Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

PAESC

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA DI PADOVA



Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia EUROPA

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

CONTRIBUTI

Coordinamento tecnico

- Informambiente - Settore Ambiente e Territorio

Contributi del partenariato VenetoADAPT

- Sogesca
- IUAV

Gruppo di lavoro Comune di Padova

- Contratti Appalti e Provveditorato
- Cultura, Turismo, Musei e Biblioteche
- Edilizia Privata
- Gabinetto del Sindaco
- Lavori Pubblici
- Mobilità
- Patrimonio, Partecipazioni e Avvocatura
- Polizia Locale e Protezione Civile
- Programmazione Controllo e Statistica
- Risorse Finanziarie
- Risorse Umane
- Servizi Demografici e Cimiteriali. Decentramento
- Servizi Informatici e Telematici
- Servizi Istituzionali
- Servizi Scolastici
- Servizi Sociali
- Servizi Sportivi
- Suap e Attività Economiche
- Tributi e Riscossione
- Urbanistica e Servizi Catastali
- Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Contributi per la definizione delle azioni

- AcegasApsAmga
- ADL Cobas
- ARPAV
- ASD Usa mortise
- ASE – Servizi Energetici AcegasApsAmga
- Assindustria
- Associazione Alvise Cornaro - Padova.
- Associazione Arma Aeronautica Padova
- Associazione La Torlonga onlus
- ATER Padova
- Azienda ULSS 6 Euganea
- Centro Studi l'Uomo e l'Ambiente di Padova
- CGIL PADOVA
- Comitato Mura di Padova
- Comitato Stanga
- CSV
- Consorzio Bacchiglione
- Ecotòno APS
- Enel X
- FAI
- Federazione Provinciale Coldiretti Padova
- FIAB Padova - Amici della Bicicletta
- Habitus - progetto città
- HestAmbiente
- Italia Nostra
- LEDS - L'Energia Degli Studenti
- Legambiente Padova
- LIPU Padova
- Ordine Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori di Padova
- Ordine Dottori Agronomi e Forestali Padova
- Slow Food Condotta di Padova
- SPI CGIL
- Università di Padova
- WWF Vicenza Padova

Con questa iniziativa il Comune di Padova risponde in particolare ai seguenti obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030:



Introduzione....4
Prefazione....7
Il progetto LIFE Veneto ADAPT....8
La metodologia IUAV....8
Il processo del PAESC....10
Il percorso verso il PAESC del Comune di Padova....12
Le opportunità dei progetti europei....12
L'ufficio di piano....15
La partecipazione nei PAESC....17
Il processo di coinvolgimento degli stakeholders....17
Il percorso partecipato del PAESC di Padova....19
Il PAESC del Comune di Padova in breve....22
Lo stato attuale e gli scenari futuri....32
Energia....32
Bilancio energetico dell'Ente e del territorio....34
Bilancio emissivo dell'Ente e del territorio....40
Clima....44
Quadro climatico locale....44
Definizione degli impatti che investono il territorio....45
Vulnerabilità del territorio....48
Le azioni del piano....53
Introduzione....53
La scheda tipo....53
Gli ambiti del PAESC....57
Edificato....57
Trasporti....58
Energia....61
Acqua....64
Rifiuti....66
Uso del suolo....67
Agricoltura e forestazione....68
Ambiente e biodiversità....70
Salute....71
Emergenze....72
Parte II – Le macroaree del PAESC....75
1. Una città con nuove energie....77
2. Una città più efficiente....111
3. Una città con reti e servizi intelligenti....161
4. Una città che si muove meglio....187
5.Una città con un'economia a basse emissioni....249
6. Una città resiliente....293
Parte III....383
Risorse economiche....384
Inventario di base o di monitoraggio delle emissioni (IBE/IME)....385
GLOSSARIO....391
ALLEGATO 1 – Analisi climatica di dettaglio....395
ALLEGATO 2 – Metodologia per l'analisi delle vulnerabilità del territorio comunale....408

INTRODUZIONE

L'ultimo rapporto del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC), pubblicato nell'ottobre 2018, ha messo in evidenza che il mondo non è ancora riuscito a intraprendere un percorso certo per evitare un catastrofico cambiamento climatico. Ogni giorno che passa, l'obiettivo concordato nell'accordo di Parigi del 2015 - limitare l'aumento della temperatura globale a l'aumento della temperatura globale a 1,5 o 2°C - si sposta un po' più lontano.

Più aspettiamo a intraprendere un'azione strutturale e decisiva, più difficile e costosa sarà la transizione verso una società senza carbonio e più alte saranno le possibilità di non riuscire a tenere sotto controllo l'aumento delle temperature. Il cambiamento climatico avrà impatti di vasta portata non solo a livello globale, ma anche a livello locale, mettendo in pericolo la vivibilità delle città.

Padova, come altre città, dovrà confrontarsi con un clima imprevedibile, caratterizzato da periodi più frequenti e più lunghi di siccità, inondazioni e periodi di siccità, e stress determinato da isole di calore.

Prima agiamo, minore sarà il costo per la società e più alte saranno le nostre possibilità di salvaguardare un futuro sostenibile.

L'azione per il clima è qualcosa di più che scongiurare un disastro ambientale. Si tratta di rafforzare l'economia della conoscenza, stimolare l'innovazione tecnologica, creare posti di lavoro, migliorare la salute pubblica, espandere gli spazi verdi e ispirare altre città a seguire il nostro esempio. Tutto questo aiuterà a costruire la resilienza, e ad attrezzarci per affrontare gli effetti del cambiamento climatico.

La città di Padova è firmataria del Patto dei Sindaci per l'Energia Sostenibile ed il Clima e si è impegnata sviluppare un piano per raggiungere la sua quota di riduzione delle emissioni di CO_2 ed individuare le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

Da 2011, anno di approvazione del PAES, le emissioni di carbonio sul territorio di Padova sono diminuite del 37,5% ma questo risultato non è neanche lontanamente sufficiente. Con il nuovo PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima) Padova si impegna a ridurre le emissioni climalteranti del 55,3% entro il 2030 e a lavorare per individuare le proprie azioni di adattamento ai cambiamenti climatici .

Oltre a firmare il Patto dei Sindaci, la città ha formalmente dichiarato la sua ambizione di trasformare Padova in una città neutrale dal punto di vista climatico.

Un cambiamento che implica un cambiamento sistematico della città e della sua comunità.

Ora è il momento di passare dal "fare ciò che si può ottenere" al "fare ciò che si deve ottenere".

Chiara Gallani

Assessora all'Ambiente

Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

PAESC DI PADOVA

PARTE I



Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia EUROPA

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

PREFAZIONE

I cambiamenti climatici rappresentano un fenomeno attuale di forte consistenza ed entità, le valutazioni riportate nell'ultimo report di IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) associano all'attività umana la responsabilità del 95% di alcuni mutamenti avvenuti nell'ambiente come l'incremento della temperatura media terrestre e del livello del mare di 19 cm nell'ultimo secolo.

Soltanto negli ultimi decenni è cresciuta in modo sostanziale l'attenzione verso l'ambiente ed il riscaldamento globale causato dall'enorme quantitativo di emissioni di gas serra derivanti dalle attività umane.

L'evidenza dei cambiamenti climatici comporta la necessità di realizzare percorsi di riduzione dei possibili danni che essi arrecheranno alle città, attraverso politiche e relative misure di mitigazione ed adattamento.

Sono le città l'ambito più a rischio per le conseguenze dei cambiamenti climatici. È nelle aree urbane che vive la maggioranza della popolazione e dove l'intensità e la frequenza dei fenomeni meteorologici estremi sta determinando danni crescenti a edifici, infrastrutture, salute delle persone e all'economia.

Le politiche sul clima a scala locale per lungo tempo si sono concentrate in prevalenza sulla "protezione" e mitigazione, in particolare promuovendo la diffusione di fonti energetiche rinnovabili. È oggi necessario capire i caratteri e l'entità degli impatti provocati dagli eventi atmosferici estremi, individuare le aree di maggiore rischio, approfondire dove e come i fenomeni si ripetono con maggiore frequenza in modo da analizzare gli impatti provocati e cominciare ad evidenziare il rapporto tra accelerazione dei processi climatici e problematiche legate a fattori insediativi o infrastrutturali del territorio.

Portare le politiche per il clima al livello di attenzione che meritano è oggi prioritario per tutte le città ed in particolare per la città di Padova, affrontando il percorso con determinazione e responsabilità, trasformando le sfide in opportunità ed impostando un processo di lungo periodo che andrà ad agire a tutti i livelli, sia internamente all'organizzazione dell'Amministrazione Comunale che nell'economia della città introducendo un processo trasformativo di lungo periodo.

Il Comune di Padova ha promosso il progetto LIFE Veneto Adapt - Central Veneto cities networking for adpatation to climate change in a multi level regional perspetcive - con l'obiettivo generale di individuare e sperimentare metodi e strumenti operativi per un'Europa più resiliente.

Gli obiettivi principali sono:

- sviluppare una strategia integrata di area vasta per aumentare la capacità adattativa dei territori;
- promuovere e supportare la transizione degli enti locali coinvolti dal PAES al PAESC, ottemperando quindi alle politiche europee della Campagna del Patto dei Sindaci per l'Energia ed il Clima, attraverso l'individuazione di una metodologia condivisa e supportata da partner tecnici di alto livello;
- sviluppare un sistema di governance di alto livello che possa essere utilizzato anche da altri territori.

Se correttamente pianificate e gestite attraverso adeguati interventi di governance locale, le città possono diventare luoghi di innovazione e veri e propri laboratori in cui sperimentare interventi di contrasto ai cambiamenti climatici.

Questo è il percorso che ha intrapreso la Città di Padova a partire dal 2010, anno in cui ha redatto il proprio PAES, sapendo che l'obiettivo di rendere la città resiliente a tutti gli stress del clima prevede un percorso che passa anche attraverso l'obiettivo della Carbon Neutrality entro il 2050.

IL PROGETTO LIFE VENETO ADAPT

Veneto ADAPT, sviluppato attraverso il finanziamento europeo del programma LIFE 2014-2020, è un progetto che vede coinvolti enti locali, enti di ricerca e soggetti privati con l'obiettivo condiviso di sviluppare strumenti operativi per l'adattamento al cambiamento climatico dei territori ed in particolare nella parte centrale del Veneto.

Il progetto è orientato allo sviluppo di processi e progetti di adattamento ai pericoli legati ai cambiamenti climatici con un focus specifico sul ciclo dell'acqua e sulle ondate di calore, principali artefici climatici di mortalità e danni economici.

Gli enti locali coinvolti nel progetto sono le città di Padova (capofila), Treviso, Vicenza, l'Unione dei Comuni del Medio Brenta (Cadoneghe, Curtarolo, Vigodarzere), la Città Metropolitana di Venezia. La scelta di questi partner è mirata a coinvolgere enti di dimensione diversa, capaci di farsi portatori delle metodologie sviluppate verso gli enti superiori ed i territori circostanti. Le tre tipologie amministrative permettono di coprire modelli di governance e strutture istituzionali differenti, sviluppando cosi competenze adattabili alle diverse tipologie presenti nella Regione.

L'area interessata dal progetto, il Veneto Centrale, raccoglie 3.532.889 abitanti, il 72% dei residenti nella Regione, ne è il cuore produttivo, sia agricolo che industriale, è nodo della mobilità del Corridoio Europeo Mediterraneo 5, ed è sede di numerosi siti Unesco.

Il progetto è volto a guidare i partner nello sviluppo dei PAESC a partire da un'analisi approfondita dello stato della pianificazione locale in relazione a valutazione del rischio, cultura di pianificazione e strutture di governance.

Gli obiettivi specifici del progetto sono:

- sviluppare e verificare una strategia comune, insieme ad un sistema di governance multi-livello, sia orizzontale (tra città dell'area conurbata) che verticale (tra livelli di governance ed attori differenti), allo scopo di aumentare la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, fornendo al tempo stesso contributi positivi per una politica sul clima a livello nazionale ed Europeo;
- costruire una base comune di conoscenze e un inventario delle vulnerabilità e dei rischi legati ai cambiamenti climatici, implementando la metodologia sviluppata dall'Università IUAV di Venezia;
- individuare un ampio spettro di misure di adattamento in vista di una loro integrazione ai piani urbanistici esistenti, per esempio il PAES (e sua conversione in PAESC), oppure disposizioni sul consumo di suolo o piani di gestione delle acque e del verde urbano;
- istituire un sistema di monitoraggio per verificare puntualmente l'efficacia delle singole azioni;
- riassumere e formalizzare, anche in modo istituzionale, la metodologia in Linee Guida Regionali per l'adattamento sulla base delle esperienze delle città partner del progetto;
- sviluppare e promuovere l'uso di Infrastrutture Verdi attraverso un approccio integrato, basato sui servizi ecosistemici, nell'area conurbata del Veneto Centrale;
- aumentare la portata dei canali di scolo delle acque in eccesso e l'uso di aree di laminazione o raccolta polifunzionali, costruendo in questo modo una rete ecologica di aree protette;
- dimostrare la percorribilità di queste soluzioni "Hard" e "Soft" per l'adattamento, attraverso Azioni Pilota di sperimentazione in apposite aree già individuate in cinque città partner;
- promuovere e facilitare l'utilizzo della metodologia Veneto ADAPT da parte di altre città e Regioni sia in Italia che in Europa.

LA METODOLOGIA IUAV

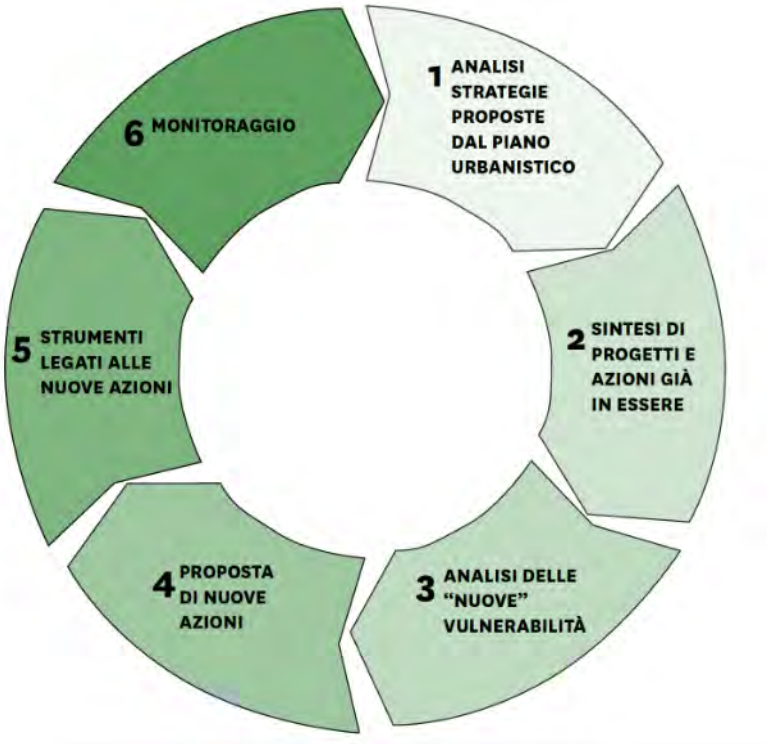
Il concetto di adattamento e la sua integrazione all'interno degli strumenti di governo del territorio rappresenta una questione molto complessa che si avvale del contributo di diverse discipline e rispetto alla quale il dibattito internazionale è ancora molto acceso (ad esempio vulnerabilità e rischio, monitoraggio e indicatori, ecc..) (Olhoff e Schaer, 2009; Mukheibir e Ziervogel, 2007).

Di fatto, come testimonia la vasta gamma di definizioni ritrovabili all'interno della letteratura di settore (come la vulnerabilità, il rischio, ecc..) e la molteplicità di approcci metodologici (ad esempio la valutazione delle vulnerabilità, valutazione del rischio, ecc...) non vi è ancora un approccio in grado di soddisfare tutti i contesti applicativi. Per questo motivo è compito delle singole comunità scegliere ciò che si adatta meglio alle loro esigenze (Corfee-Morlot et al., 2009): alcune comunità potrebbero decidere di implementare l'intero ciclo di politiche di adattamento, altre comunità possono preferire l'esclusione completa di un passaggio, o sviluppare una versione semplificata o, ancora, intraprendere solo una valutazione del rischio e della vulnerabilità. La scelta dipenderà da diversi fattori, come ad esempio la disponibilità di risorse finanziarie, le competenze tecniche, i dati rilevati, etc.

Questa metodologia è stata costruita per supportare le comunità locali nella formulazione tanto di piani legati al clima come i Piani di adattamento locale (PAL) quanto di altri tipi piani come i piani d'azione per l'energia sostenibile (PAES). Inoltre, al fine di rendere la metodologia il più accessibile possibile, anche ai meno informati nel campo del cambiamento climatico, in alcuni casi si è ricorso ad una semplificazione dei concetti.

La struttura di questa metodologia è stata costruita a seguito di un'approfondita analisi di numerose metodologie esistenti a livello internazionale e, di seguito, è possibile ritrovare le descrizione dei sei passaggi chiave del processo di adattamento locale.

1. Si considera l'agenda politica dell'amministrazione comunale tradotta nelle strategie generali del piano urbanistico.
2. Oltre alle strategie proposte, vengono sistematicamente elencati tutti i progetti/azioni che altri enti pubblici o pubblico-privati hanno avviato sul territorio
3. Attraverso opportuni supporti tecnologici si analizza il territorio comunale per fa emergere le principali criticità
4. Vengono definiti nuovi tipi di azioni per rispondere alle vulnerabilità emerse dall'analisi.
5. Si seleziona degli strumenti già abili ad implementare le nuove azioni proposte, e integrazione degli stessi in caso di necessità attraverso logiche premiali o vincolistiche.
6. Vengono proposte delle soluzioni per il monitoraggio delle azioni previste dal piano.



IL PROCESSO DEL PAESC

L'iniziativa lanciata dalla Commissione Europea il 15 Ottobre 2015 durante la cerimonia di apertura degli Open Days - Patto dei Sindaci per l'Energia Sostenibile ed il Clima - raggruppa tre pilastri della strategia comunitaria legata all'iniziativa "Patto dei Sindaci": Mitigazione, Adattamento e sostenibilità energetica dei territori[1].

I Comuni che aderiscono all'iniziativa si impegnano a fornire il proprio contributo alla concretizzazione dei seguenti obiettivi:

- riduzione delle emissioni di CO_2 di almeno il 40% entro il 2030 attraverso una migliore efficienza energetica ed un maggiore impiego di fonti rinnovabili;
- accrescere la propria resilienza agli effetti del cambiamento climatico;
- tradurre gli impegni descritti in una serie di misure tra cui lo sviluppo di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) che definisca misure concrete e ne delinei i risultati;
- monitorare i progressi compiuti nell'ambito di questa iniziativa fornendo regolarmente informazioni sullo stato di implementazione delle misure previste dal PAESC;
- condividere la propria visione ed i risultati raggiunti con le altre autorità locali e regionali dei Paesi dell'UE ed oltre i confini dell'Unione attraverso la cooperazione diretta e lo scambio *inter pares*.

Al fine di raggiungere i propri obiettivi in materia di mitigazione e adattamento, i firmatari del Patto dei Sindaci si impegnano a compiere una serie di passaggi:

PASSAGGI/PILASTRI	***MITIGAZIONE***	***ADATTAMENTO***
1) Avvio e Inventario Base Emissioni	Preparare un **Inventario Base delle Emissioni**	Preparare una **Valutazione dei pericoli del cambiamento climatico e delle vulnerabilità**
2) Definizione degli obiettivi strategici e pianificazione	Presentare un **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)** e includere le considerazioni in materia di mitigazione e adattamento nelle politiche, nelle strategie e nei piani pertinenti entro due anni dall'adesione formale	
3) Attuazione, monitoraggio, presentazione dei rapporti periodici	**Fornire informazioni sui progressi compiuti** ogni due anni dalla presentazione del PAESC sulla piattaforma dedicata	

Tabella 1 Schema di sviluppo del PAESC

Il primo ed il secondo anno sono propedeutici alla redazione del PAESC, poiché le attività sono incentrate sulla valutazione della situazione (principali fonti di emissioni di CO_2 e i loro rispettivi potenziali di riduzione, principali rischi climatici e maggiori vulnerabilità e le sfide attuali/future ad essi correlate), sull'individuazione delle priorità in termini di mitigazione e adattamento e sui primi successi, rafforzando la partecipazione a livello comunitario e mobilitando risorse e capacità adeguate per intraprendere le azioni necessarie.

Gli anni successivi le azioni si incentreranno sul rafforzamento e la realizzazione graduale delle azioni e dei progetti avviati per accelerare il cambiamento.

Alle città partecipanti viene concessa una certa flessibilità, necessaria per scegliere il modo migliore per implementare le proprie azioni a livello locale.

Sebbene le priorità siano diverse, le autorità locali sono invitate ad agire in maniera olistica e integrata.

[1] Successivamente mutato nel Pilastro "Povertà energetica" come definito dallo *European Commission, Citizens' Energy Forum 2016*

Percorso di mitigazione

Il percorso di mitigazione offre ai firmatari una certa flessibilità, in particolare per quanto concerne l'Inventario delle Emissioni dei gas effetto serra (ad es. anno di riferimento iniziale, settori determinanti da affrontare, fattori di emissione utilizzati per il calcolo, unità di emissione utilizzata per la reportistica, ecc.). Azioni/progetti individuati devono essere monitorati e gestiti in progressione temporale.

Percorso di adattamento

Il percorso di adattamento viene mantenuto abbastanza flessibile per integrare le nuove conoscenze e per rispecchiare le condizioni e le capacità dei firmatari in continua evoluzione. Entro due anni dall'adesione dovrà, come stabilito, essere eseguita la valutazione delle vulnerabilità e del rischio climatico. I risultati getteranno le basi per stabilire come rendere il territorio più resiliente. La strategia di adattamento, che dovrebbe essere integrata nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima e/o inclusa in altri documenti di programmazione correlati, può essere consolidata e rimodulata con il passare del tempo.

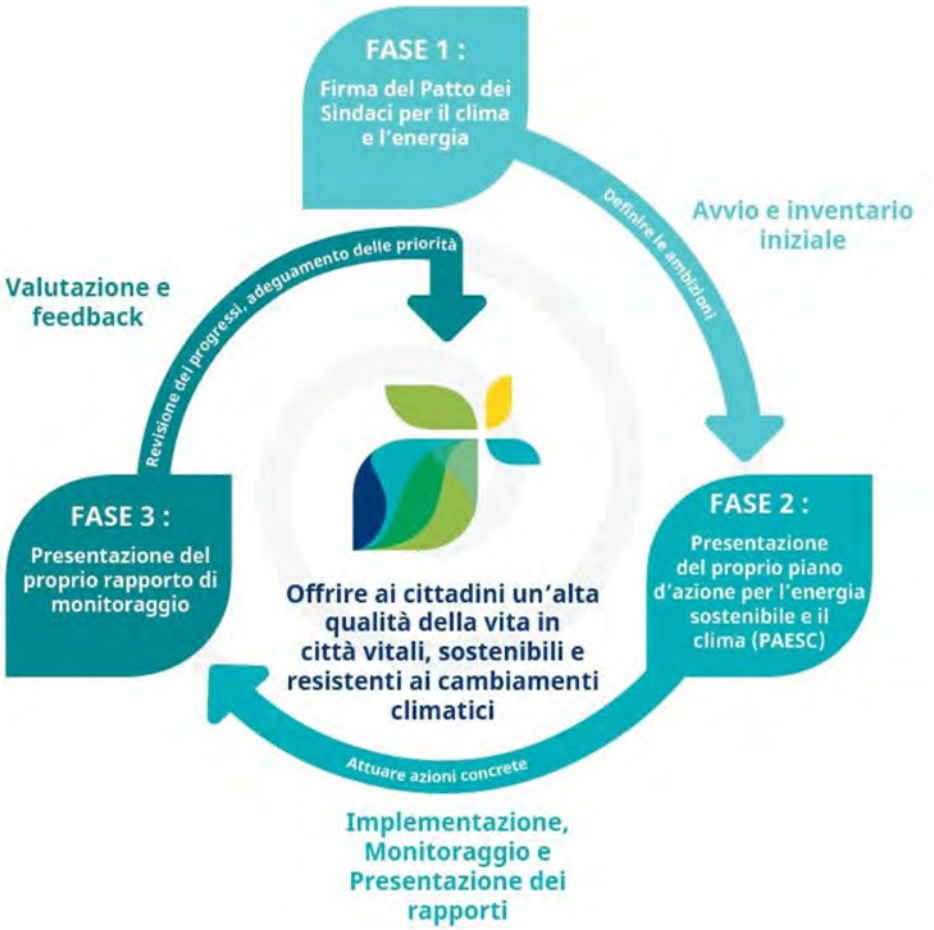


Figura 1 Il processo circolare del Patto dei Sindaci

IL PERCORSO VERSO IL PAESC DEL COMUNE DI PADOVA

Il Comune di Padova ha aderito al Patto dei Sindaci nel 2010 e nell'ambito della elaborazione del PAES ha avuto la possibilità di organizzare e mettere a sistema tutte le azioni volte a conseguire gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO_2 entro il 2020: il piano è stato approvato in Consiglio Comunale nel giugno 2011. Utilizzando il finanziamento europeo del programma LIFE, ha realizzato il proprio Piano nel contesto del progetto LIFE LAKS: ridurre nel proprio territorio del 20% le emissioni di CO_2 significava ridurre l'emissione di 390 mila tonnellate di anidride carbonica nell'arco di 10 anni.

Il PAES del Comune di Padova, suddiviso in 6 diverse aree, affrontava il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici nonostante nel 2011 esso non fosse ancora all'ordine del giorno nell'agenda politica europea. Il PAES ha permesso di inserire il tema dell'adattamento nei programmi e nelle strategie della città. L'inserimento di tale area tematica nel piano di Mitigazione, al momento, risultava essere esclusivamente qualitativa e si rifaceva ai documenti allora presentati in campo europeo ed italiano sui temi della resilienza: si trattava più di una enunciazione piuttosto che di chiari obiettivi da raggiungere.

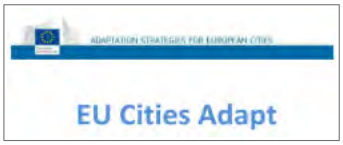
LE OPPORTUNITÀ DEI PROGETTI EUROPEI

Il Comune di Padova – grazie all'esperienza maturata tra il 2011 e il 2016 partecipando ad alcuni progetti europei sul tema della mitigazione con l'obiettivo di ridurre le emissioni prodotte dai gas serra (IEE Belief, IEE Conurbant, IEE Covenant Capacity, IEE PadovaFit!) – ha potuto attivare sinergie e scambi con altre città europee. Attraverso queste opportunità ha potuto sfruttare la possibilità di essere area studio di altri progetti: ottenere dati e strumenti operativi facilita i percorsi verso la resilienza della città e permette di avere una buona banca dati, fondamentale per poter redigere il piano di adattamento.

Da allora la Città ha intrapreso un percorso per incrementare la resilienza del proprio territorio:

- la realizzazione dell'analisi delle vulnerabilità del Comune ed in generale le azioni preparatorie per realizzare la strategia di adattamento;
- la definizione di obiettivi quantitativi per costruire un solido Piano di Adattamento ai cambiamenti climatici.

Progetto EU Cities Adapt



Attraverso la partecipazione ad un progetto europeo promosso direttamente dalla Commissione europea e dalla Direzione DG Clima – il progetto EU Cities Adapt - Adaptation strategies for europen cities (2012-2013) il Comune di Padova ha potuto usufruire dell'esperienza di città europee più avanzate. Il progetto aveva come obiettivo la formazione di personale delle Pubbliche Amministrazioni per diffondere conoscenza tesa a sviluppare una strategia sull'adattamento ai cambiamenti climatici nelle città. Padova è stata una delle 21 città selezionate. Il personale ha partecipato alla formazione che ha permesso di individuare gli obiettivi della strategia di adattamento ai cambiamenti climatici della città di Padova:

- definire il piano di adattamento di Padova stabilendo un processo che coinvolga tutti gli attori sociali;
- realizzare un Piano che funga da strumento per affrontare le conseguenze del cambiamento climatico e che contenga azioni concrete, identifichi attori specifici con specifiche responsabilità e che preveda forme di monitoraggio dei risultati;
- definire i fattori climatici da includere nel Piano di Adattamento della Città di Padova (ondate di calore, eventi meteorologici estremi, siccità, ...);
- definire e scegliere i sistemi urbani da includere nel Piano (strade, infrastruttura elettrica, salute, turismo...);

- accrescere la consapevolezza nell'ente e negli attori locali dei rischi concreti correlati ai cambiamenti climatici motivandoli all'adozione di comportamenti consci e responsabili;
- fornire formazione, educazione e supporto tecnico agli attori locali per condividere obiettivi ed implementazioni tecniche;
- favorire azioni condivise fra diversi attori e monitorare la loro concreta realizzazione;
- favorire lo scambio di esperienze fra enti locali;
- comunicare i risultati.

Progetto UHI – Urban Heat Island

Il progetto UHI "Sviluppo e applicazione di strategie di mitigazione e misure di contenimento del fenomeno delle isole urbane di calore", finanziato nell'ambito del Programma di Cooperazione Territoriale Central Europe 2007/2013, ha avuto come obiettivo generale lo studio del fenomeno delle "Isole urbane di calore".

In questo progetto il Comune di Padova ha potuto usufruire dello studio, in quanto città campione, sul fenomeno delle isole di calore grazie alla partecipazione dell'Università di Padova e dell'Università IUAV di Venezia. Attraverso questa sperimentazione il Comune di Padova si è potuto dotare delle informazioni quantitative per valutare l'effetto dell'isola di calore urbana e definire un set di azioni per ridurre tale effetto nelle zone in cui si concentrano le isole urbane di calore. Per il Comune di Padova l'analisi territoriale puntuale ha permesso uno studio di fattibilità di pianificazione urbana che individua azioni pilota ed interventi per le diverse tipologie territoriali, contribuendo a realizzare un capitolo importante del Piano di Adattamento della città. Il progetto ha portato alla realizzazione di un Manuale Regionale "Pianificazione Urbanistica e Clima Urbano - Manuale per la riduzione dei fenomeni di isola di calore urbano", contenente soluzioni tipo ed indicazioni di tecnica urbanistica applicabili nel contesto territoriale di riferimento.

Progetto Life DERRIS - DisastEr Risk Reduction InSurance

È stato il primo progetto europeo che ha unito pubblica amministrazione, imprese e settore assicurativo per la riduzione dei rischi causati da eventi climatici straordinari.

I danni provocati dagli eventi atmosferici estremi hanno gravi ripercussioni sulla stabilità economica e la crescita delle aree colpite. Molti enti locali stanno elaborando piani di adattamento ai cambiamenti climatici che prevedono azioni per contrastare tali eventi cercando di coinvolgere le Piccole e Medie Imprese (PMI) che sono poco ricettive e non pronte ad affrontare questi temi in quanto non hanno a disposizione adeguati strumenti di valutazione e gestione del rischio determinato da tali eventi. L'obiettivo era quello di fornire alle PMI gli strumenti necessari per valutare e ridurre i propri rischi, attraverso una serie di azioni:

- attivare forme innovative di partnership pubblico-privato (PPP) tra l'assicurazione, la PA e le imprese per incrementare la tutela del territorio e aumentarne la resilienza;
- trasferire conoscenze dall'assicurazione alla PA e alle PMI sugli strumenti per ridurre i rischi legati ai cambiamenti climatici;
- predisporre uno strumento per l'auto-valutazione dei rischi e di conseguenza adottare misure di prevenzione e gestione delle emergenze;
- individuare uno strumento finanziario innovativo che permetta di muovere capitali dedicati alla riduzione dei rischi nelle città.

Padova a settembre 2016 ha aderito al progetto e ha iniziato a lavorare con le aziende del territorio cittadino. Collaborare con le aziende ha facilitato il percorso della programmazione e realizzazione dei diversi piani: l'impatto delle imprese è spesso importante nelle città e a Padova è notevole visto che la Zona Industriale occupa un decimo del territorio comunale.

Le linee guida per la costruzione del Piano di Adattamento.



Nel 2016 il Comune di Padova ha deciso di attivare una collaborazione con l'Università IUAV di Venezia che ha portato alla redazione di Linee Guida per la costruzione del Piano di Adattamento della città.

L'idea generale era quella di mettere a sistema tutti i dati e le esperienze per proseguire il percorso sulla resilienza della città.

Il documento che ne deriva è frutto di un complesso lavoro tecnico interno ed esterno all'ente che ha visto il contributo di svariati servizi/settori dell'amministrazione e di confronto con altri enti.

Le attività sono state realizzate a fasi successive.

FASE 1 - Analisi delle strategie proposte dai piani del Comune di Padova

L'analisi degli strumenti di governo del territorio ed in particolare degli strumenti di livello comunale ha avuto l'obiettivo di far emergere prescrizioni ed azioni con una più o meno esplicita valenza sia per l'adattamento che per la mitigazione. Da questo processo è emerso un quadro ampio ed eterogeneo degli strumenti che va vagliato per trovare riferimenti specifici in grado di rispondere alle due principali vulnerabilità individuate:

- formazione di isole di calore;
- fenomeni di deflusso difficoltoso.

FASE 2 - Analisi del territorio

Successivamente è stata effettuata l'analisi del territorio del Comune che è consistita in:

- analisi dell'idrografia;
- analisi delle aree sensibili;
- analisi delle vulnerabilità di un transetto pilota.

FASE 3 - Transetto pilota

Il transetto pilota è stato scelto per ben rappresentare la città e permettere di valutare le diverse tipologie del territorio urbano: aree agricole, aree densamente costruite, centro storico medioevale.

Le valutazioni hanno riguardato:

- suolo impermeabile;
- irraggiamento dei tetti;
- irraggiamento strade e superfici orizzontali.

L'analisi dei risultati delle valutazioni tecniche ha permesso di poter individuare le criticità e relazionare le stesse alla morfologia del tessuto cittadino che ha portato alla declinazione di un abaco di soluzioni possibili su misura per il territorio. Le linee guida contengono quindi indicazioni di azioni realizzabili nel territorio cittadino specifiche per le diverse tipologie di rischio.

Il documento è scaricabile al link: www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/Linee guida per la costruzione del Piano di Adattamento al cambiamento climatico.pdf

L'UFFICIO DI PIANO

Le attività di predisposizione, attuazione e monitoraggio del PAESC e degli altri adempimenti legati al Patto dei Sindaci sono coordinati dal Settore Ambiente e Territorio.

L'ufficio di Piano è fondato sulla cooperazione tra diversi Settori del Comune, competenti per diversi ambiti tematici e responsabili di specifiche attività nei confronti del mondo privato e/o dell'ente stesso. Il PAESC, infatti, è un documento trasversale, che incrocia molte delle attività ordinarie gestite da una pluralità di soggetti pubblici e privati.

L'ufficio supporterà l'Amministrazione nell'attivazione dei meccanismi necessari alla realizzazione delle attività programmate all'interno del PAESC.

Le attività da coordinare, in capo al Settore Ambiente e Territorio, sono molto diverse e possono essere sinteticamente elencate come segue:

- coordinamento dell'attuazione delle azioni del Piano e suo monitoraggio su base biennale;
- organizzazione e promozione di eventi di informazione, formazione e animazione locale;
- monitoraggio dei consumi energetici dell'ente;
- attività di front-desk verso i destinatari del piano;
- gestione dei rapporti con gli enti locali sovra-ordinati;
- costruzione di nuove politiche e programmazioni che incontrino trasversalmente o direttamente i temi energetici e di adattamento ai cambiamenti climatici;
- promozione di partneship pubblico-private e patti di collaborazione con gli stakeholders locali.

I settori coinvolti nell'attuazione coordinata del Piano, nei quali è stato individuato un referente chiamato a coordinarsi con il Settore Ambiente e Territorio e a partecipare attivamente ad un gruppo di lavoro intersettoriale, sono i seguenti:

- Contratti Appalti e Provveditorato
- Cultura, Turismo, Musei e Biblioteche
- Edilizia Privata
- Gabinetto del Sindaco
- Lavori Pubblici
- Mobilità
- Patrimonio, Partecipazioni e Avvocatura
- Polizia Locale e Protezione Civile
- Programmazione Controllo e Statistica
- Risorse Finanziarie
- Risorse Umane
- Servizi Demografici e Cimiteriali. Decentramento
- Servizi Informatici e Telematici
- Servizi Istituzionali
- Servizi Scolastici
- Servizi Sociali
- Servizi Sportivi
- Suap e Attività Economiche
- Tributi e Riscossione
- Urbanistica e Servizi Catastali
- Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Un ruolo importante sarà svolto dall'Energy Manager aziendale, figura prevista dalla normativa nazionale, ai sensi dell'art.19 della Legge 10/91. L'energy manager ha il compito di gestire ciò che riguarda l'energia all'interno dell'ente, verificando i consumi, ottimizzandoli e promuovendo interventi mirati all'efficienza energetica e all'uso di fonti rinnovabili. Questa figura affiancherà gli altri uffici coinvolti nell'attuazione del Piano, fornendo un supporto tecnico di elevata specializzazione sul tema energetico.

L'ufficio di Piano si avvarrà anche delle competenze e delle funzioni svolte dalle società partecipate del Comune. In particolare, saranno parte attiva dell'attuazione del PAESC:

- Aps holding
- AcegaApsAmga, società del Gruppo Hera
- ASE, AcegasApsAmga Servizi Energetici
- Interporto Padova Spa
- Mercato agroalimentare di Padova
- Parco scientifico e tecnologico Galileo Scpa.

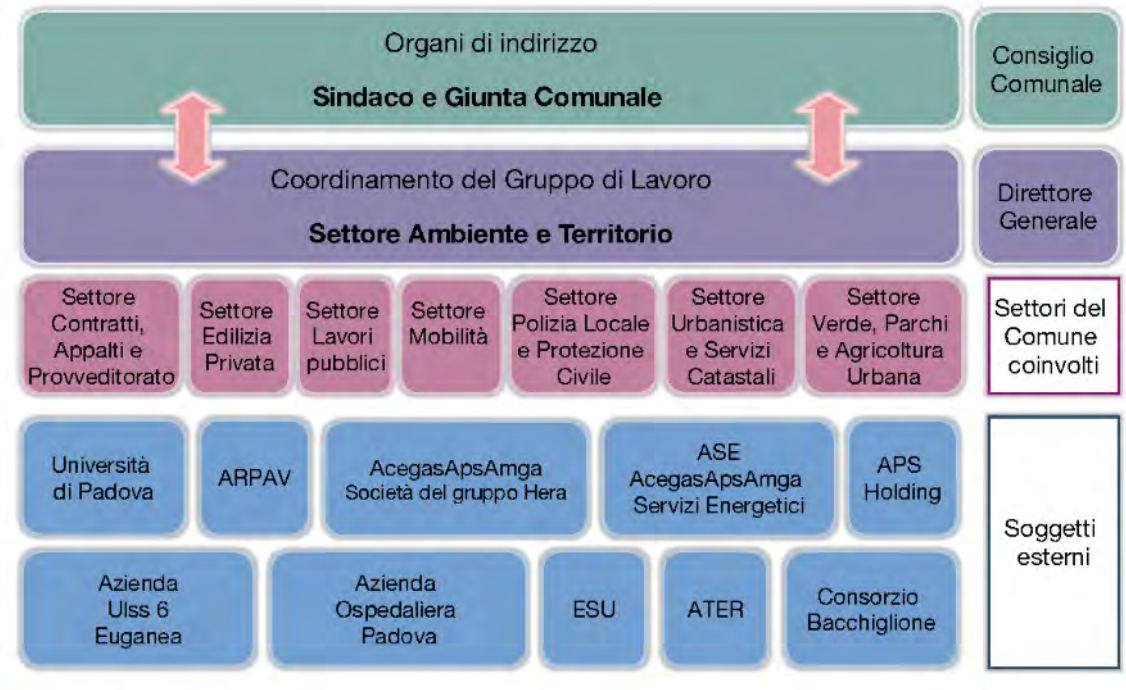
L'ufficio di Piano si avvarrà anche del supporto degli enti presenti nel territorio:

- ARPAV
- ATER
- Azienda Ospedaliera di Padova
- Consorzio di bonifica
- Provincia di Padova
- ULSS 6 Euganea
- Università di Padova.

La corretta gestione del Piano implica anche un'apertura dell'ente verso l'esterno, ovvero verso tutti i soggetti pubblici e privati che contribuiranno, attraverso le loro azioni, al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti. Questi soggetti sono vari:

- cittadini
- rappresentanti della società civile, compresi studenti, lavoratori, ecc.
- distributori e fornitori di energia
- stakeholders del settore finanziario (banche, fondi privati, ESCO)
- stakeholders istituzionali (camere di commercio, ordine di architetti e ingegneri, etc.)
- società di trasporto/mobilità
- il comparto dell'edilizia (società di costruzione, imprenditori edili)
- imprese e aziende industriali
- ONG e associazioni ambientaliste
- istituti scolastici gestiti dalla Provincia di Padova, scuole di formazione, etc.
- persone con competenze specifiche (consulenti, etc.)
- società sportive
- rappresentanti dei comuni limitrofi, della Provincia di Padova, della Regione Veneto per garantire coordinamento e coerenza con piani e azioni intrapresi ad altri livelli decisionali.

Il Comune si propone dunque di avviare "tavoli tecnici" su temi e azioni che, per essere gestite correttamente, hanno bisogno dell'apporto di una pluralità di soggetti. Il raggiungimento degli obiettivi di programmazione energetica dipende, in misura non trascurabile, dal consenso dei soggetti coinvolti. La diffusione dell'informazione è sicuramente un mezzo efficace a tal fine. Pertanto, sono previste, per la divulgazione delle informazioni generali sugli obiettivi previsti, idonee campagne di informazione.



LA PARTECIPAZIONE NEI PAESC

La predisposizione del PAESC e la sua implementazione necessitano del coinvolgimento della società civile e dei cittadini. Il loro coinvolgimento è espressamente richiamato dal Patto dei Sindaci per l'Energia Sostenibile ed il Clima e risulta fondamentale per sceglierne gli obiettivi, le azioni più coerenti con il contesto territoriale e per realizzarli nel consenso.

Le azioni che il Comune di Padova da solo potrebbe realizzare permettono di raggiungere risultati parziali sia per quel che riguarda l'adattamento che ancor più la mitigazione in termini di riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra (a titolo indicativo si ricorda che generalmente le azioni di mitigazione di un Ente Locale raramente incidono per più del 5% delle emissioni totali di CO_2 del territorio dello stesso Ente).

Il coinvolgimento degli stakeholders e della società civile è uno degli impegni previsti dal Patto dei Sindaci e nel PAESC è richiesto che tale modalità operativa sia attivata fin dalla fase di elaborazione delle proposte progettuali, realizzazione delle azioni, attuazione e monitoraggio.

Gli stakeholders (portatori di interesse) sono tutti gli individui, gruppi di individui o organizzazioni che influenzano e/o sono influenzati dalle attività, dai prodotti e dai servizi di un'organizzazione in riferimento ai temi che devono essere affrontati con la partecipazione (come indicato dallo standard AA1000 Stakeholder Engagement Standard).

Il coinvolgimento degli stakeholders nel PAESC è il punto di inizio per ottenere il cambiamento del comportamento che deve andare di pari passo con le azioni tecniche previste dal PAESC: nel contesto dello sviluppo e dell'attuazione del PAESC, il coinvolgimento delle parti interessate e l'impegno devono essere e sono stati pianificati e gestiti da parte dell'Ente locale.

IL PROCESSO DI COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS

Identificazione degli stakeholders

Con il progetto Veneto ADAPT, sono state realizzate le **Mappe della Governance Locale**: si tratta di uno strumento metodologico che identifica gli stakeholders territoriali e rappresenta una solida base di partenza per realizzare processi partecipativi con i corretti ed adeguati attori.

Le mappe tematiche di Veneto ADAPT consentono di identificare gli stakeholders sia per il tema idrico che il tema calore attraverso una loro suddivisione in:

- Corpi ed enti operativi
- Decisori politici
- Portatori di interessi
- Saperi esperti
- Saperi locali non organizzati
- Soggetti autori di ordinamento e pianificazione

Le rappresentazioni grafiche di seguito riportate individuano gli stakeholders per il tema "Acqua" e per il tema "Calore" per il Comune di Padova, dopo la loro identificazione ed il loro inserimento al livello geografico su cui operano (Comune, Provincia, Regione, Stato) e con indicazione dei diversi tipi di soggetti.

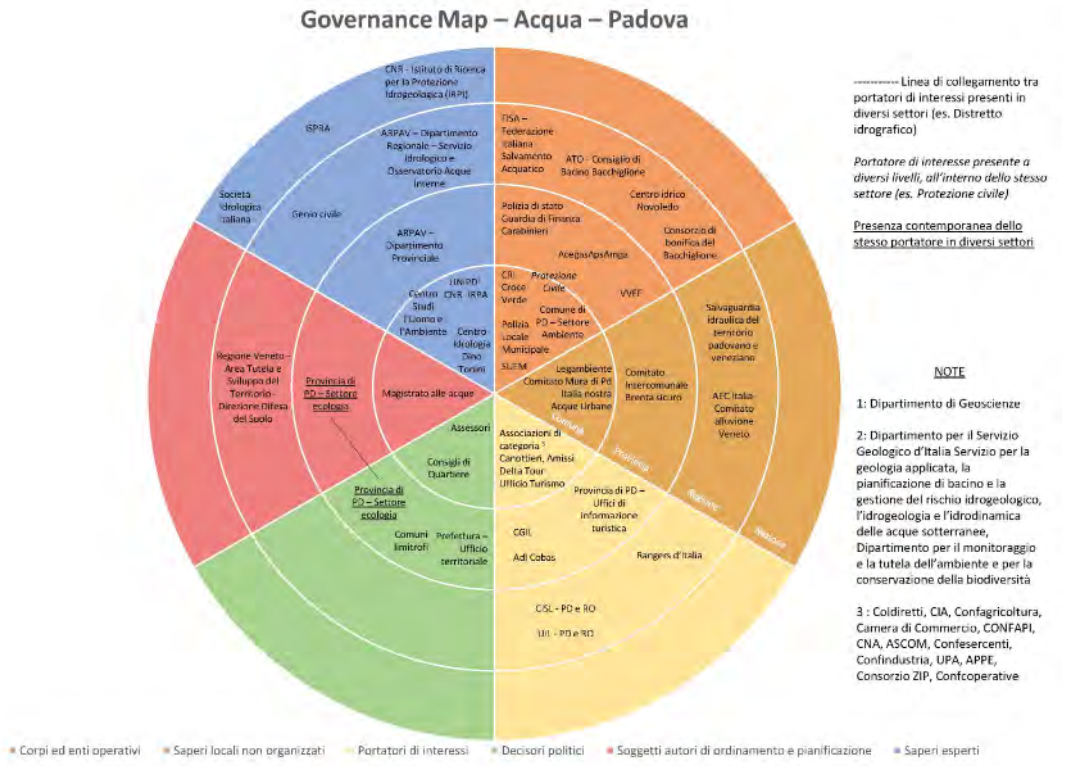


Figura 2 Mappa della governance locale relativa al tema acqua

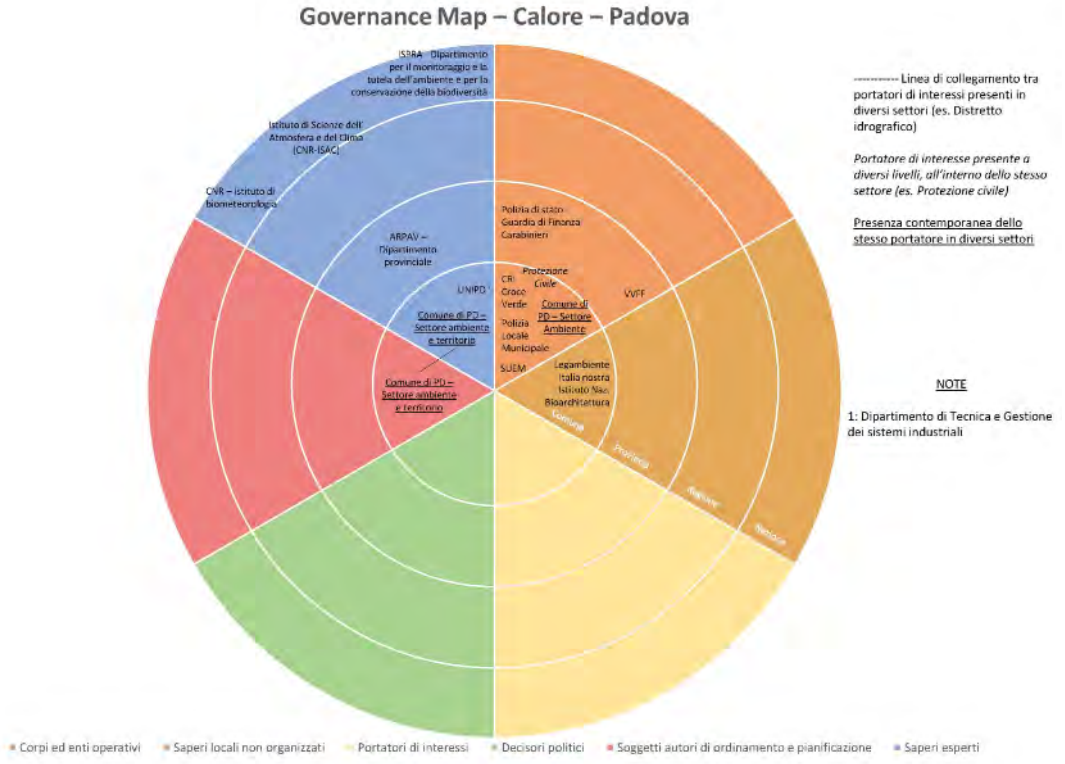


Figura 3 Mappa della governance locale relativa al tema ondate di calore

Oltre agli stakeholders tecnici sono inoltre individuate differenti categorie di soggetti che vanno coinvolti nella condivisione degli obiettivi e nella individuazione di progetti strategici per promuovere la resilienza nella città.

La partnership con il settore privato: la Partnership Pubblico-Privato (PPP) è elemento fondamentale nel processo di coinvolgimento e per il conseguimento di risultati, solo condividendo gli obiettivi prioritari è possibile promuovere la riduzione delle emissioni di CO_2 da parte delle imprese e dell'industria ed individuare le azioni di adattamento delle imprese.

Coinvolgimento delle scuole: i giovani di tutte le età possono essere attivamente impegnati al raggiungimento degli obiettivi del PAESC, sia nel curriculum di apprendimento formale che attraverso iniziative di educazione alla sostenibilità. Il Comune di Padova propone ogni anno scolastico progetti ed esperienze laboratoriali sul cambiamento climatico e la gestione del territorio.

Coinvolgimento della comunità: in generale l'azione locale contro il cambiamento climatico non può essere gestita da una sola organizzazione, ma richiede l'impegno della comunità nel suo insieme, la vera "proprietaria" del PAESC.

IL PERCORSO PARTECIPATO DEL PAESC DI PADOVA

Padova ha una lunga tradizione di realizzazione di percorsi partecipati sui temi ambientali a partire dal progetto di Agenda 21 Locale finalizzato a definire piani d'azione per migliorare la qualità della vita in città e migliorare la gestione del territorio. Tale esperienza, che per la prima volta ha creato la possibilità di costruire un piano partendo dalla condivisione degli obiettivi e dalla individuazione delle azioni da realizzare, è proseguita nel tempo attraverso la realizzazione di percorsi partecipati su diversi temi: progettazione partecipata di alcuni parchi cittadini, condivisione degli obiettivi del Piano di Assetto del Territorio, proposta del Regolamento di Sostenibilità Energetica, progetti di rigenerazione urbana.

Tale esperienza agisce attraverso un Forum di Agenda 21 che vede l'adesione di oltre 400 soggetti nel territorio cittadino e che si rinnova di volta in volta a seconda dei temi affrontati. Per completare la compagine degli stakeholders cittadini sono stati affiancati i soggetti individuati attraverso la Mappa della governance.

Le tappe del percorso partecipato

L'avvio delle attività di condivisione del PAESC, all'interno dell'ente e con gli stakeholders, era stato programmato per il 5 marzo 2020.

Il primo incontro, previsto nella mattinata, si è svolto come previsto alla presenza dei settori: Ambiente e Territorio; Contratti Appalti e Provveditorato; Edilizia Privata; Lavori Pubblici; Patrimonio, Partecipazioni e Avvocatura; Polizia Locale e Protezione Civile; Servizi Informatici e Telematici; Servizi Scolastici; Urbanistica, Servizi Catastali e Mobilità; Verde, Parchi e Agricoltura Urbana.

L'incontro del pomeriggio, a cui erano stati invitati enti istituzionali ed aziende di servizi, è stato invece annullato nel rispetto delle "Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19".

Gli incontri sono svolti nei mesi successivi in modalità videoconferenza:

- 7 aprile con l'Università di Padova
- 14 aprile con APS Holding, ARPAV, ASE AcegasApsAmga Servizi Energetici S.p.A., AssindustriaVenetoCentro, Ater, Azienda Ospedaliera Padova , Consorzio Bacchiglione, Consorzio zip, ESU.
- 19 maggio con Enel Italia, Intesa Sanpaolo, Azienda Ulss 6 Euganea, Acciaierie Venete S.P.A., Camera di Commercio di Padova, AcegasApsAmga (acquedotto), AcegasApsAmga (rifuti).

Da questa prima fase di condivisione e coinvolgimento sono state raccolte dai soggetti coinvolti ben 39 schede che, in seguito ad una necessaria analisi e revisione, sono andate ad integrare il documento fino ad allora predisposto dell'ente.

Conclusa la fase di elaborazione è stato organizzato il 5 ottobre 2020 un incontro di aggiornamento sul PAESC rivolto a tutti i Capi Settore e ad altre figure apicali (posizioni organizzative, alte specializzazioni e alte professionalità).

Nel frattempo si è lavorato all'organizzazione del percorso partecipato di Agenda21 sul PAESC.

Agli incontri hanno aderito circa 40 stakeholders locali.

Tra i mesi di novembre 2020 e febbraio 2021 si sono svolti 10 incontri in modalità online:

- 3 incontri dedicati a condividere una base comune di conoscenze sulla crisi climatica, il Patto dei Sindaci, il ruolo delle città e i contenuti del PAESC di Padova (17 e 23 novembre, 3 dicembre)
- 7 incontri dedicati a raccogliere proposte di modifica ed integrazione dei progetti previsti dalla bozza del Piano, a presentare nuove proposte, ad individuare possibili azioni realizzate direttamente dalle associazioni/enti partecipanti. Nello specifico, gli incontri si focalizzati su politiche e impegni per la mitigazione (17 e 22 dicembre 2020, 14 gennaio 2021) e su politiche e impegni per l'adattamento (19 e 26 gennaio, 11 febbraio), mentre il 16 febbraio è stata condivisa una prima bozza del documento finale di sintesi
- Il percorso partecipato di Agenda 21 sul PAESC si è concluso il 4 marzo con la presentazione documento finale di sintesi delle indicazioni emerse nel percorso e la presentazione di alcune proposte di collaborazione con l'Ordine Agronomi e Forestali, l'Associazione promozione sociale Ecotòno, Assindustria, la Federazione Provinciale Coldiretti Padova, il Centro Servizi Volontariato della Provincia di Padova e Rovigo finalizzate alla realizzazione delle azioni del PAESC.

I partecipanti del percorso partecipato di Agenda 21

Al gruppo tematico del Forum di Agenda 21 hanno aderito cittadini in forma associata (associazioni di categoria, sindacati, ordini professionali, associazioni ambientali, culturali, sociali, sportive) ed enti già coinvolti nella prima fase.

- AcegasApsAmga
- ADL Cobas
- ARPAV
- ASD usa mortise
- Assindustria
- Associazione Alvise Cornaro - Padova.
- Associazione Arma Aeronautica Padova
- Associazione La Torlonga onlus
- Centro Studi l'Uomo e l'Ambiente di Padova
- CGIL PADOVA
- Comitato Mura di Padova
- Comitato Stanga
- CSV - Tavolo Ambiente Urbanistica
- CSV - Tavolo Tecnologia
- Ecotòno APS
- FAI
- Federazione Provinciale Coldiretti Padova
- FIAB Padova - Amici della Bicicletta
- Habitus - progetto città
- Italia Nostra
- LEDS - L'Energia Degli Studenti
- Legambiente Padova
- LIPU Padova
- Ordine Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori di Padova
- Ordine Dottori Agronomi e Forestali Padova
- Slow Food Condotta di Padova
- SPI CGIL
- Università di Padova
- WWF Vicenza Padova

Hanno inoltre partecipato funzionari dei seguenti settori del Comune: Ambiente e Territorio; Contratti Appalti e Provveditorato; Edilizia Privata; Gabinetto del Sindaco; Lavori Pubblici; Mobilità; Patrimonio, Partecipazioni e Avvocatura; Polizia Locale e Protezione Civile; Programmazione Controllo e Statistica; Risorse Finanziarie; Risorse umane; Servizi Demografici e Cimiteriali. Decentramento; Servizi Sociali; Servizi Sportivi; Urbanistica e Servizi Catastali; Verde, Parchi e Agricoltura Urbana.

I risultati del percorso partecipato

Dalla discussione e dal confronto tra i partecipanti è emersa una grande ricchezza di idee e proposte, pur a fronte di un documento particolarmente complesso e articolato per numero, specificità e in molti casi tecnicità delle azioni previste.

Il documento finale ha raccolto 80 proposte che sono state così suddivise:

- 19 nuove proposte suggerite dai partecipanti o dal Ambiente a seguito degli stimoli e delle indicazioni emerse nel corso degli incontri, anche a valle di confronti interni con i settori direttamente coinvolti nei gruppi di lavoro;
- 24 proposte da integrare nelle schede già presenti nel PAESC;
- 37 proposte che richiedono un approfondimento con i Settori/attori competenti per valutarne la fattibilità.

Le nuove proposte e quelle da integrare sono state inserite nel PAESC costituendo fin da subito un ulteriore supporto alle strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici del territorio.

Mentre le proposte per le quali è richiesto un approfondimento tecnico e di fattibilità saranno oggetto di confronti con i settori competenti in materia ed eventualmente ulteriori attori chiave responsabili in modo diretto o indiretto per la loro implementazione, e la loro integrazione nel PAESC avverrà in occasione del primo rapporto di monitoraggio, che verrà realizzato entro due anni dall'approvazione del Piano in Consiglio Comunale.

A queste 80 proposte, si dà evidenza che durante il percorso di consultazione ne sono emerse ulteriori 52 che sono risultate già presenti nella bozza di Piano e 11 proposte non di competenza del Comune o non applicabili in virtù della specifica metodologia adottata per la redazione del PAESC (metodologia del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia).

I patti di collaborazione

Considerato che l'attivazione di partnership tra settore pubblico e privato è una leva fondamentale per promuovere lo sviluppo sostenibile del territorio e raggiungere l'ambizioso obiettivo di una riduzione pari al 55% delle emissioni di CO_2, si andranno a definire e sottoscrivere i patti di collaborazione con gli enti e le associazioni partecipanti al percorso di Agenda 21 che hanno già dato la loro disponibilità e con tutte quelle realtà interessate a portare il loro contributo concreto e fattivo per superare l'obiettivo di riduzione delle emissioni del 55,3%. Attraverso i nuovi contributi il PAESC si porrà obiettivi ancora più ambiziosi, spingendosi fino ad una riduzione del 60% entro il 2030 nel quadro del percorso verso la completa neutralità climatica al 2050.

IL PAESC DEL COMUNE DI PADOVA IN BREVE

Padova mostra da anni un forte impegno nella direzione dello sviluppo sostenibile. Il tema della sostenibilità ambientale è un argomento di notevole importanza per l'Amministrazione Comunale ed è diventato obiettivo centrale delle azioni realizzate dal Comune, soprattutto negli ultimi anni, di fronte a fenomeni di grande rilevanza, non solo locale ma anche nazionale quali i cambiamenti climatici. È per questo che il Comune ha deciso di promuovere importanti azioni e progetti volti a disegnare da un lato un ambiente sostenibile che promuove e incentiva il risparmio delle risorse, e dall'altro una città che valorizza l'accessibilità e fruibilità degli spazi pubblici. Il coinvolgimento di Padova nel Patto dei Sindaci contribuirà sostanzialmente a una dinamica regionale virtuosa in materia di efficienza energetica e di sfruttamento delle energie rinnovabili. Padova esprime da molti anni un forte coinvolgimento nelle politiche ambientali: ha costruito la propria pianificazione energetica e ambientale, mettendo al centro della decisione politica la tutela dell'ambiente e le energie rinnovabili fanno parte di questo obiettivo.

L'impegno e gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti del territorio al 2030 verranno raggiunti attraverso l'attuazione delle iniziative descritte in questo Piano d'Azione, che sono state suddivise in 6 macroaree:



Una città con nuove energie: la città intende promuovere su tutto il territorio lo sviluppo delle energie rinnovabili, anche attraverso la creazione di sinergie con tutti gli attori del territorio per potenziare la produzione e l'utilizzo dell'energia fotovoltaica. L'energia elettrica acquistata dall'ente sarà certificata verde.



Una città più efficiente: la città intende promuovere l'efficienza energetica degli edifici agendo su quelli di proprietà del Comune e su quelli privati, intervenendo sia attraverso misure di regolamentazione sia attraverso investimenti diretti, e mediante la creazione di strutture di supporto per stimolare ed incentivare la realizzazione degli interventi negli edifici privati del settore civile ed industriale.



Una città con reti e servizi intelligenti: la città intende ridurre i consumi energetici dovuti all'illuminazione pubblica ed agli impianti semaforici, incrementare la percentuale di raccolta differenziata, riducendo al contempo la produzione di rifiuti ed estendendo la rete di teleriscaldamento cittadino.



Una città che si muove meglio: la città intende potenziare i sistemi di mobilità a minor impatto ambientale puntando sul trasporto pubblico e le biciclette. Le politiche di mobilità sostenibile vedranno un coinvolgeremo dei cittadini e delle aziende. Le misure messe in campo dal Comune riguarderanno sia interventi fisici-infrastrutturali, sia interventi gestionali e di regolamentazione della sosta e della viabilità cittadina.



Una città con un'economia a basse emissioni: la città intende consolidare il sistema di GPP del Comune per promuovere l'acquisto di prodotti sostenibili, in particolare in relazione ai dispositivi elettronici. Le imprese del territorio saranno coinvolte nell'assumersi l'impegno di ridurre le proprie emissioni e di contribuire per la propria parte al raggiungimento degli obiettivi di Piano.



Una città resiliente: la città intende piantare nuovi alberi, estendendo le aree verdi ed i parchi della città, stimolando anche la partecipazione della cittadinanza. L'impegno dell'amministrazione si estende a limitare i rischi derivanti dall'impatto dei cambiamenti climatici per il proprio territorio e per i cittadini, attraverso l'identificazione di misure preventive, correttive ed emergenziali.

Macro-aree	Riduzione delle emissioni di CO_2 2018-2030 (ton CO_2)
Una città con nuove energie	50.477
Una città più efficiente	80.642
Una città con reti e servizi intelligenti	73.420
Una città che si muove meglio	155.585
Una città con un'economia a basse emissioni	12.256
Una città resiliente	1.289
Totale	**373.668 ton CO_2**

La somma di tutte le misure inserite nel Piano consentirà di ridurre di oltre 373.000 tonnellate di CO_2 le emissioni climalteranti del territorio, rispetto al dato rilevato nel 2017, che corrisponde all'ultimo anno monitorato nell'ambito del precedente Piano.

Il beneficio principale deriverà dal settore dei trasporti, che sarà chiamato ad un radicale cambiamento negli usi e nelle forme di mobilità, nonché nelle abitudini di spostamento, incrementando significativamente la penetrazione di mezzi ecologici nel parco veicolare circolante, il ricorso a forme di mobilità "dolce" e l'utilizzo sempre maggiore del trasporto pubblico locale, su gomma e su ferro. La transizione verso una mobilità più sostenibile sarà accompagnata da un'evoluzione tecnologica dei sistemi e delle piattaforme che gestiscono i flussi di traffico e le aree di sosta della città, favorendo un'ottimizzazione degli spostamenti individuali e collettivi. Un ruolo importante sarà svolto dal PUMS, strumento di pianificazione che dovrà essere implementato nell'arco del prossimo decennio e che include al suo interno scenari evolutivi che considerano la città di Padova all'interno del suo contesto territoriale metropolitano, dal quale dipendono domanda e offerta di mobilità.

Anche il settore edilizio si troverà coinvolto da un'importante trasformazione, finalizzata all'incremento del numero di edifici civili ed industriali riqualificati, con un'attenzione non solo agli aspetti energetici ma anche di incremento della resilienza del tessuto edilizio urbano e quindi di risposta alle sollecitazioni dei cambiamenti climatici, in primis legate al crescente impatto delle ondate di calore. Le politiche di incentivazione, previste soprattutto a livello sovra-comunale, le regolamentazioni del settore e le evoluzioni tecnologiche cui stiamo assistendo negli ultimi anni, traineranno il comparto della riqualificazione energetica. Un ruolo centrale sarà ricoperto dal One-Stop-Shop, che sarà attivato dal Comune di Padova in sinergia con alcuni attori chiave del territorio e strumento ulteriore in grado di catalizzare risorse e opportunità. Particolarmente rilevante sarà l'attuazione del regolamento edilizio comunale, che include misure di accompagnamento alla transizione energetica del tessuto edilizio ed il ruolo del Comune che interverrà direttamente su edifici di proprietà, incrementandone performance e livelli di comfort.

La dotazione di servizi e reti intelligenti consentirà a Padova di aumentare la propria sostenibilità ambientale. Il Comune sta investendo sull'efficientamento e l'ottimizzazione del servizio di illuminazione pubblica stradale e semaforica, del servizio di raccolta rifiuti, di depurazione delle acque reflue e di sfruttamento dei cascami termici attraverso l'immissione in reti di teleriscaldamento a servizio della collettività, che si vuole estendere significativamente nel prossimo decennio. Gli impianti di illuminazione pubblica saranno gestiti interamente con sorgenti luminose a LED e contribuiranno alla riduzione dell'inquinamento luminoso emesso verso l'alto. I lavori da realizzare saranno finalizzati anche alla razionalizzazione degli impianti di distribuzione elettrica e di messa di sicurezza delle reti. Un contributo significativo verrà dalle politiche di incremento della raccolta differenziata e di riduzione annua pro capite dei rifiuti prodotti; politiche di riuso, riciclo e recupero saranno fortemente stimolate nell'ottica di potenziare modelli di economica circolare all'interno della città.

La produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili sarà complementare all'incremento dell'efficienza energetica delle strutture, delle reti e dei servizi di mobilità. Si prevede un costante incremento del numero degli impianti fotovoltaici e solare termici installati in copertura, nonché una valorizzazione dell'energia elettrica certificata verde, acquistata dai principali soggetti pubblici e privati del territorio, tra cui il Comune di Padova. La produzione da rinnovabili coprirà anche altre fonti, tra cui l'idroelettrico, la produzione di energia da termovalorizzazione dei rifiuti e da digestione anaerobica dei fanghi, nonché sfruttando gli impianti di turboespansione presenti in città.

La città intende coinvolgere un'amplia platea di soggetti pubblici e privati nel percorso di transizione energetica e di adattamento ai cambiamenti climatici. In quest'ottica verranno promossi progetti ed iniziative di sostenibilità per traghettare il sistema economico padovano verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Le principali azioni riguarderanno l'ottimizzazione degli spostamenti casa-lavoro, anche attraverso una promozione dello smart workling e la digitalizzazione dei servizi erogati dalla pubblica amministrazione. Politiche per la riduzione degli sprechi e dei consumi di beni ad elevato impatto ambientale (plastica, carta, etc.) saranno promosse dal Comune e da alcuni enti del territorio, tra cui l'Università di Padova. Un focus sarà dedicato alla riduzione degli sprechi alimentari, che verranno gestiti all'interno di una cornice più ampia, che si delineerà attraverso la redazione del piano del cibo.

Le politiche di adattamento ai cambiamenti climatici rivestiranno un ruolo centrale nel Piano d'Azione Comunale. Sebbene non contribuiscano in modo significativo all'abbattimento delle emissioni climalteranti, le azioni di adattamento mirano a ridurre gli impatti climatici, aumentando la resilienza del territorio. Le misure saranno focalizzate principalmente sulla gestione preventiva degli eventi climatici estremi, includendo anche le ondate di calore che si manifestano nel periodo estivo, e sulla realizzazione di alcuni interventi puntuali e diffusi, in grado di ridurre progressivamente l'esposizione della popolazione e dell'economia locale ai danni generati dagli eventi estremi. Il Piano di adattamento del Comune di Padova, descritto nel capitolo "Una città più resiliente", toccherà molti ambiti di intervento: il tema della gestione delle acque, l'uso sostenibile del suolo, la valorizzazione dell'agricoltura urbana e il potenziamento delle aree verdi e forestate, la tutela dell'ambiente e della biodiversità, la tutela della salute, soprattutto nelle fasce più vulnerabili della popolazione, la resilienza del tessuto urbano e della città pubblica e privata, la gestione delle emergenze attraverso il Piano di protezione civile.

Nella tabella seguente vengono dettagliati i benefici derivanti dalla riduzione dei consumi energetici negli usi finali e dalla produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili, nel periodo di attuazione del Piano 2018-2030. Queste due voci contribuiscono in modo significativo all'abbattimento delle emissioni climalteranti nel territorio comunale.

Macro-aree	**Riduzione dei consumi energetici 2018-2030 (MWh)**	**Incremento produzione da fonti rinnovabili 2018-2030 (MWh)**
Una città con nuove energie	-	80.035
Una città più efficiente	381.356	9.660
Una città con reti e servizi intelligenti	8.390	-
Una città che si muove meglio	316.376	-
Una città con un'economia a basse emissioni	35.245	-
Una città resiliente	-	-
Totale	**741.367 MWh**	**89.695 MWh**

Considerando che il Comune di Padova ha fatto registrare, nel 2017, emissioni di CO_2 equivalenti a 1.310.016 tonnellate, si stima che, grazie alle misure di mitigazione individuate nel Piano ed implementate entro il 2030, le emissioni calino fino a 936.348 ton CO_2. Questo dato, se confrontato con l'anno base di riferimento, ovvero il 2005, evidenzia un calo delle emissioni del 55,3%.

Anno di riferimento	**Emissioni di CO_2 (tons)**	**Riduzione percentuale (%)**
2005 – anno base	2.094.868	-
2017 – anno di monitoraggio	1.310.016	-37,5%
2030 – anno obiettivo	936.348	-55,3%

Come il PAESC risponde agli obiettivi dell'Agenda 2030

Le Nazioni Unite hanno approvato nel 2015 l'Agenda Globale per lo Sviluppo Sostenibile individuando 17 obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals) articolati in 169 target da raggiungere entro il 2030.

La risoluzione "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo sviluppo Sostenibile" è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità. L'Agenda 2030 è in assoluto il primo accordo globale che definisce un programma d'azione globale che avrà un impatto su tutti i Paesi e sulle loro politiche nazionali.

Tutti i Paesi sono chiamati a contribuire definendo una propria strategia, impegnandosi a monitorare e rendicontare i risultati conseguiti.

L'Europa ha recepito il documento ONU nel novembre 2016 (COM (2016) 739) con la Commissione "Il futuro sostenibile dell'Europa: prossime tappe. L'azione europea a favore della sostenibilità.

L'Italia ha elaborato la Strategia Nazionale di Sviluppo sostenibile adottato il 22 dicembre 2017 a cui molte Regioni stanno dando attuazione attraverso l'adozione di Strategie Regionali.

Questa strategia ha lo scopo di indirizzare politiche, programmi e interventi per la promozione dello sviluppo sostenibile. È a tutti gli effetti il programma strategico per il Paese, una visione comune che pone le basi per il percorso strutturale di riforme in grado di affrontare le questioni ambientali, economiche e sociali ancora irrisolte.

L'adozione dell'Agenda 2030 e la relativa attuazione richiede l'impegno di tutte le componenti della società: imprese, istituzioni, terzo settore e società civile.

È necessario far crescere l'attenzione, le conoscenze e l'impegno per trasformare gli obiettivi dell'Agenda 2030 in strategie, politiche, azioni e progetti attraverso i quali realizzare passi concreti verso il benessere di tutti.

I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile riguardano ambiti tra loro molto diversi: lavoro, istruzione, ambiente, inclusione sociale, genere, progresso sociale. Sono un pacchetto coerente ed integrato di aspirazioni che il mondo, attraverso l'impegno delle nazioni, si impegna a raggiungere entro il 2030.

In sintesi gli obiettivi:

- si rivolgono indistintamente a tutti i Paesi del mondo;
- adottano una visione integrata della sostenibilità permettendo di cogliere la complessità delle problematiche attuali e i legami che le attraversano;
- sono fondati su 5 aree essenziali: persone, pianeta, prosperità, pace, partnership;
- sono orientati alla ricerca di soluzioni innovative.

L'Agenda riconosce lo stretto legame tra il benessere umano e la salute dei sistemi naturali e la presenza di sfide comuni che tutti i Paesi sono chiamati ad affrontare.

Di seguito gli obiettivi e gli specifici target che il Comune di Padova sta attuando attraverso le misure del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima - PAESC.

Obiettivo 1: porre fine alla povertà in tutte le sue forme in tutto il mondo



1.4. Entro il 2030, garantire che tutti gli uomini e le donne, in particolare i poveri e i vulnerabili, abbiano uguali diritti alle risorse economiche, così come all'accesso ai servizi di base, alla proprietà e controllo sulla terra e ad altre forme di proprietà, all'eredità, alle risorse naturali, ad appropriate tecnologie e a nuovi servizi finanziari, tra cui la microfinanza

1.5. Entro il 2030, rafforzare la resilienza dei poveri e di chi vive in situazioni di vulnerabilità e ridurre la loro esposizione e la vulnerabilità ad eventi estremi legati al clima e ad altri shock economici, sociali e ambientali e alle catastrofi

Obiettivo 2: porre fine alla fame, realizzare la sicurezza alimentare e una migliore nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile



2.4. Entro il 2030, garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a mantenere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri e che migliorino progressivamente il territorio e la qualità del suolo.

Obiettivo 4: Garantire un'istruzione di qualità inclusiva e paritaria e di promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti



4.7. Entro il 2030, assicurarsi che tutti gli studenti acquisiscano le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile, attraverso l'educazione per lo sviluppo sostenibile e stili di vita sostenibili, i diritti umani, l'uguaglianza di genere, la promozione di una cultura di pace e non-violenza , cittadinanza globale e l'apprezzamento della diversità culturale e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile

Obiettivo 6: Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile delle risorse idriche e servizi igienico-sanitari per tutti



6.3. Entro il 2030, migliorare la qualità dell'acqua per ridurre l'inquinamento, riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e sostanzialmente aumentare il riciclaggio e il riutilizzo di sicurezza a livello globale
6.4. Entro il 2030, di aumentare sostanzialmente l'efficienza idrica da utilizzare in tutti i settori e di garantire i ritiri e fornitura di acqua dolce per affrontare la scarsità d'acqua e ridurre in modo sostanziale il numero delle persone che soffrono di scarsità d'acqua
6.5. Entro il 2030, attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli, anche attraverso la cooperazione transfrontaliera a seconda dei casi
6.6. Entro il 2020, proteggere e ripristinare gli ecosistemi legati all'acqua, tra cui montagne, foreste, zone umide, fiumi, falde acquifere e laghi
6.b. sostenere e rafforzare la partecipazione delle comunità locali nel miglioramento della gestione idrica e fognaria.

Obiettivo 7: Assicurare l'accesso all'energia a prezzi accessibili, affidabile, sostenibile e moderno per tutti



7.1. Entro il 2030, garantire l'accesso universale ai servizi energetici a prezzi accessibili, affidabili e moderni
7.2. Entro il 2030, aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale
7.3. Entro il 2030, raddoppio del tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica
7.a. Entro il 2030, migliorare la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla ricerca energetica e alla tecnologia, comprese le energie rinnovabili, l'efficienza energetica e la tecnologia avanzata e più pulita dei combustibili fossili, e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e tecnologie di energia pulita

Obiettivo 8: Promuovere una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, la piena e produttiva occupazione e un lavoro dignitoso per tutti



8.4. Migliorare progressivamente, entro il 2030, l'efficienza globale delle risorse, dei consumi e della produzione e slegando la crescita economica dal degrado ambientale.

Obiettivo 9: Costruire infrastrutture resistenti, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e promuovere l'innovazione



9.1. Sviluppare la qualità delle infrastrutture rendendole affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti

9.4. Entro il 2030, l'aggiornamento industrie delle infrastrutture e per renderle sostenibili, con una maggiore efficienza delle risorse da utilizzare e una maggiore adozione di tecnologie pulite e rispettose dell'ambiente e dei processi industriali, conformemente alle rispettive capacità dei paesi

9.5. Migliorare la ricerca scientifica, migliorare le capacità tecnologiche dei settori industriali in tutti i paesi, in particolare i paesi in via di sviluppo, entro il 2030, incoraggiando l'innovazione e aumentare notevolmente il numero dei lavoratori in materia di ricerca e sviluppo

Obiettivo 11: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, flessibili e sostenibili



11.1. Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad un alloggio e servizi di base adeguati, sicuri e convenienti e l'eliminazione delle baraccopoli

11.2. Entro il 2030, fornire l'accesso ai sistemi di trasporto sicuri, accessibili, e sostenibili per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, donne, bambini, persone con disabilità e le persone anziane

11.3. Entro il 2030, migliorare l'urbanizzazione e la capacità inclusiva e sostenibile per una pianificazione e gestione partecipative, integrate e sostenibili dell'insediamento umano in tutti i paesi

11.4. Rafforzare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo

11.5. Entro il 2030, di ridurre in modo significativo il numero di morti e il numero di persone colpite e ridurre sostanzialmente le perdite economiche rispetto al prodotto interno lordo globale, causati da calamità, compresi i disastri legati all'acqua, con una particolare attenzione verso i poveri e le persone in situazioni vulnerabili

11.6. Entro il 2030, ridurre il negativo impatto ambientale pro capite nelle città, con particolare attenzione alla qualità dell'aria e gestione dei rifiuti urbani e di altro tipo

11.7. Entro il 2030, fornire l'accesso universale a spazi sicuri, inclusivi e accessibili, verdi e pubblici, in particolare per le donne ei bambini, anziani e persone con disabilità

11.a. Supporto ai legami economici, sociali e ambientali tra le zone urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale

11.b. Entro il 2020, aumentare notevolmente il numero di città e insediamenti umani con l'adozione e attuazione di politiche e programmi volti all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resilienza ai disastri integrati, e volti a sviluppare e attuare, la gestione del rischio di catastrofi a tutti i livelli

Obiettivo 12: Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili



12.2. Nel 2030, ottenere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali
12.3. Entro il 2030, dimezzare l'ammontare pro-capite globale dei rifiuti alimentari e ridurre le perdite di cibo lungo le catene di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto
12.5. Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo
12.6. Incoraggiare le imprese, in particolare le grandi aziende e multinazionali, ad adottare politiche sostenibili e ad integrare le informazioni di sostenibilità nel loro ciclo di relazioni
12.7. Promuovere pratiche in materia di appalti pubblici che siano sostenibili, in accordo con le politiche e le priorità nazionali
12.8. Entro il 2030, fare in modo che le persone ricevano in tutto il mondo le informazioni rilevanti e di sensibilizzazione per lo sviluppo sostenibile e stili di vita in armonia con la natura
12.b. Sviluppare e implementare strumenti per monitorare gli impatti di sviluppo sostenibile per il turismo sostenibile, che crea posti di lavoro e promuove la cultura e i prodotti locali

Obiettivo 13. adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze



13.1. rafforzare la resistenza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e disastri naturali in tutti i paesi
13.2. integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali
13.3. migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità istituzionale in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici, l'adattamento, la riduzione di impatto e di allerta precoce

Obiettivo 15. proteggere, restaurare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, lotta alla desertificazione, e fermare e invertire il degrado del suolo e arrestare la perdita di biodiversità



15.1. Entro il 2020, garantire la conservazione, il restauro e l'uso sostenibile degli ecosistemi di acqua dolce e terrestri interne e dei loro servizi, in particolare le foreste, le zone umide, le montagne e le zone aride, in linea con gli obblighi derivanti dagli accordi internazionali
15.3. Entro il 2030, garantire la lotta alla desertificazione, il ripristino dei terreni degradati e del suolo, compresi i terreni colpiti da desertificazione, siccità e inondazioni
15.9. entro il 2020, integrare i valori dell'ecosistema e della biodiversità nella pianificazione nazionale e locale, i processi di sviluppo, le strategie e gli indirizzi di riduzione della povertà

Road Map verso la Carbon Neutrality nel 2050

La Commissione Europea con la proposta legislativa volta a sancire l'impegno politico dell'UE di conseguire la neutralità climatica entro il 2050 si pone l'obiettivo di tutelare il nostro pianeta e i nostri cittadini. La legge europea sul clima stabilisce l'obiettivo da conseguire entro il 2050 e traccia la rotta per tutte le politiche dell'UE e di conseguenza per tutte le autorità pubbliche, le imprese ed i cittadini.

La Presidente Ursula von der Leyen ha dichiarato: "Agiamo oggi per fare dell'UE il primo continente del mondo che conseguirà la neutralità climatica entro il 2050. La legge sul clima concretizza in un atto giuridico il nostro impegno politico e ci pone in modo irreversibile sulla strada verso un futuro più sostenibile. Questo atto costituisce l'elemento centrale del Green Deal europeo, e offre prevedibilità e trasparenza per l'industria e gli investitori europei. Imprime anche una chiara direzione alla nostra strategia per una crescita verde e garantisce una transizione graduale ed equa."

Con la legge europea sul clima, la Commissione propone un obiettivo giuridicamente vincolante di azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050. Le istituzioni dell'UE e gli Stati membri sono tenuti ad adottare le misure necessarie per raggiungere questo obiettivo.

La legge sul clima delinea anche la via da seguire per raggiungere l'obiettivo del 2050.

- Sulla base di una valutazione d'impatto esaustiva, la Commissione ha proposto ed ottenuta l'approvazione di un nuovo obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per il 2030 di almeno il 55% rispetto alle emissioni del 2005.
- Entro giugno 2021 la Commissione esaminerà e, se del caso, proporrà di rivedere tutti gli strumenti politici necessari per conseguire le riduzioni supplementari previste per il 2030.
- Per il periodo 2030-2050 la Commissione propone di predisporre una traiettoria unionale di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, in modo da poter misurare i progressi compiuti e garantire prevedibilità alle autorità pubbliche, alle imprese e ai cittadini.
- Entro settembre 2023, e successivamente ogni cinque anni, la Commissione valuterà la coerenza delle misure nazionali e dell'UE rispetto all'obiettivo della neutralità climatica e alla traiettoria per il periodo 2030-2050.
- La Commissione sarà autorizzata a formulare raccomandazioni destinate agli Stati membri i cui interventi non sono compatibili con l'obiettivo della neutralità climatica e gli Stati membri dovranno tenere conto delle raccomandazioni o spiegare le loro motivazioni se omettono di farlo. La Commissione potrà inoltre riesaminare l'adeguatezza della traiettoria e le misure adottate a livello di Unione.
- Gli Stati membri saranno tenuti anche a predisporre e attuare strategie di adattamento per rafforzare la resilienza e ridurre la vulnerabilità agli effetti dei cambiamenti climatici.
- L'ambizione dell'UE di diventare il primo blocco economico climaticamente neutro del mondo entro il 2050 è l'elemento centrale del Green Deal europeo presentato l'11 dicembre 2019 dalla Commissione von der Leyen.

Nel novembre 2018 la Commissione aveva già presentato la sua visione di un'UE climaticamente neutra entro il 2050 in linea con l'obiettivo dell'accordo di Parigi di mantenere l'aumento della temperatura globale ben al di sotto di 2°C e di adoperarsi per mantenere tale valore a 1,5° C. Il 14 marzo 2019 il Parlamento europeo ha approvato l'obiettivo dell'UE di azzerare le emissioni nette di gas a effetto serra. Il 12 dicembre 2019 il Consiglio europeo ha approvato l'obiettivo del conseguimento della neutralità climatica dell'UE entro il 2050.

La Commissione trasforma il suo obiettivo politico in un obiettivo giuridicamente vincolante, dimostrando alle persone, alle imprese e ai nostri partner mondiali che siamo seriamente intenzionati a realizzare una transizione verde e inclusiva verso un pianeta sano per le generazioni a venire.

Padova con il PAESC intende perseguire questi importanti obiettivi internazionali impegnandosi ad una visione della città al 2050 nella quale sia raggiunta la neutralità climatica attraverso la redazione di una Roadmap strutturata intorno a otto ambiti per una Padova neutrale dal punto di vista climatico:

1. Vivere a impatto zero sul clima
2. Servizi urbani neutrali rispetto al clima
3. Mobilità neutrale per il clima
4. Consumare in modo sostenibile
5. Produrre localmente energia rinnovabile
6. Aumentare la resilienza urbana
7. Raggiungere insieme la neutralità climatica
8. Condividere la conoscenza e innovare

Ognuno di questi ambiti è fondamentale per raggiungere la neutralità climatica e dovrebbe essere considerato una priorità. La Roadmap definirà obiettivi quantitativi e proporrà le misure per raggiungerli. Prevederà la cooperazione tra più attori chiave, lo sviluppo e l'implementazione del piano d'azione che ne conseguirà vedrà tutti impegnati a garantire la neutralità climatica della città ed un futuro in cui nessuno verrà lasciato indietro.

LO STATO ATTUALE E GLI SCENARI FUTURI

ENERGIA

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica la CO_2 emessa nel territorio dell'ente locale durante l'anno preso a riferimento. Seguendo le indicazioni fornite dalle *Linee Guida per la redazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima*, l'anno di riferimento può essere individuato a partire dal 1990 ad oggi. La scelta dell'anno di riferimento non è pertanto prescrittiva ma dipende dalla quantità e dalla completezza delle informazioni a disposizione dell'Autorità Locale. Per il Comune di Padova e per tutti i Comuni di Veneto ADAPT l'anno di riferimento è quello già individuato nell'IBE redatto in occasione del PAES: il 2005. Tale anno, garantisce la completezza delle informazioni sui consumi energetici territoriali in tutti i settori previsti dall'Inventario Base delle Emissioni. Pertanto in questo documento viene descritta la situazione dei consumi energetici e delle emissioni correlate all'interno del Comune di Padova per l'anno IBE 2005 e viene riportato il quadro generale riguardo all'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME) per l'anno 2017 tenendo in considerazione tutti i settori in cui l'energia viene consumata e prodotta all'interno del territorio comunale:

- Pubblica Amministrazione
- Settore residenziale
- Settore terziario
- Settore industriale
- Settore dei trasporti privati
- Settore rifiuti (secco conferito a discarica e/o termovalorizzato)
- Produzione locale di energia elettrica e termica.

Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO_2 e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione. Affinché le azioni di un PAESC siano ben calibrate è necessario conoscere con esattezza i consumi del territorio, e questo è possibile solo se Amministrazioni locali e Distributori di energia sono in condizione di dialogare in modo chiaro e produttivo per entrambe le parti. Questa raccolta corretta di dati territoriali è uno degli obiettivi prioritari della costruzione di un Inventario delle Emissioni (IBE e IME) seguendo un approccio *bottom-up* nella raccolta dei dati di consumo energetico sul territorio.

Attualmente a livello nazionale ed internazionale non esiste alcun obbligo legislativo di comunicazione dei dati fra Utilities della distribuzione ed Autorità Locali. I Comuni sono proprietari diretti soltanto delle utenze ad essi stessi intestate, siano queste di tipo elettrico o di fornitura di gas naturale. Restano pertanto esclusi dalla sfera di competenza diretta di una Pubblica Amministrazione tutte quelle utenze che riguardano ambiti privati di consumo energetico quali quello residenziale, commerciale, industriale, agricolo e dei trasporti privati.

A questa problematica si aggiunge per l'Italia che la disponibilità di dati pubblici sui consumi di energia in ambito privato disponibili e consultabili dai rapporti quali quelli di Terna SpA per il settore elettrico e quelli disponibili dai rapporti dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas per quanto riguarda i consumi termici, non prevedono una disaggregazione territoriale dei dati che raggiunga il livello comunale. I Comuni che aderiscono all'iniziativa "Patto dei Sindaci" sono subito chiamati ad una importante sfida: quella di redigere un Inventario delle Emissioni di CO_2 in atmosfera e quindi alla compilazione di un Inventario che prevede l'inserimento dei dati di consumo delle utenze di competenza della Pubblica Amministrazione alle quali si devono aggiungere i consumi energetici che insistono in ambito privato e che riguardano consumi elettrici e termici in settori quali: residenziale, commerciale/terziario, industriale, agricoltura, trasporti privati. La conoscenza esatta dei dati di consumo a livello territoriale è quindi premessa fondamentale alla predisposizione di una corretta analisi delle dinamiche energetiche presenti nel territorio

Il principale documento di riferimento per l'elaborazione dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE e IME) è la linea guida del JRC – Joint Research Center.

Lo strumento utilizzato per la rendicontazione e la valutazione delle emissioni di CO_2 che insistono sul territorio comunale è l'IPSI Italia messo a punto da ARPA Emilia Romagna. IPSI Italia (Inventario delle Emissioni serra per il Patto dei Sindaci – versione Italia) è un foglio elettronico che supporta gli Enti Locali nella realizzazione del Piano d'Azione (PAES e PAESC) in modo efficiente e rapido. IPSI Italia è come detto sviluppato da Arpa Emilia Romagna e messo a disposizione di tutti gli Enti Locali che si apprestano a sviluppare i propri Piani d'Azione all'interno dell'iniziativa Patto dei Sindaci. Volendo utilizzare un approccio *bottom-up* per la raccolta dei dati di consumo relativi ad un determinato territorio comunale, siano essi consumi elettrici o termici (in ambito residenziale, commerciale, agricolo), risulta essere necessario un coinvolgimento delle utilities che si occupano della distribuzione dell'energia elettrica e termica all'interno del territorio stesso.

Pertanto per il Comune di Padova, sono stati interpellati i distributori che operano sul territorio nell'ambito elettrico e termico: E-Distribuzione SpA[2] per la parte elettrica, Infrastrutture Distribuzione Gas SpA[3], Italgas Reti SpA[4] e AP Reti Gas Nord Est Srl[5] per la parte termica relativa al gas naturale. Tutti i Distributori citati sono stati contattati direttamente e individuati tramite la piattaforma di ARERA[6]. Questa metodologia ha permesso al Comune di ottenere i dati di consumo energetico reale del territorio comunale, per tutti i settori privati di cui sopra.

L'IBE e l'IME quantificano le seguenti emissioni dovute ai consumi energetici nel territorio:

- **emissioni dirette** dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio, relativamente ai settori residenziale/civile, terziario, trasporti, agricoltura e industria;
- **emissioni indirette** legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo) prodotte altrove ma utilizzate nel territorio;

I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, e vengono utilizzati per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto. Secondo questo approccio il gas a effetto serra più importante è la CO_2 e le emissioni di CH_4 e N_2O non è necessario siano calcolate. Inoltre, le emissioni di CO_2 derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

Le emissioni totali di CO_2 si calcolano sommando i contributi relativi a ciascuna fonte o vettore energetico. Per i consumi di energia elettrica le emissioni di CO_2 in t/MWh sono determinate mediante il relativo fattore di emissione (Regional/National/European Emission Factor).

2 https://www.e-distribuzione.it/progetti-e-innovazioni/paes.html
3 http://www.infrastrutturedg.it/
4 http://www.italgas.it/
5 http://www.apretigas.it/
6 https://www.arera.it/it/operatori/operatori_ele.htm

BILANCIO ENERGETICO DELL'ENTE E DEL TERRITORIO

Le attività del Progetto Veneto ADAPT, oltre che concentrarsi sul pilastro "Adattamento ai cambiamenti climatici", hanno permesso alle Città beneficiarie di effettuare un'analisi critica dei propri bilanci emissivi. Per Padova, così come per altri dei Comuni beneficiari del Progetto, alla luce di informazioni più aggiornate e dati più dettagliati concernenti i consumi di energia del territorio, si è resa necessaria una rivisitazione dell'Inventario delle Emissioni con anno base 2005 contenuto nella prima versione del PAES. I settori sui quali è stato necessario apportare i dovuti aggiustamenti, frutto di un approccio analitico evoluto (*bottom-up approach*) e disponibilità di dati più accurati, sono stati i consumi di benzina, gasolio, e GPL nel settore dei trasporti privati.

L'aggiornamento dei dati citati contenuti nell'IBE 2005 precedentemente pubblicati nel PAES, ha permesso all'Amministrazione di avere contezza degli effettivi consumi energetici e delle emissioni climalteranti correlate nell'anno di riferimento (2005). Gli ambiti e i settori in analisi nell'IBE 2005 del Comune di Padova sono i seguenti:

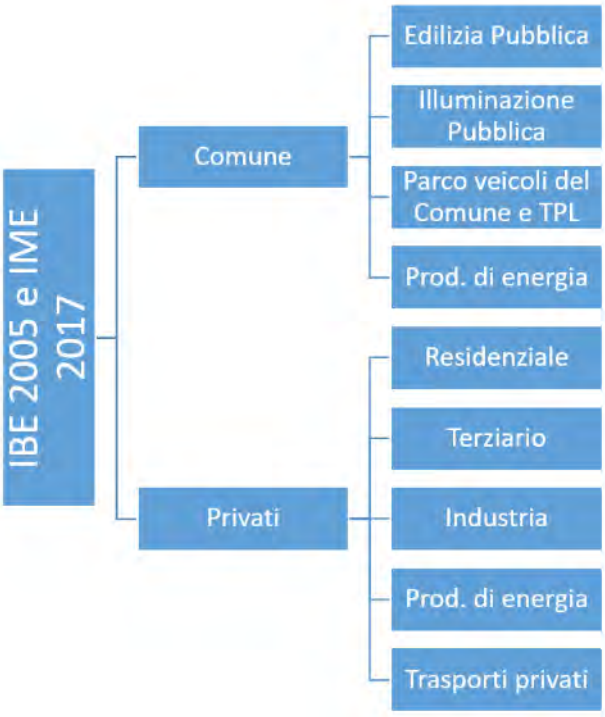


Figura 4 Settori in analisi in cui si rilevano i consumi energetici

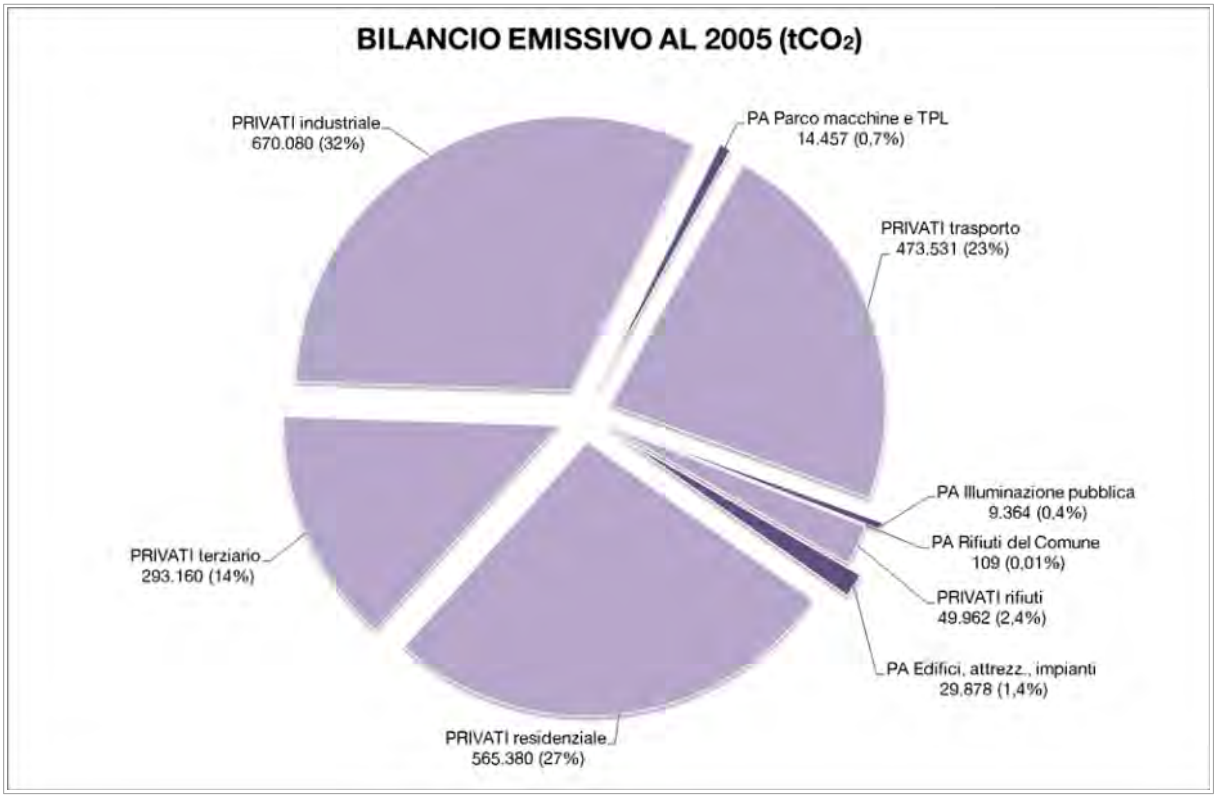
Risultati dell'inventario base dei consumi e delle emissioni in breve

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione, rispetto al totale delle emissioni generate all'interno del territorio comunale, rappresentano una quota dello 2,57%.

Le 53.809 tonnellate di CO_2 emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2005, sono imputabili per il 17,4% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 55,3% ai consumi provenienti dagli edifici Comunali, e per il 26,8% alle emissioni prodotte dal parco veicoli comunali e dal TPL.

I consumi apportati dagli edifici e impianti di pubblica competenza, per quanto concerne il consumo di elettricità e gas, ammontano complessivamente a 101.398 MWh per l'anno 2005, per un totale di 29.878 tonnellate di CO_2 emesse. I consumi totali imputabili al settore Illuminazione Pubblica; sono di 19.469 MWh per l'anno 2005, per un totale di 9.364 tonnellate di CO_2 generate. I veicoli della Pubblica

amministrazione e il TPL sono responsabili del consumo di 57.076 MWh ripartiti in benzina, gasolio, GPL, metano ed elettricità, per un totale di 14.457 tCO_2e emesse.



Dall'analisi dei dati relativi ai consumi dei settori privati, si osserva che quello che incide in maniera più rilevante sul totale delle emissioni generate dal territorio risulta essere quello dell'industria. Questo settore produce il 31,6% delle emissioni totali. Per quanto riguarda l'incidenza degli altri settori, immediatamente dopo troviamo il settore residenziale con il 26,71% delle emissioni dell'intero territorio a seguire il settore trasporti (22,37%) e il terziario (13,85).

Il vettore maggiormente utilizzato su base territoriale è il gasolio (38%) seguito dal gas naturale (32%) e dall'elettricità (21%).

Consumi energetici per fonte e per settore nell'anno base di riferimento (2005)

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]							
	Elettricità	Combustibili fossili					Rinnovabili	Totale
		Gas nat.	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	20.812	28.145		52.442				101.398
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	278.029	427.710	7.797	261.825				975.361
Edifici residenziali	536.198	824.868	15.038	504.949				1.881.053
Illuminazione pubblica comunale	19.469							19.469
Industria (escluse ETS)	635.494	977.622	17.823	598.458				2.229.396
TRASPORTI								
Parco auto comunale e TPL	270	6.996		48578	1232			57.076
Trasporti privati e commerciali			38.876	1.233.146	547.329			1.819.351
PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA								
Secco Termovalorizzato								-17.930
Produzione energia Idroelettrica								-5.000
Totale	**1.490.271**	**2.265.340**	**79.534**	**2.699.398**	**548.561**	**0**	**0**	**7.060.174**

Tabella 2 Consumi energetici per fonte e per settore nell'anno 2005

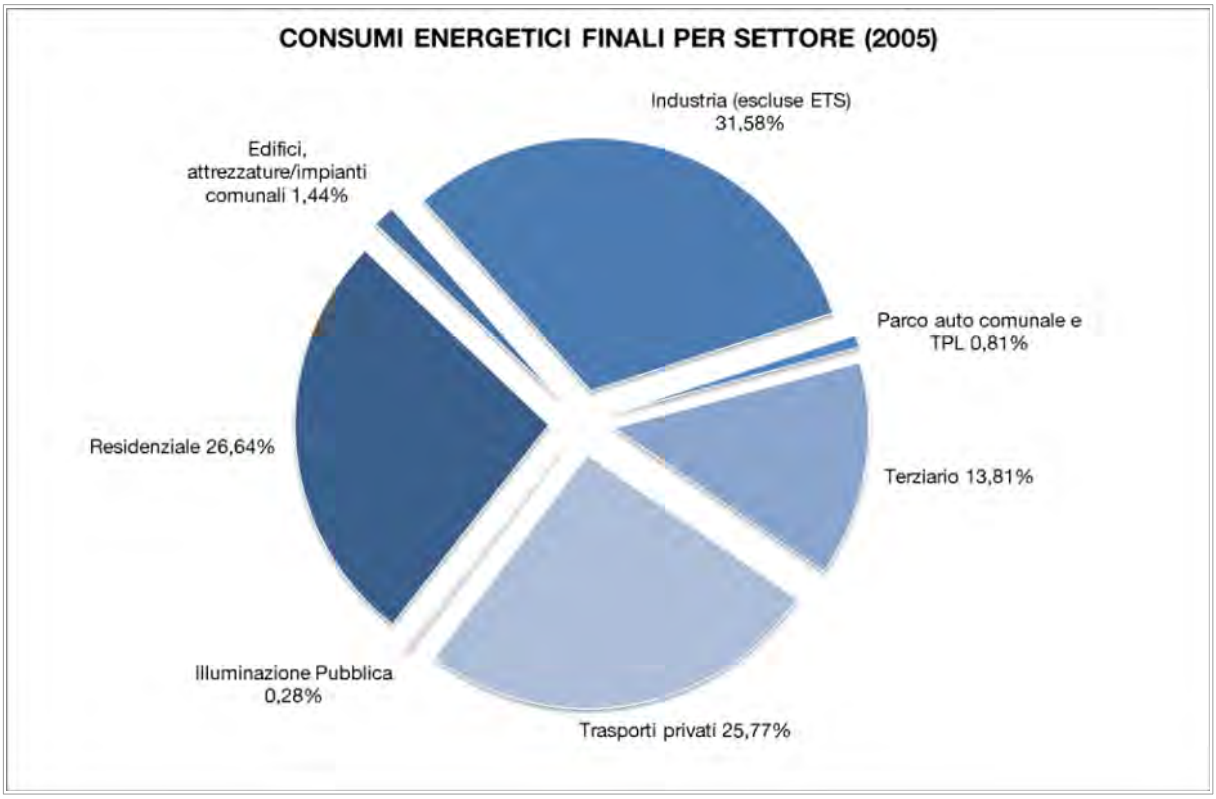


Figura 5 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore nel 2005

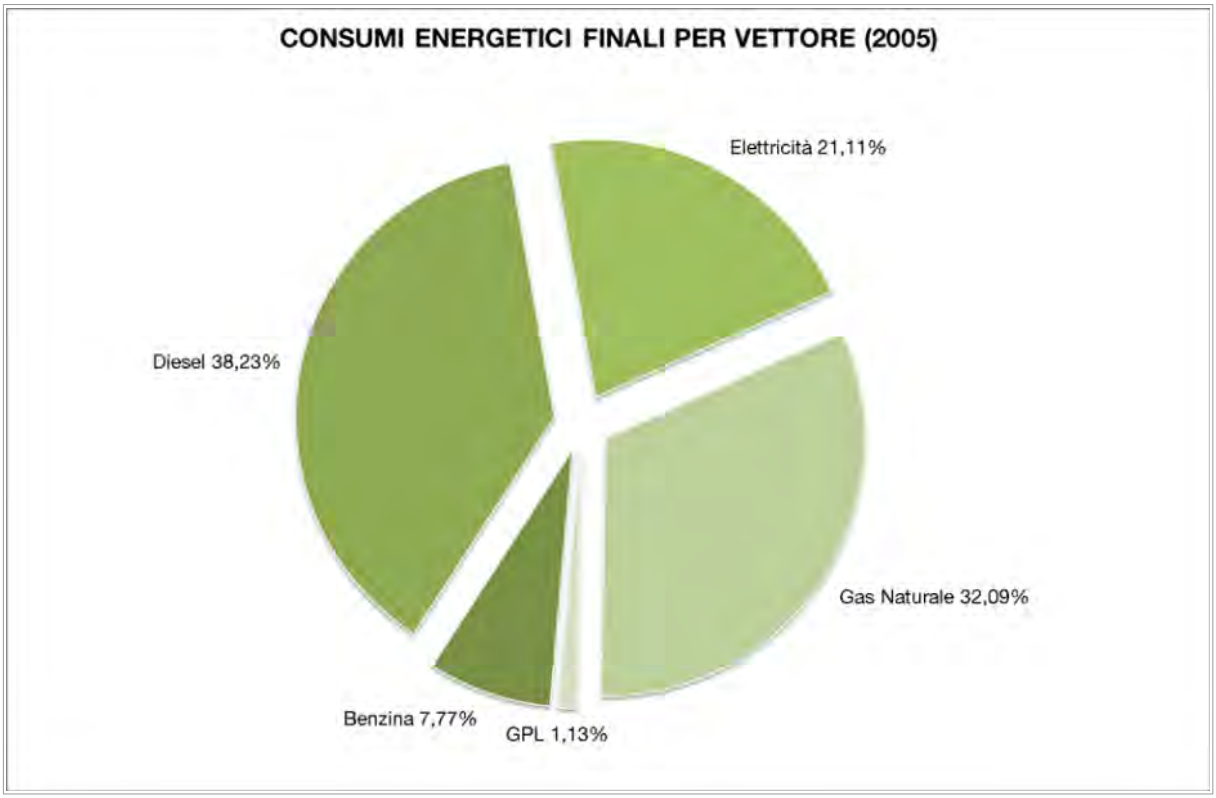


Figura 6 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per vettore nel 2005

Consumi energetici per fonte e per settore nell'anno di monitoraggio (2017)

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh] 2017							
	Elettricità	Combustibili fossili					Rinnovabili	Totale
		Gas nat.	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	14.894	32.587		261				47.743
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	477.143	758.307						1.235.451
Edifici residenziali	255.670	922.157	5.177	26.516				1.209.520
Illuminazione pubblica comunale	14.862							14.862
Industria (ecluse ETS)	709.039	515.263						1.224.303
TRASPORTI								
Parco auto comunale e TPL	4.656	30.982	150	15.438	473			51.699
Trasporti privati e commerciali			82.333	864.120	276.280	27.048		1.249.782
PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA								
Fotovoltaico							58.170	58.170
Solare termico							316	316
Biogas							2.400	2.400
Secco termoval.								139.304
Secco a discarica								
Cogenerazione FER								28.216
Biomasse							4.999	4.999
Idroelettrico							6.976	6.976
Totale	**1.476.265**	**2.259.297**	**87.661**	**906.335**	**276.753**	**27.048**	**72.861**	**5.273.740**

Tabella 3 Consumi energetici per fonte e per settore nell'anno 2017

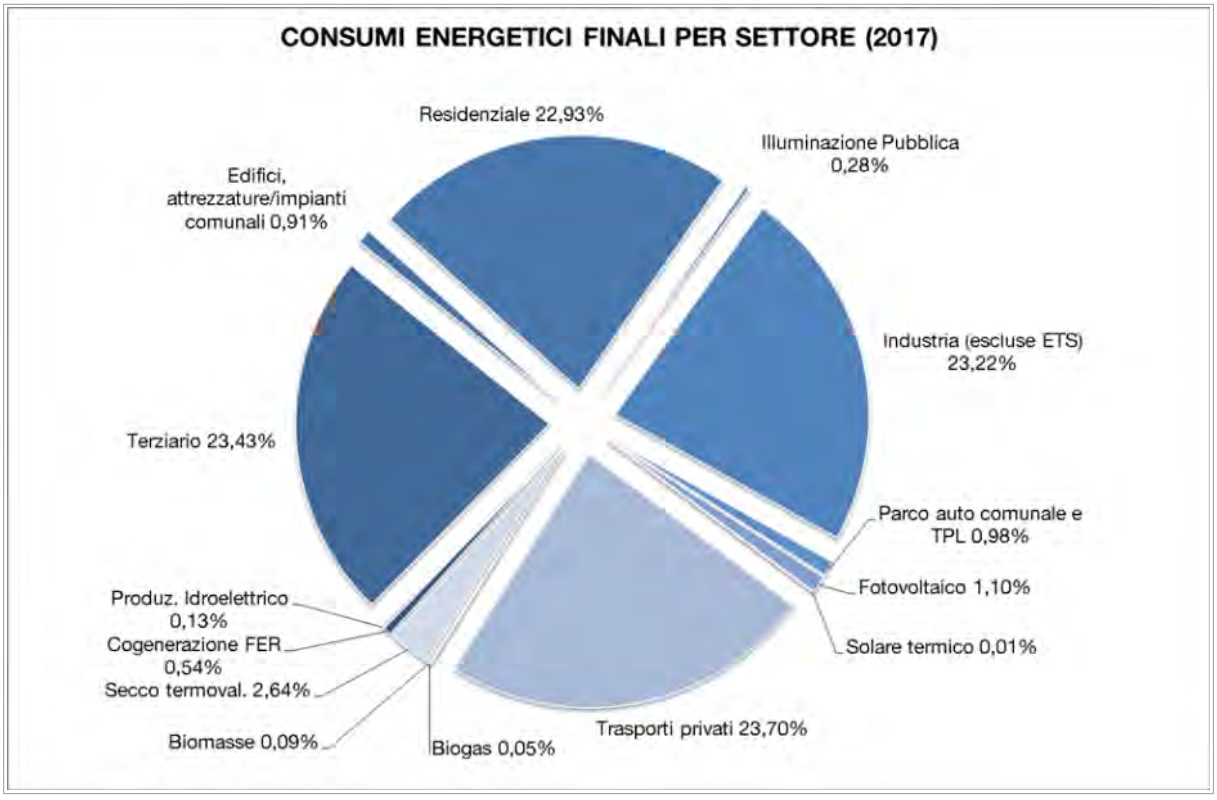


Figura 7 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per settore nel 2017

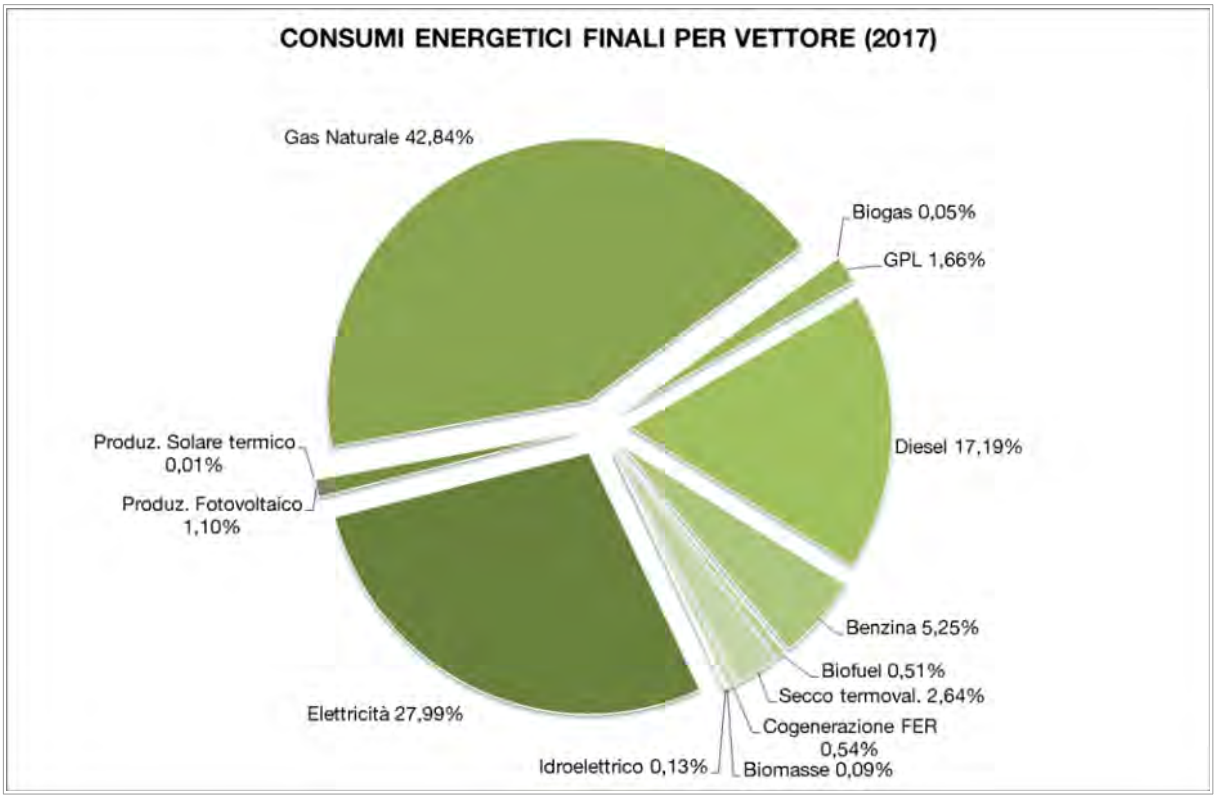


Figura 8 Ripartizione percentuale dei consumi energetici per vettore nel 2017

Andamento storico dei consumi per settore

Nel presente capitolo vengono analizzati i risultati derivanti dal raffronto fra i consumi energetici rilevati nell'Inventario Base delle Emissioni (IBE) relativo all'anno di riferimento 2005 e quelli rilevati nell'IME 2017. L'analisi verte sui due aspetti fondanti del Piano d'Azione: quello relativo al consumo di energia dell'Ente e quello dei consumi energetici del territorio.

Complessivamente grazie all'azione mirata dell'Ente Locale e quella indiretta di cittadini ed imprese al 2017 il consumo energetico complessivo del territorio si è abbassato di oltre 25 punti percentuali.

Bilancio energetico territoriale	**2005**	**2017**	**Raffronto 2005-2017**
	MWh	**MWh**	**%**
Comune	177.943	114.304	-35,8%
Privati	6.882.231	5.159.436	-25,0%
TOT	**7.060.174**	**5.273.740**	**-25,3%**

Tabella 4 Variazione dei consumi energetici in ambito Pubblico e privato

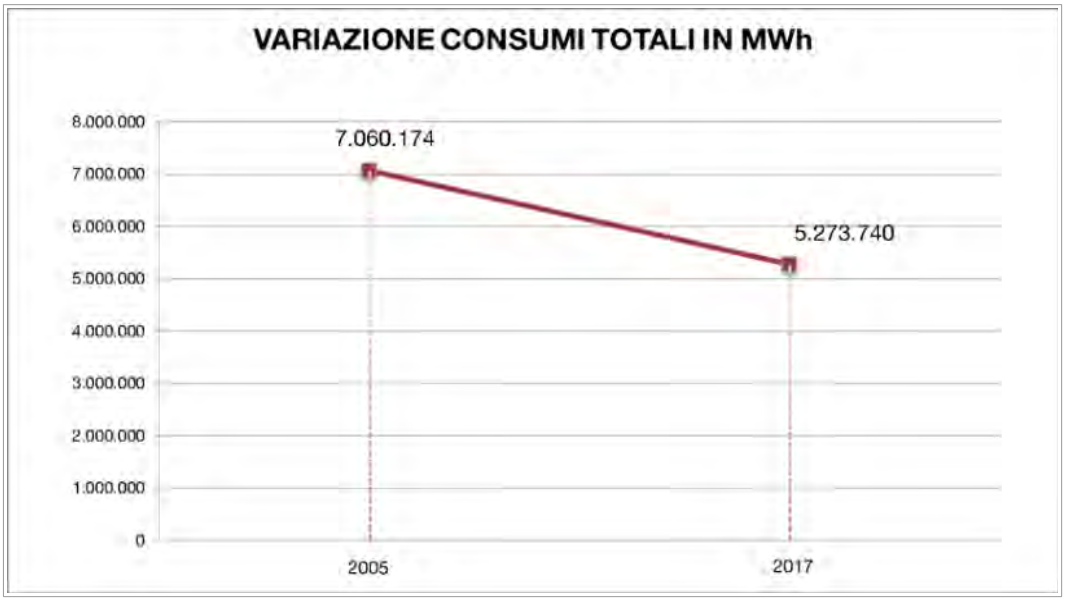


Figura 9 Variazione dei consumi energetici totali

In linea generale, il Comune di Padova nella gestione delle proprie strutture, edifici, attrezzature, impianti, flotta veicoli e TPL, è riuscito nel corso degli anni fra il 2005 ed il 2017 a ridurre il proprio consumo energetico del 35,8% rispetto all'anno base 2005. Nel confronto 2005-2017 la gestione energetica del patrimonio è migliorata in tutti i settori: edilizia, infrastrutture, impianti, illuminazione pubblica e parco veicoli del Comune.

In ambito privato, considerato complessivamente e pertanto sommando i contributi di tutti i settori d'attività (escluso il pubblico), le politiche del Comune per stimolare l'attivazione di un graduale processo di rinnovamento degli edifici e di incentivazione della mobilità sostenibile, unitamente agli incentivi nazionali sulle rinnovabili e sull'efficienza energetica (TEE e Conto Termico) e al programma delle detrazioni fiscali, così come, in certa parte, la pregressa crisi economica, hanno consentito una riduzione dei consumi energetici pari al 25%. Gli usi energetici in ambito privato hanno subito un cambiamento radicale dal punto di vista dell'approvvigionamento grazie ad aumento significativo della produzione locale di energia rinnovabile pari a 101.077 MWh al 2017. Stagioni termiche meno rigide, rinnovamento del parco caldaie, ristrutturazioni energetiche in edilizia ed imprese, rinnovo parco veicoli ed in parte anche crisi economica hanno consentito una riduzione dei consumi in tutti i settori eccetto il comparto terziario privato.

BILANCIO EMISSIVO DELL'ENTE E DEL TERRITORIO

Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'anno base di riferimento (2005)

Categoria	Emissioni equivalenti di CO2 [t]						
	Elettricità	Combustibili fossili					Totale
		Gas nat.	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	10.010	5.632		14.235			29.878
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	133.732	85.811	1.823	71.794			293.160
Edifici residenziali	257.911	165.492	3.515	138.461			565.380
Illuminazione pubblica comunale	9.364						9.364
Industria (escluse ETS)	305.673	196.139	4.166	164.102			670.080
TRASPORTI							
Parco auto comunale e T.P.L.	665	2538	0	10.939	316		14.457
Trasporti privati e commerciali			9.097	324.317	140.116		473.531
ALTRO							
Secco Termovalorizzato							-8.642
Secco a discarica							50.071
Produzione energia Idroelettrica							-2.410
Totale	**717.355**	**455.613**	**18.601**	**723.848**	**140.432**	**0**	**2.094.868**

Tabella 5 Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'anno 2005

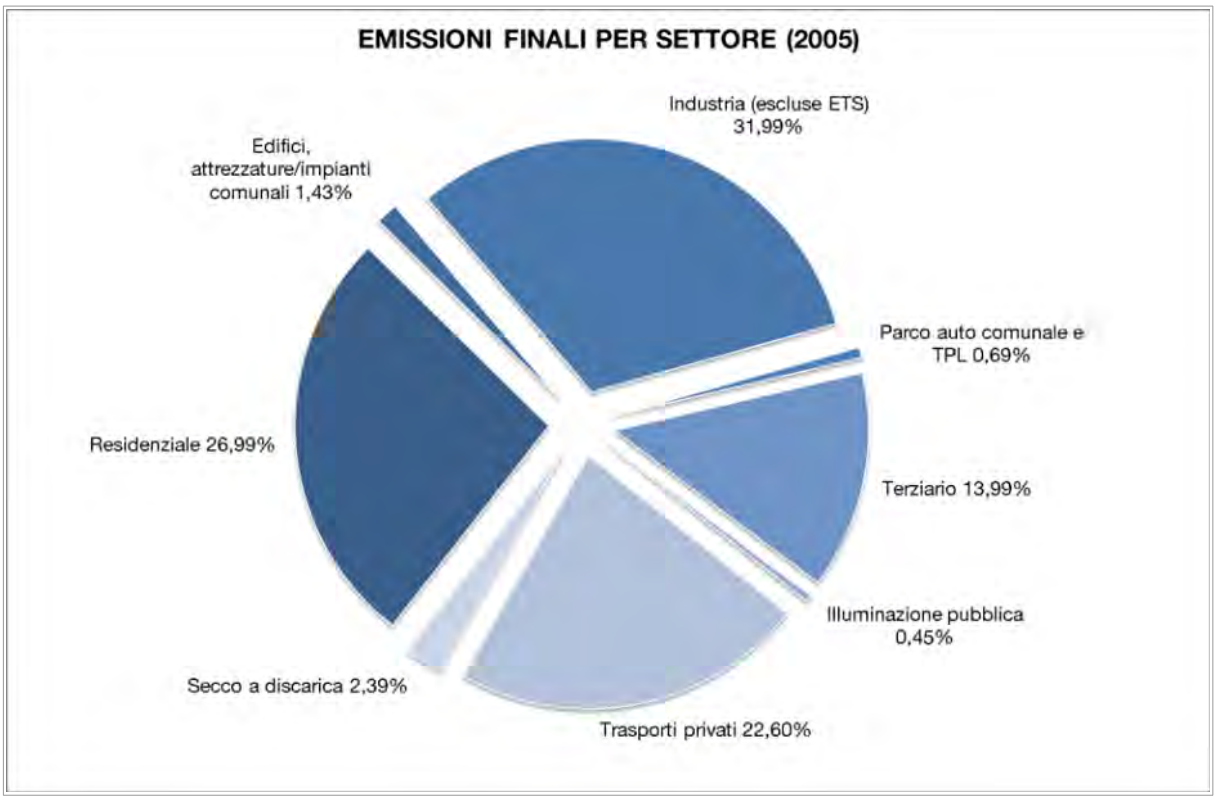


Figura 10 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per settore nel 2005

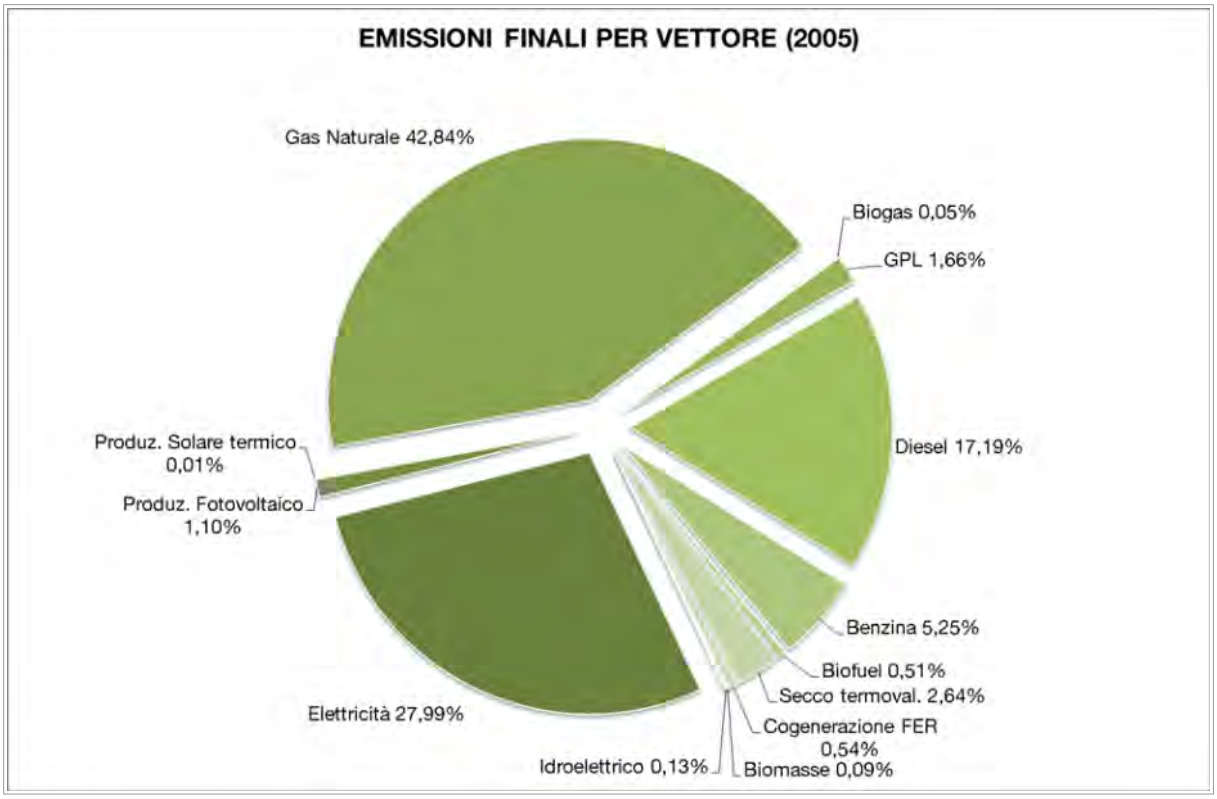


Figura 11 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per vettore nel 2005

Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'anno base di riferimento (2017)

Categoria	Emissioni equivalenti di CO2 [t] 2017						
	Elettricità	Combustibili fossili					Totale
		Gas nat.	GPL	Diesel	Benzina	Biofuel	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE							
Edifici, attrezzature/impianti comunali	3.748	5.684		69			9.501
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	150.777	151.566					302.343
Edifici residenziali	80.792	184.315	1.210	6.983			273.300
Illuminazione pubblica comunale	4.696						4.696
Industria (escluse ETS)	224.056	102.988					327.044
TRASPORTI							
Parco auto comunale e T.P.L.	1.471	6.193	35	4.066	121		11.885
Trasporti privati e commerciali			19.246	227.567	70.761	6.055	323.628
ALTRO							
Produzione secco termovalorizzato							57.617
Totale	**465.541**	**450.745**	**20.491**	**238.684**	**70.883**	**6.055**	**1.310.016**

Tabella 6 Emissioni climalteranti per fonte e per settore nell'anno 2017

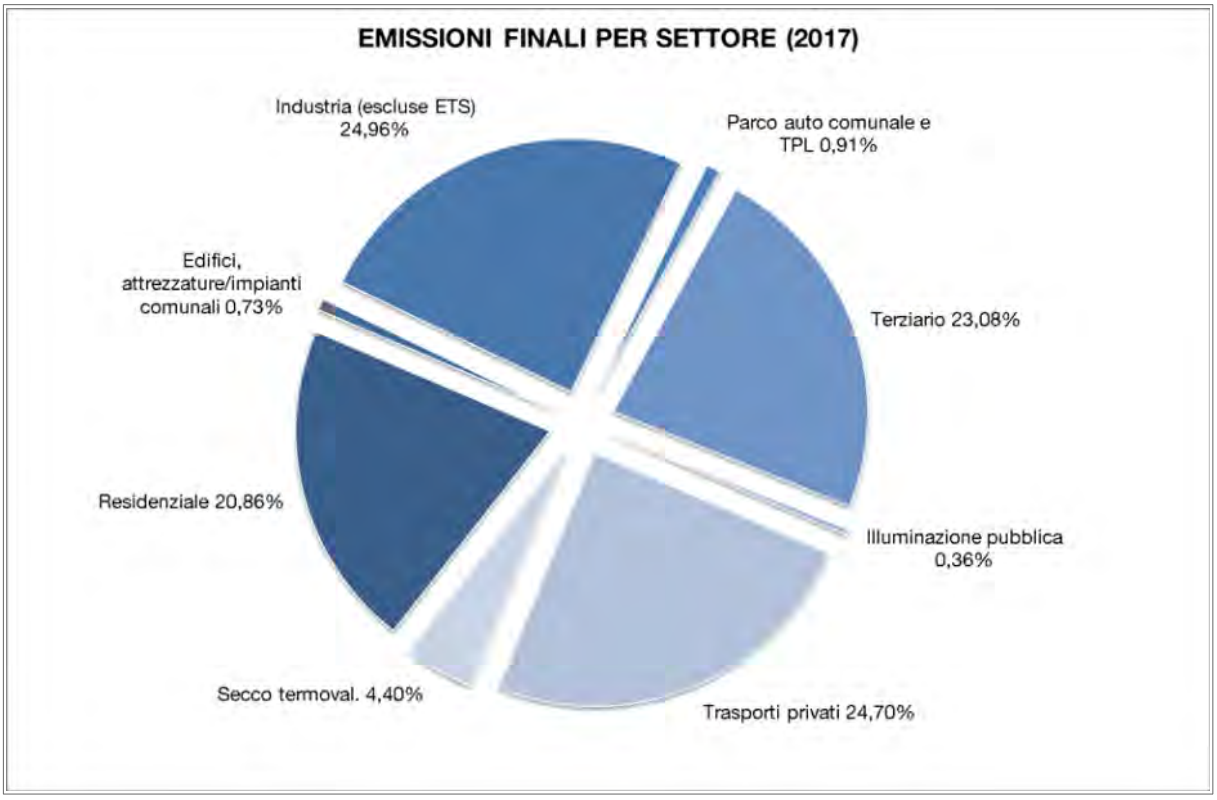


Figura 12 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per settore nel 2017

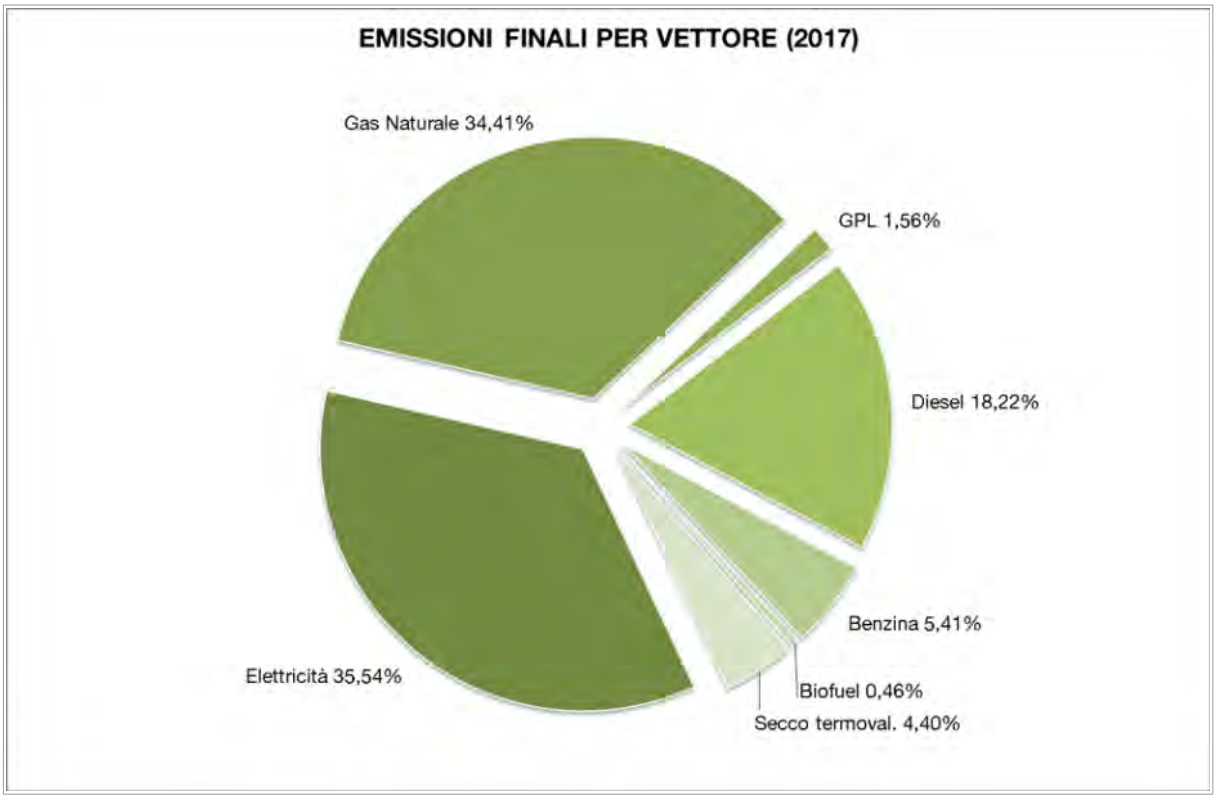


Figura 13 Ripartizione percentuale delle emissioni climalteranti per vettore nel 2017

Andamento storico delle emissioni climalteranti per fonte e per settore

Nel presente capitolo vengono analizzati i risultati derivanti dal raffronto fra le emissioni climalteranti rilevate nell'Inventario Base delle Emissioni (IBE) relativo all'anno di riferimento 2005 e quelle rilevati nell'IME 2017. L'analisi verte sui due aspetti fondanti del Piano d'Azione: quello relativo alle emissioni dirette dell'Ente e quello delle emissioni derivanti dagli usi energetici indiretti del territorio.

Complessivamente grazie all'azione mirata dell'Ente Locale e quella indiretta di cittadini ed imprese al 2017 il bilancio emissivo complessivo del territorio si è abbassato di 37,5 punti percentuali.

Bilancio emissivo territoriale	**2005**	**2017**	**Raffronto 2005-2017**
	tCO_2e	**tCO_2e**	**%**
Comune	53.809	26.083	-51,5%
Privati	2.041.060	1.283.933	-37,1%
TOT	**2.094.868**	**1.310.016**	**-37,5%**

Tabella 7 Variazione delle emissioni climalteranti in ambito pubblico e privato

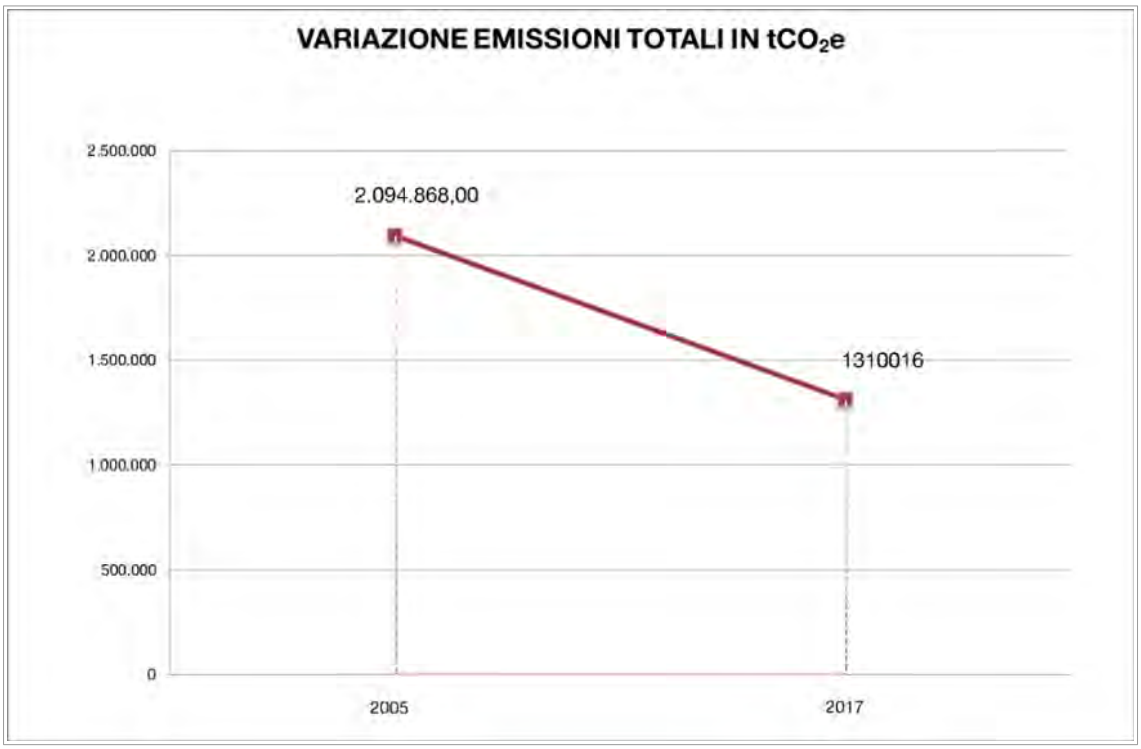


Figura 14 Variazione delle emissioni climalteranti totali

L'attuazione ed il monitoraggio continuo della prestazione energetica del Comune ha portato un beneficio tangibile anche per quanto riguarda le emissioni correlate agli usi dell'energia nel patrimonio.

Il calo generale dei consumi energetici per diversi settori e vettori ha generato un calo diretto delle emissioni climalteranti sul territorio pari al 37,1%.

Il carico emissivo per settore si è sensibilmente ridotto nel residenziale, nell'industria e nei trasporti privati mentre è aumentato nel terziario. La produzione locale di energia rinnovabile ha consentito un approvvigionamento diverso rispetto al 2005 contribuendo ad abbassare il carico emissivo derivante dall'utilizzo di fonti di energia fossile.

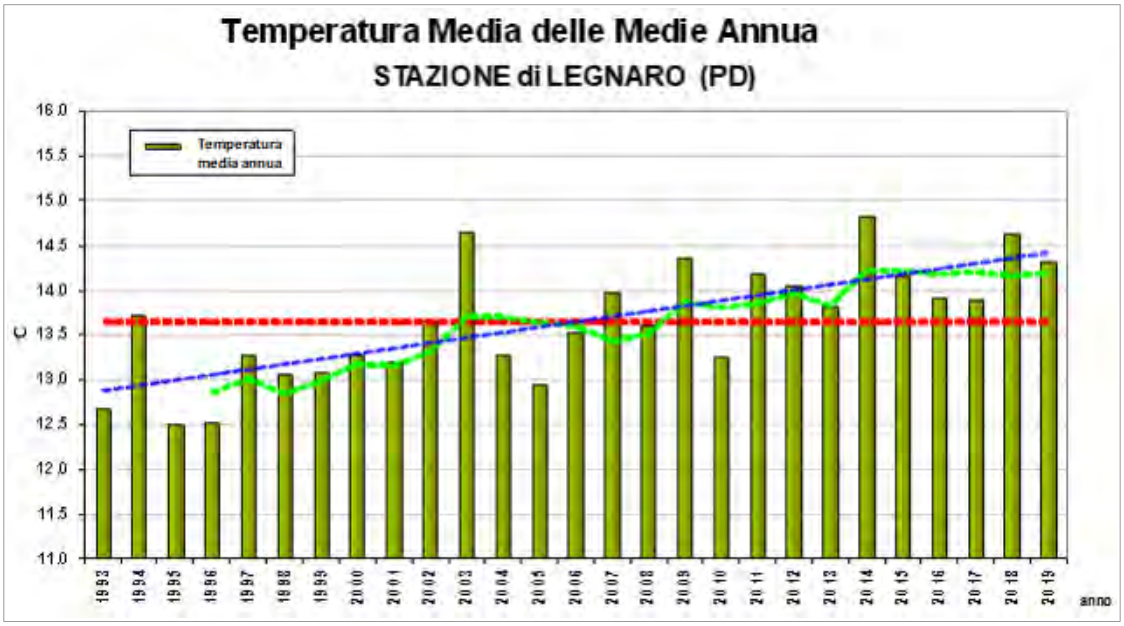
CLIMA

QUADRO CLIMATICO LOCALE

Il quadro climatico completo, descritto a cura di ARPAV – Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale del Veneto, è riportato in allegato al piano. In questa sezione è presente un estratto del quadro atto a dare riscontro rapido di quanto rilevato. Il quadro climatico si riferisce ad uno specifico anno campione, il 2019, in relazione alla serie storica 1993-2018, già completamente inserita in un quadro di conclamato cambiamento climatico, e sarà aggiornato di anno in anno in virtù del rapporto stabilito tra ARPAV e i partner del progetto Life Veneto ADAPT.

Temperatura

Per la temperatura è possibile stabilire un trend lineare di crescita annua, con massime e minime in costante incremento.



Il trend lineare, rappresentato nel grafico dalla retta tratteggiata blu, risulta positivo e statisticamente significativo; evidenzia, nel periodo 1993-2019, un incremento di 0.6 °C ogni 10 anni.

L'anno 2019 inizia con temperature del mese di gennaio sotto la media, i mesi di febbraio e marzo sono più caldi della media ed aprile è nella media. Successivamente il mese di maggio è stato eccezionalmente freddo, è infatti il più freddo mai registrato dal 1993. All'opposto giugno è stato molto caldo, venendo superato di poco solo dal giugno 2003 e, contrariamente alla norma, risulta essere il mese più caldo dell'anno 2019. Nei 6 mesi successivi le temperature medie mensili permangono stabilmente sopra la media con valori che nei mesi di luglio, agosto e settembre risultano leggermente sopra la media, mentre nei mesi di ottobre, novembre e dicembre si avvicinano sensibilmente ai valori del 90° percentile.

L'elemento caratterizzante l'andamento termico dell'annata è sicuramente costituito dalle anomalie termiche dei mesi di maggio e giugno, con passaggio da una situazione di freddo eccezionale a condizioni di caldo anomalo.

La massima assoluta del 2019 è di 37.6 °C e questo risulta essere il valore più elevato di temperatura massima mai misurato da questa stazione dal 1993.

Si segnalano anche i:

- 21.4 °C di febbraio (non erano mai state registrate massime superiori in questo mese dal 1993);

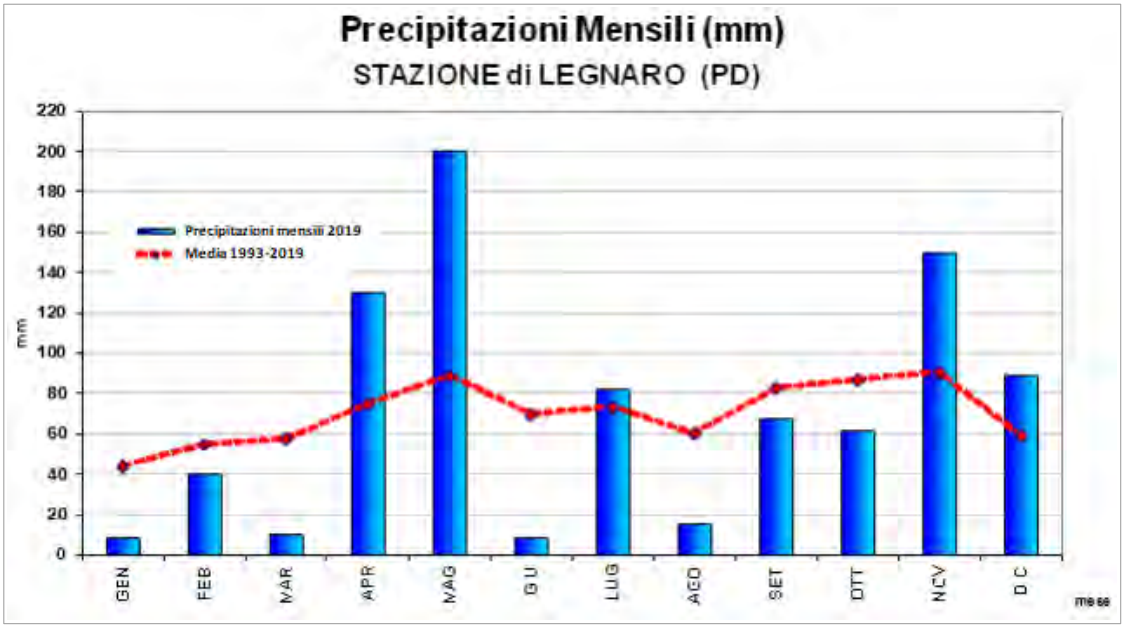
- 24.4 °C di maggio (non erano mai state misurate temperature massime così basse in questo mese dal 1993).

La minima temperatura assoluta nell'anno 2019 di -5.5 °C è stata registrata in gennaio.

Si segnalano i 3.3 °C di novembre (non erano mai state misurate temperature minime giornaliere così elevate questo mese dal 1993).

Ciclo dell'acqua

Per il ciclo dell'acqua, piogge intense e siccità, non è possibile stabilire un trend lineare di crescita annua, ma è possibile analizzare l'evolvere del processo di anno in anno, con un anno campione particolarmente significativo per i fenomeni analizzati.



I mesi di gennaio, febbraio e marzo presentano precipitazioni inferiori alla norma, con un deficit pluviometrico rispettivamente del -81%, -28% e -83% rispetto alla media 1993-2018.

In aprile e maggio le precipitazioni sono molto superiori alla norma con un surplus pluviometrico rispettivamente del +79% e del +137%. Gli apporti di aprile 2019 sono stati leggermente superati solo nel 1996 mentre quelli di maggio 2019 sono i maggiori apporti mai registrati in questo mese dal 1993.

Al contrario giugno 2019 è stato il meno piovoso dal 1993 con un deficit pluviometrico del -88% rispetto alla media.

Le precipitazioni di luglio sono leggermente superiori alla norma (+12%).

I mesi di agosto, settembre e ottobre hanno fatto osservare apporti inferiori alla norma; in particolare agosto, con un deficit del -74%, ha registrato apporti inferiori solo negli anni 2017 e 2011. Il deficit di settembre è del -19% e quello di ottobre è del -30%.

L'anno si è concluso con i mesi di novembre e dicembre caratterizzati da apporti decisamente superiori alla norma rispettivamente del +69% e del +54

DEFINIZIONE DEGLI IMPATTI CHE INVESTONO IL TERRITORIO

Esondazioni

In relazione al rischio di esondazioni nel territorio comunale di Padova, il Comune rileva:

- una forte probabilità:

- di incremento della produzione di rifiuti solidi urbani ingombranti, con conseguente aumento della richiesta di interventi di rimozione,
- di incremento del numero di famiglie residenti in zone a rischio di allagamento,
- di incremento del numero di giorni di allerta regionale dichiarata per esondazioni,

- la possibilità che
  - si incrementino i danni a proprietà private ed i costi economici sostenuti dalle famiglie padovane in zone più a rischio,
  - aumenti il numero di ore di chiusura al transito di strade e/o ponti per rischio esondazione,
  - aumenti la presenza sopra-soglia di inquinanti nei corpi idrici superficiali,
  - si riduca l'afflusso turistico rispetto alla media stagionale, nei periodi a maggiore rischio.

Tra gli impatti evidenziati, alcuni potranno dimostrare una maggiore severità e si verificheranno in un orizzonte temporale di breve periodo, necessitando pertanto di specifiche misure di adattamento:

- l'allagamento di proprietà private (settore edificato),
- la chiusura al traffico di strade e/o ponti (settore trasporti),
- la dichiarazione di allerte regionali per rischio esondazioni (settore emergenze), con le relative ripercussioni su tutte le attività socio-economiche cittadine.

Ondate di calore

In relazione al rischio ondate di calore nel territorio comunale di Padova, il Comune rileva:

- una forte probabilità, nel periodo estivo
  - di incremento dei giorni di consumo elettrico elevato rispetto al consumo elettrico medio mensile,
  - di incremento dei giorni di consumo idrico elevato rispetto al consumo idrico medio mensile,
  - di incremento della differenza di temperatura tra zone urbanizzate e zone rurali, ciò per effetto dell'effetto "isola di calore urbano",
  - di incremento del numero di giorni con concentrazione di ozono sopra la soglia di guardia, pari a 180 microgrammi al metro cubo, tale da rendere obbligatoria, per il Comune, l'informazione alla cittadinanza,
  - di incremento del numero di giorni di allerta regionale dichiarata per calore intenso,
- la possibilità che
  - si incrementi il numero di ore di interruzione del servizio di distribuzione di energia elettrica,
  - si incrementino i danni economici al settore agricolo per effetto delle ondate di calore,
  - si incrementi il numero di interventi al pronto soccorso per patologie collegate allo stress termico, tra cui colpi di sole e colpi di calore, crampi di calore, esaurimento da calore, etc.),
  - si incrementi la percentuale di prenotazioni cancellate su quelle effettuate.

Tra gli impatti evidenziati, alcuni potranno dimostrare una maggiore severità e si verificheranno in un orizzonte temporale di breve periodo, necessitando pertanto di specifiche misure di adattamento:

- il surriscaldamento urbano (settore edificato), con le relative ripercussioni sulla salute di persone, sullo stato dei sistemi vegetali, sui consumi energetici nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro e sulla domanda idrica in tutti i settori d'attività,
- la perdita di raccolti (settore agricoltura e forestazione),
- il progressivo peggioramento della qualità dell'aria nel periodo estivo (settore salute/ ambiente e biodiversità), per effetto dell'incremento tendenziale delle concentrazioni di ozono, inquinante che si forma in atmosfera per effetto di reazioni favorite dalla radiazione solare, in presenza dei cosiddetti inquinanti precursori, soprattutto ossidi di azoto (NOx) e Sostanze Organiche Volatili (COV),
- la dichiarazione di allerte regionali per rischio ondate di calore (settore emergenze), con le relative ripercussioni su tutte le attività socio-economiche cittadine.

Precipitazioni intense

In relazione al rischio di precipitazioni intense nel territorio comunale di Padova, il Comune rileva:

- una forte probabilità,
  - di incremento del numero di ore di chiusura al transito di strade e/o sottopassi per precipitazioni intense, in particolare nei sottopassi cittadini, che, sebbene dotati di dispositivi di sicurezza (semafori, pompe idrovore), possono essere soggetti a guasti o malfunzionamenti, anche a causa delle stesse precipitazioni intense,
  - di incremento della percentuale di acque meteoriche soggette a ruscellamento superficiale per effetto di una progressiva estensione delle aree impermeabilizzate,
  - di incremento dei danni economici all'agricoltura per effetto di grandinate intense,
  - di incremento del numero di interventi di servizi tecnici di emergenza (vigili del fuoco),
- la possibilità che
  - si incrementino i danni economici alle proprietà private per effetto di precipitazioni intense, che possono concretizzarsi principalmente in danni alle coperture, ai cornicioni/pluviali e ai balconi,
  - si incrementi la quantità di acque reflue non trattate riversate nei corpi idrici superficiali dagli impianti di depurazione presenti in città,
  - si incrementi il numero di eventi pubblici cancellati per eventi meteorologici estremi.

Tra gli impatti evidenziati, alcuni potranno dimostrare una maggiore severità e si verificheranno in un orizzonte temporale di breve periodo, necessitando pertanto di specifiche misure di adattamento:

- la chiusura al transito di strade e sottopassi (settore trasporti), con particolare riferimento ai sottopassi a rischio maggiore, che molte vittime hanno mietuto a livello nazionale,
- l'intensificarsi dei fenomeni di ruscellamento superficiale in ambito urbano (settore edificato), che determinano a loro volta impatti significativi innalzando i costi di manutenzione delle strade, aumentando la quantità di rifiuti prodotti, incrementando il rischio di esondazioni, per effetto di un aumento progressivo degli apporti meteorici ai corsi d'acqua,
- l'incremento dei danni economici alle colture (settore agricoltura e forestazione) per effetto di eventi meteorologici estremi (precipitazioni intense, grandinate), con ripercussioni significative sull'intera filiera agro-alimentare.

Siccità

In relazione al rischio di siccità prolungate nel territorio comunale di Padova, il Comune rileva:

- la possibilità che
  - si incrementi il numero di giorni di restrizione nei consumi idrici domestici,
  - si riduca la produzione (GWh/anno) prodotti dagli impianti localizzati nel territorio comunale, per effetto di un minor apporto idrico dei corsi d'acqua (riduzione della portata mc/s),
  - si incrementi il numero di giorni che nell'anno raggiungono un livello idrometrico inferiore al Deflusso Minimo Vitale e un livello della falda freatica inferiore alla soglia di guardia,
  - aumentino i danni economici al settore agricolo per effetto di prolungati periodi di siccità, tali da determinare perdite di raccolto o una riduzione delle rese agricole.

Tra gli impatti evidenziati, alcuni potranno dimostrare una maggiore severità e si verificheranno in un orizzonte temporale di medio periodo, necessitando pertanto di specifiche misure di adattamento. Tenuto conto del peso del settore agricolo nell'economia cittadina e della mancanza di segnali chiari e immediati di impatto, si assume che questo rischio possa essere affrontato con misure più trasversali, incentivando e stimolando la riduzione degli approvvigionamenti idrici nei periodi più critici, puntando al risparmio idrico nei settori civile, agricolo e industriale.

Vento intenso

In relazione al rischio di fenomeni ventosi ad elevata intensità nel territorio comunale di Padova, il Comune rileva:

- una forte probabilità,
  - di incremento del numero di alberi abbattuti per effetto di uno sradicamento dal suolo o di caduta di rami in aree urbane,
- la possibilità che
  - si verifichino, con sempre maggiore frequenza, dei danni fisici ed economici ad edifici civili ed in particolare ai beni culturali, per distacco di elementi edilizi (es. cornicioni, grondaie, etc.),
  - si incrementi il numero di ore di interruzione del servizio di distribuzione dell'energia elettrica (black-out elettrici nelle isole di distribuzione) e quindi aumenti il disservizio per cittadini ed imprese, con danni anche ingenti per l'interruzione di processi produttivi,
  - si incrementi il numero di danni agli edifici ad uso agricolo (es. scoperchiamento di serre, etc.) o direttamente alle colture praticate (sradicamento)
  - si incrementi il numero di interventi di pronto soccorso per ferimenti riconducibili alla caduta di alberi, elementi edilizi, etc.,
  - si incrementi il danno economico a beni mobili e immobili ad uso industriale (danni a capannoni industriali, a macchinari, etc.).

Tra gli impatti evidenziati, alcuni potranno dimostrare una maggiore severità e si verificheranno in un orizzonte temporale di breve periodo, necessitando pertanto di specifiche misure di adattamento:

- l'intensificarsi dei fenomeni di caduta di alberi nelle aree urbane (settore edificato, settore ambiente e biodiversità), tali da generare un potenziale danno per gli elementi esposti (edifici, veicoli in sosta, pedoni, etc.); questo impatto determina una riduzione della quantità di CO_2 assorbita dagli apparati fogliari e la limitazione degli effetti positivi del verde urbano nell'adattamento ai cambiamenti climatici,
- l'incremento dei danni economici alle colture ed alle strutture agricole (settore agricoltura e forestazione) per effetto di eventi meteorologici estremi (vento intenso), con ripercussioni significative sull'intera filiera agro-alimentare.

VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO

Nel contesto specifico dei cambiamenti climatici, il concetto di "vulnerabilità" ha subìto un'evoluzione significativa nel tempo, sia nelle definizioni degli elementi urbani che la compongono, sia nel processo di lavoro per la valutazione del territorio.

Il Rapporto dell'IPCC (IPCC, 2014) avvicina l'approccio di valutazione della vulnerabilità al disaster risk reduction (DRR) definendola come "la propensione o la predisposizione ad essere negativamente colpiti. La vulnerabilità comprende una varietà di concetti ed elementi inclusa la sensitività o la suscettibilità al danno e la mancanza di capacità di far fronte ed adattarsi" (IPCC, 2014).

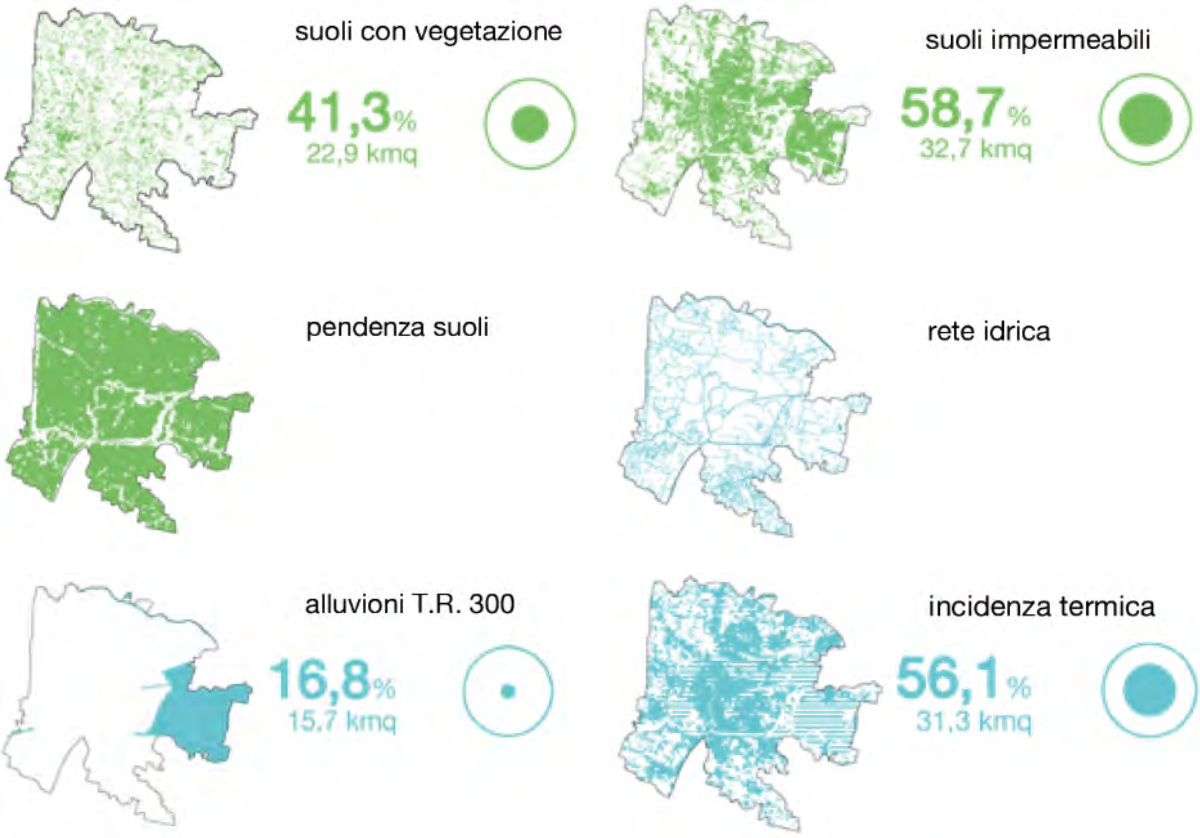
In questo Rapporto si definisce:

- esposizione: la presenza di persone, mezzi di sussistenza, specie ed ecosistemi, funzioni ambientali, servizi, e risorse, infrastrutture, o beni economici, sociali, culturali in luoghi e contesti che potrebbero essere negativamente colpiti (IPCC, 2014);
- sensitività: il grado in cui un sistema o una specie è affetto, sia negativamente che positivamente, dalla variabilità o dai cambiamenti climatici. L'effetto può essere diretto (per es. un cambiamento nella resa colturale in risposta ad un cambiamento della media o variabilità della temperatura) o indiretto (ad es. danni causati da un aumento nella frequenza delle inondazioni costiere dovute all'innalzamento del livello del mare) (IPCC, 2014);

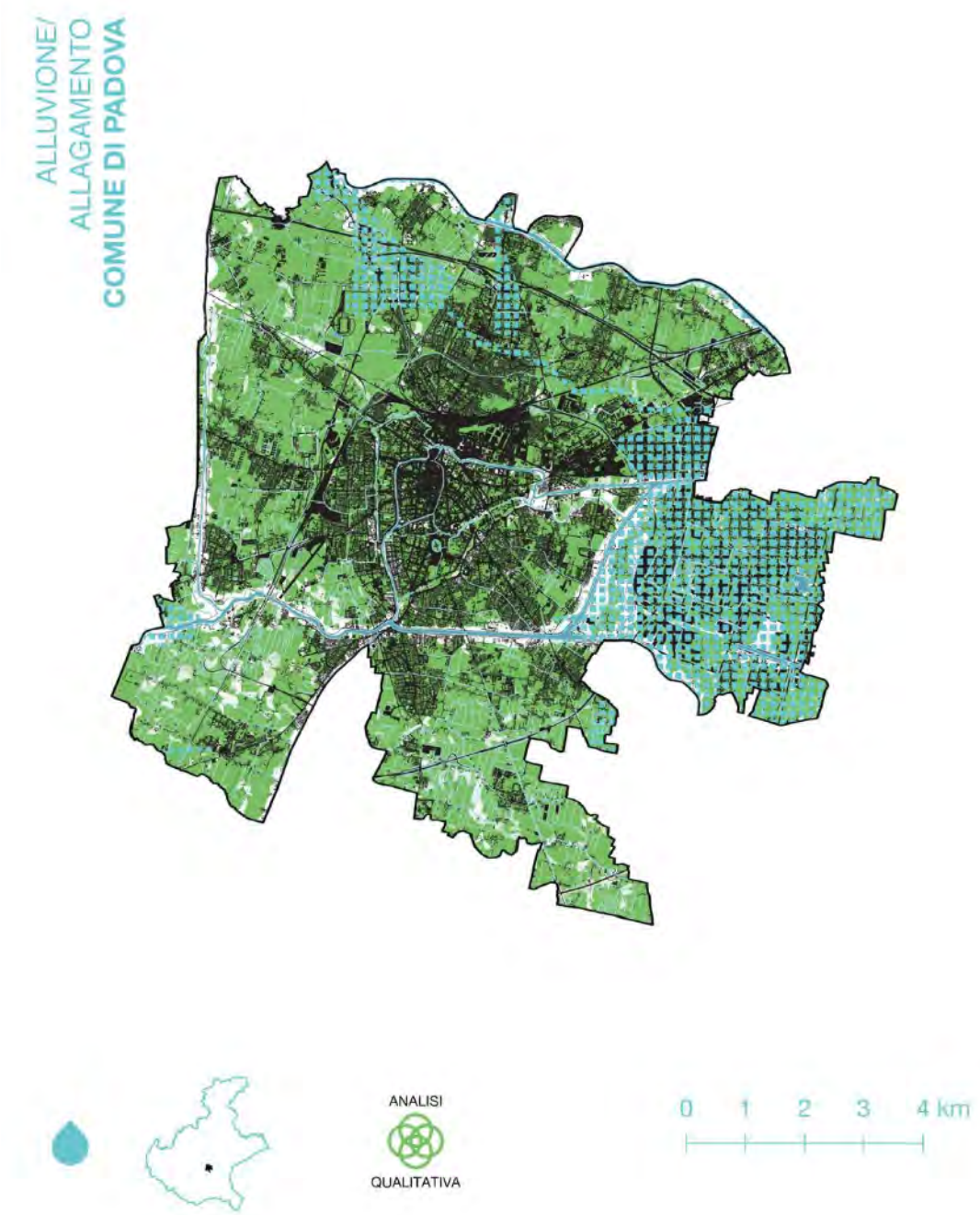
- capacità adattiva: la capacità dei sistemi, delle istituzioni, degli esseri umani, e di altri organismi di adeguarsi ai potenziali danni, di trarre vantaggio dalle opportunità, o di rispondere alle conseguenze (IPCC, 2014).

La vulnerabilità costituisce, insieme all'esposizione (exposure) ed alla sorgente di pericolo (hazard), uno degli elementi costitutivi del "rischio".

Per realizzare l'analisi delle vulnerabilità sono stati valutati alcuni livelli informativi di base, che descrivono le caratteristiche fisiche del territorio.



Le vulnerabilità del territorio padovano: alluvioni/esondazioni



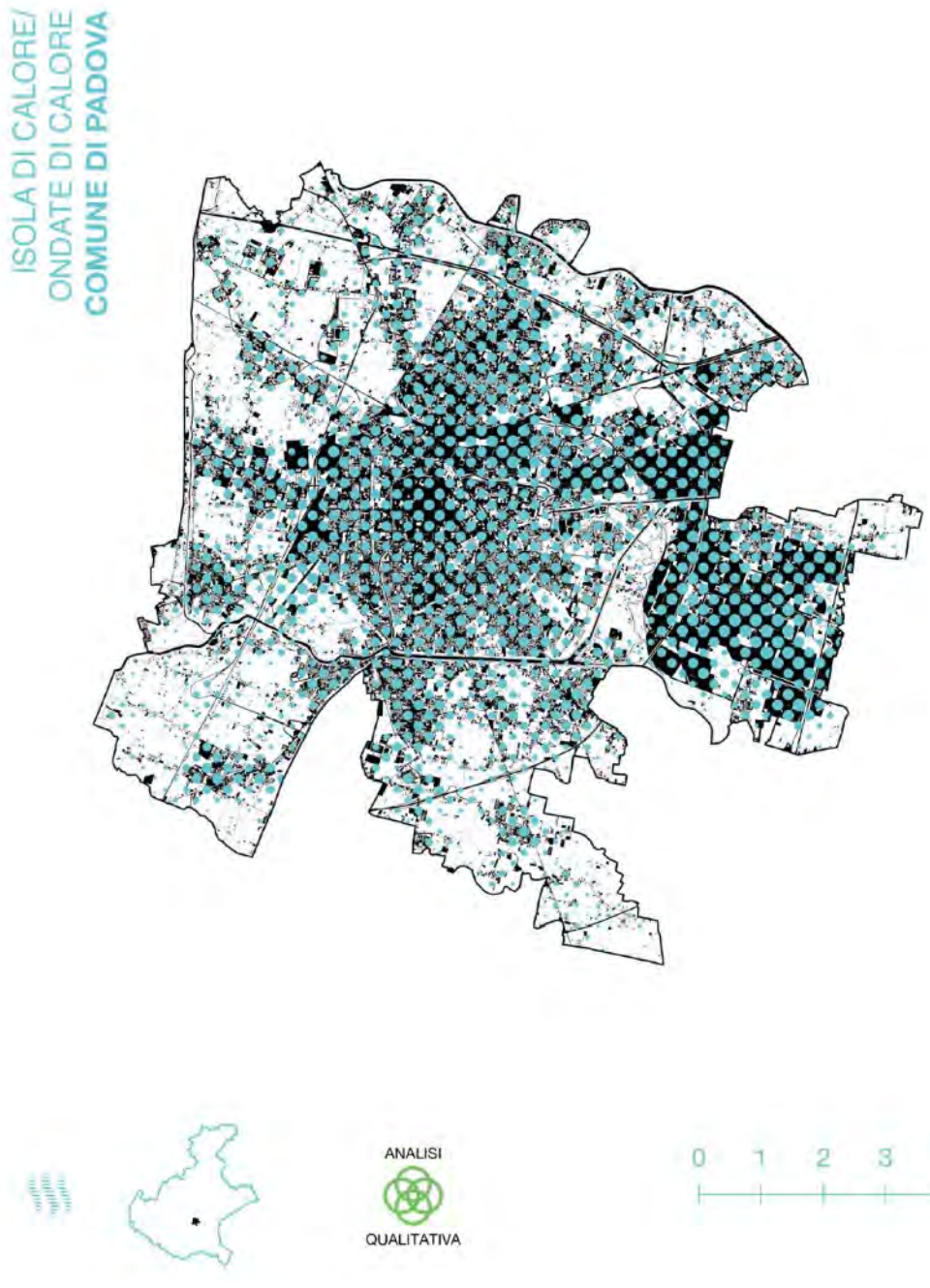
Il territorio del Comune di Padova si presenta con un'urbanizzazione diffusa che si costituisce intorno al centro storico e che prosegue lungo gli assi viari più importanti. L'impianto originario ha una regimentazione delle acque storica, con fossati e canali cittadini che gestiscono le acque superficiali e le convogliano a valle nei corpi recettori principali. Le urbanizzazioni successive insistono invece su un territorio storicamente agricolo, dove la fitta rete di canali è interrotta da edificato e dai sedimi stradali. In corrispondenza di zone del territorio dove la morfologia è stata modificata da questi interventi antropici si possono verificare allagamenti locali. Queste aree vulnerabili possono essere individuate dove ampie zone con pendenza, rappresentate in bianco nella mappa, convogliano e drenano acqua in zone a pendenza fondamentalmente nulla e dove si trovano zone di edificato, come ad esempio le

aree a Nord-Ovest. In queste zone infatti il sistema fognario di gestione delle acque superficiali si trova a gestire grandi volumi di acqua in poco tempo.

Le zone principalmente agricole con una fitta alternanza di aree inclinate e aree non pendenti sembrano avere il sistema idrico più equilibrato, che permette di gestire l'acqua localmente e di ridurre il deflusso a valle.

Un altro dato che emerge da una prima lettura del territorio è la presenza di ampie zone a rischio esondazione da parte dei corpi idrici principali. Queste aree, rappresentate con un riempimento a quadrati blu, sono al di fuori del tessuto con edificazioni più dense e insistono su residenziale a bassa densità e industriale. Soprattutto per quest'ultime, l'allagamento da esondazione comporterebbe gravi danni e rischi di contaminazione delle acque superficiali.

Le vulnerabilità del territorio padovano: le ondate di calore



Per quanto riguarda una prima valutazione della vulnerabilità al calore del territorio del Comune di Padova, i fattori che risaltano maggiormente riguardano la forma urbana e la sua densità. Infatti, le aree più propense ad immagazzinare calore sono quelle impermeabilizzate ed esposte all'irraggiamento del sole.

Da una prima lettura dei quadri conoscitivi esistenti, si può osservare come le zone centrali del centro storico, caratterizzate da alta densità edilizia e una minima presenza di vegetazione, sono propense a sviluppare fenomeni di isola di calore. Ciò che acuisce questo fenomeno è il fatto che queste zone dense sono circondate da aree residenziali periferiche che, pur con presenze di verde variabili, diminuiscono la possibilità di scambio termico con le aree agricole e formano un continuo tessuto propenso all'immagazzinamento di calore.

Gli agglomerati edilizi sviluppatisi lungo le direttrici viaria invece, pur avendo una tipologia edilizia simile a quella periferica del centro, sono meno inclini a sviluppare fenomeni di isola di calore poiché hanno dimensioni contenute e una maggiore possibilità di scambio con le aree agricole.

Queste ultime sono caratterizzate da una bassa vulnerabilità ai fenomeni di isola di calore, in virtù della presenza predominate del verde in confronto ai materiali artificiali. Le aree industriali, pur avendo una relativa bassa densità edilizia, hanno ampie superfici pavimentate con materiali artificiali. Questi sono molto esposti all'irraggiamento diurno, con conseguente immagazzinamento di grandi quantità di energia e formazione di isola di calore.

LE AZIONI DEL PIANO

INTRODUZIONE

L'impegno e gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti del territorio al 2030 verranno raggiunti attraverso l'attuazione delle iniziative descritte in questo Piano d'Azione, che sono state suddivise in 6 macroaree:

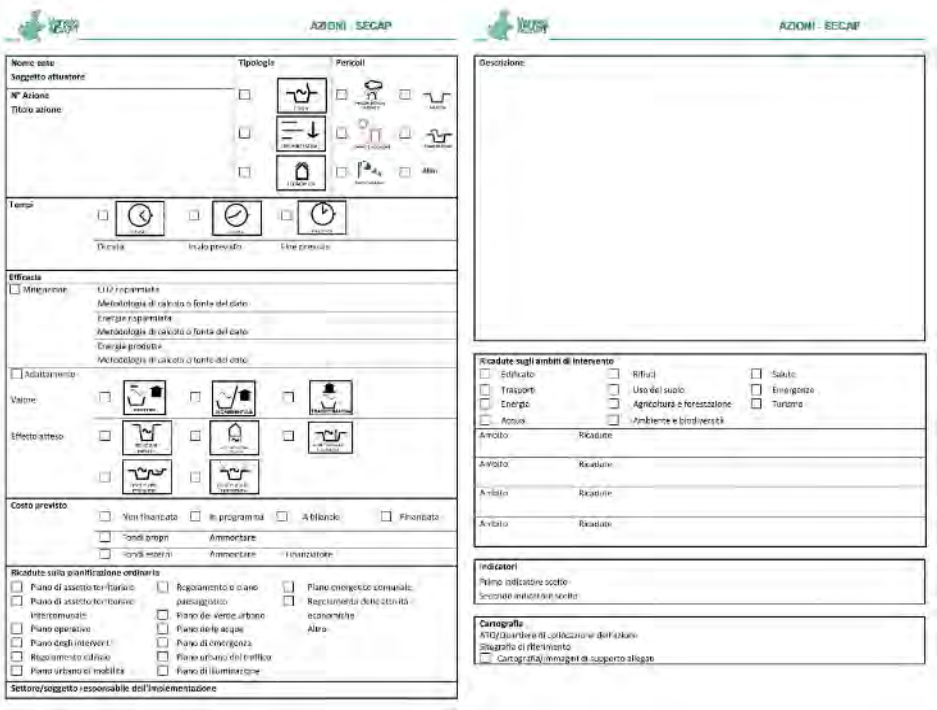
- una città con nuove energie
- una città più efficiente
- una città con reti e servizi intelligenti
- una città che si muove meglio
- una città con un'economia a basse emissioni
- una città resiliente

Ogni area raggruppa una serie di azioni individuate dal Comune in grado di intervenire su una pluralità di ambiti (edificato, trasporti, energia, acqua, rifiuti, uso del suolo, agricoltura e forestazione, ambiente e biodiversità, salute, emergenze). Ogni azione è stata descritta utilizzando la scheda tipo, introdotta nel paragrafo successivo.

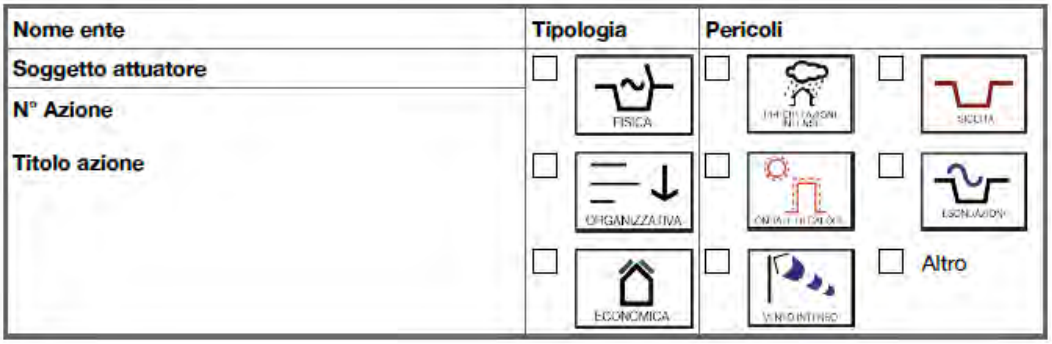
LA SCHEDA TIPO

La scheda tipo per le azioni del Piano è stata strutturata per raccogliere tutte le informazioni essenziali riguardanti progetti, iniziative, misure di mitigazione (finalizzate a ridurre le emissioni di gas serra) e progetti, iniziative, misure di adattamento (volte a diminuire la vulnerabilità dei sistemi naturali e socio-economici e ad accrescere la capacità di contrastare i cambiamenti climatici).

Sul fronte vengono raccolte le informazioni dedicate al riconoscimento ed all'implementazione dell'azione, sul retro i dettagli specifici in termini di descrizione, ricadute, indicatori e cartografia sul retro. Le schede, come il piano nella sua complessità, sono pensate per avere applicazione immediata nei diversi settori favorendo il mainstreaming.



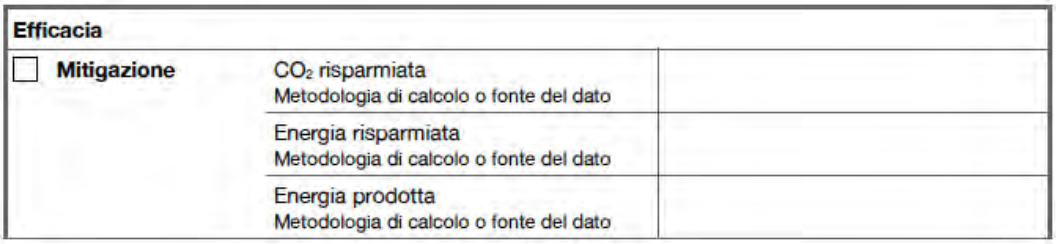
La scheda nel dettaglio



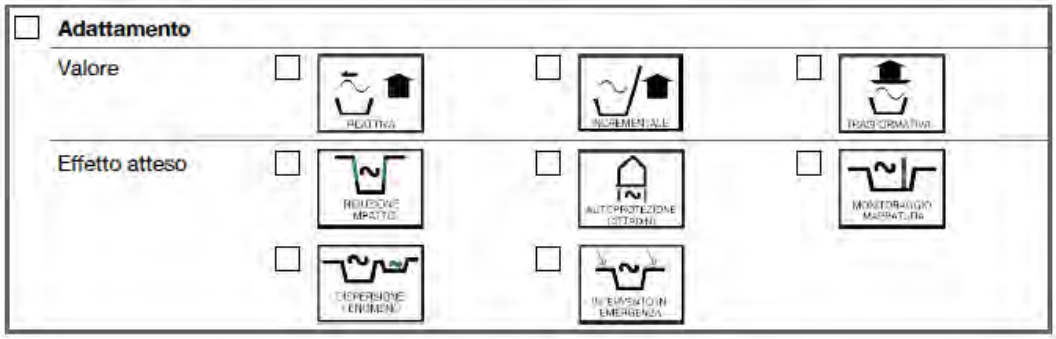
L'intestazione della scheda è pensata per dare immediata cognizione della misura, dell'ente che la promuove, della sua efficacia e della modalità con cui interviene sul territorio.



La parte dedicata ai tempi descrive se la misura è prevista, in corso di realizzazione o già realizzata e funzionante. In caso essa non sia già attiva la scheda permette di identificare i tempi di realizzazione, l'inizio e la fine previsti.



La sezione successiva guida a comprendere l'efficacia dell'azione dal lato mitigazione e/o adattamento. Per quanto riguarda la mitigazione la scheda permette di comprendere l'effetto su CO_2 risparmiata, energia risparmiata ed energia prodotta. Per ciascuna voce è descritta anche la metodologia di calcolo o la fonte, per dare confrontabilità alle misure al di fuori del piano e valutarne l'efficacia in un sistema non autoreferenziale.



La valutazione dell'adattamento prevede due categorie di risposte.

La prima è dedicata a descrivere la capacità di trasformazione dell'azione, ossia:

- reattiva, se ha una reazione emergenziale volta a gestire l'evento ed in seguito a recuperare/ricostruire lo stato precedente.
- Incrementale, se è volta ad arginare il fenomeno, mantenere o recuperare un livello di sicurezza dell'esistente, è solitamente rapida da realizzare, è efficace per tempi di ritorno brevi o medi, meno per eventi straordinari o per gravi effetti del cambiamento climatico.
- Trasformativa, se porta ad una trasformazione sostanziale del territorio come ad es. la creazione di corridoi di ventilazione o la sostituzione dei materiali costruttivi di facciate e pavimentazioni).

La seconda descrive l'effetto atteso sul sistema dall'applicazione della misura.

Costo previsto				
	☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☐ Fondi propri	Ammontare:		
	☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore	

In una sezione successiva sono riportate - ove presenti - informazioni sugli aspetti economici dell'azione: se sono stati individuati i fondi per la sua realizzazione o meno; l'ammontare degli importi propri o di altri soggetti (es. se vi è un contributo nazionale o europeo, se viene realizzata nell'ambito di una partnership pubblico-privata).

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria		
☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:
Settore/soggetto responsabile dell'implementazione		

L'ultima sezione della prima facciata è dedicata al mainstreaming. Come l'intestazione il fondo della pagina è la parte di più rapida visualizzazione all'osservatore, e per questo è stata scelta per contenere un dato così rilevante all'implementazione. La sezione permette di leggere immediatamente i piani locali su cui l'azione ha ricaduta e il soggetto responsabile della sua implementazione.

Descrizione

La seconda facciata si apre con la descrizione dell'azione, ed ha una dimensione a piacere dell'autore, permettendo di adattarsi alle necessità di approfondimento di ciascuna azione.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	
Ambito:	Ricadute:	
Ambito:	Ricadute:	
Ambito:	Ricadute:	
Ambito:	Ricadute:	

La sezione successiva è dedicata alle ricadute dell'intervento. Ogni azione ha diversi effetti, andando a interessare diversi ambiti di intervento del governo locale. La scheda è pensata a partire da una selezione degli ambiti proposti dal template europeo del PAESC, e la sua compilazione suggerisce l'effetto o gli effetti principali dell'azione.

Indicatori
Primo indicatore
Secondo indicatore

La scheda riporta inoltre due indicatori capaci di dare contezza dell'evoluzione del territorio in seguito all'implementazione dell'azione.

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

La cartografia infine permette di comprendere l'area o le aree di intervento all'interno del territorio interessato, la sitografia di riferimento, e un eventuale dettaglio fotografico o cartografico di supporto.

GLI AMBITI DEL PAESC

EDIFICATO



Descrizione dell'ambito

Il tessuto edificato del Comune di Padova è caratterizzato da performance energetiche e livelli di comfort fortemente influenzati dalla loro epoca di costruzione. Buona parte del tessuto è stato infatti realizzato a cavallo tra gli anni sessanta e settanta, in una fase precedente alla promulgazione delle prime leggi nazionali sul risparmio energetico in edilizia. Si tratta di una grande opportunità di riqualificazione che il Comune di Padova intende cogliere stimolando un graduale processo di rinnovamento del parco immobiliare esistente, riducendo il nuovo consumo di suolo ed incentivando, per i nuovi edifici, il raggiungimento di livelli di performance energetica molto elevati, i cosiddetti edifici NZEB (Nearly Zero Energy Building). I principali strumenti a disposizione del Comune sono il Regolamento Edilizio, in fase di approvazione nella sua nuova versione e le norme attuative del Piano di Assetto del Territorio. Si tratta di strumenti di regolamentazione che accompagnano altre misure di sostegno esistenti a livello nazionale e alcune limitazioni vigenti nell'area del bacino padano. Il Comune intende inoltre promuovere l'efficientamento del tessuto edilizio attraverso alcuni progetti sul territorio: il progetto PadovaFIT Expanded che prevede la costituzione di un One-Stop-Shop comunale per supportare il processo di rinnovamento degli edifici residenziali; il progetto SUPERHEERO per stimolare gli interventi di efficientamento energetico nella grande distribuzione organizzata, etc. Molte misure riguardano interventi che il Comune intende realizzare direttamente nei propri edifici di proprietà, sia scolastici, che uffici e impianti sportivi. Ulteriori politiche di miglioramento delle performance energetiche e dei livelli di comfort saranno attuate da alcuni attori chiave del territorio, realtà pubbliche e private (università, associazioni di categoria ed imprese, etc.), che verranno accompagnate dal Comune nel processo.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
2_Una città più efficiente	1	Misure di efficienza energetica del patrimonio pubblico: la riqualificazione di palazzo Gozzi, dei Musei Civici Eremitani e dell'ex Istituto Marchesi
2_Una città più efficiente	2	Misure di efficienza energetica nel patrimonio pubblico: interventi sugli edifici scolastici
2_Una città più efficiente	3	Misure di efficienza energetica nel patrimonio pubblico: interventi sugli impianti sportivi
2_Una città più efficiente	4	Realizzazione di un programma di efficientamento degli edifici pubblici di proprietà comunale
2_Una città più efficiente	5	Interventi di efficienza energetica realizzati da ASE sul patrimonio edilizio di soggetti pubblici del territorio
2_Una città più efficiente	7	Interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio di ARPAV
2_Una città più efficiente	9	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati e introduzione di requisiti di sostenibilità ambientale
2_Una città più efficiente	10	Implementazione di un One-Stop-Shop per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio privato (progetto PadovaFIT Expanded)
2_Una città più efficiente	12	Interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio di ATER
2_Una città più efficiente	13	Interventi di efficientamento energetico, nei condomini, realizzati da ASE
2_Una città più efficiente	18	Attivazione di politiche sulla povertà energetica

Area	N.	Azione
5_Un'economia a basse emissioni	5	Piano acquisti verdi 2018-2022 del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	14	Attuazione del Piano strategico pubblico-privato per lo sviluppo delle imprese di servizi innovativi nel Comune di Padova (SoftCity Padova)
6_Una città più resiliente	1	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi sul patrimonio edilizio
6_Una città più resiliente	3	Politiche urbanistiche per la riduzione del consumo di suolo
6_Una città più resiliente	5	Il nuovo Piano degli Interventi 2030
6_Una città più resiliente	8	Coinvolgimento delle imprese nella gestione del rischio determinato dai cambiamenti climatici
6_Una città più resiliente	17	Misure per la riduzione del rischio idraulico previste nel Piano di Assetto del Territorio
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico degli edifici pubblici e privati sottoposti ad interventi di efficientamento energetico
- Implementazione di misure dedicate alle famiglie in condizioni di povertà energetica, per migliorare il comfort termo-igrometrico, soprattutto durante le ondate di calore nel periodo estivo
- Miglioramento della fruibilità degli edifici pubblici da parte degli utilizzatori (ad esempio da parte di studenti e dipendenti per l'università)
- Incremento della resilienza dei nuovi edifici civili ed industriali e degli edifici riqualificati, per mitigare gli impatti dei cambiamenti climatici, in particolare in relazione alle ondate di calore e al rischio idraulico
- Riduzione del contributo del tessuto edificato all'effetto isola di calore urbano
- Densificazione del tessuto edilizio, riducendo il nuovo consumo di suolo, anche mediante la riconversione di edifici esistenti abbandonati attraverso demolizione/ricostruzione e la ricucitura dei margini sfrangiati del tessuto esistente
- Periodico aggiornamento/revisione del Regolamento Edilizio Comunale

TRASPORTI



Descrizione dell'ambito

Le misure individuate dal PAESC intendono perseguire una politica comunale di promozione della mobilità sostenibile e di riduzione nell'utilizzo dell'auto privata, soprattutto se in forma individuale, come avviene nella maggior parte degli spostamenti. Le politiche di mobilità sostenibile mirano principalmente a promuovere spostamenti ciclabili e pedonali o con i mezzi del trasporto pubblico locale cittadino (bus, tram), spingendo, in talune aree del territorio comunale, verso soluzioni particolarmente innovative (mezzi a pilota automatico a chiamata). La domanda di mobilità può essere ridotta anche attraverso politiche focalizzate sulla gestione della sosta e della circolazione viaria, introducendo Zone 30/zone di traffic calming, Low Emission Zones, disincentivando l'attraversamento di alcune parti di città maggiormente sensibili (le aree residenziali, le zone di fronte alle scuole del territorio). Specifiche politiche del Comune saranno focalizzate sui più piccoli, attraverso progetti educativi che coinvolgano le scuole primarie e secondarie di primo grado.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
2_Una città più efficiente	19	Applicazione delle limitazioni del traffico e limitazioni al riscaldamento: l'accordo di bacino padano per il miglioramento della qualità dell'aria
3_Città con reti e servizi intelligenti	2	Redazione del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso
3_Città con reti e servizi intelligenti	9	Depuratore reflui urbani Ca' Nordio - adozione sistemi di essicamento fanghi mediante serra solare
4_Una città che si muove meglio	1	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): ridurre la domanda di mobilità
4_Una città che si muove meglio	2	Progetto ReVeAL "Regulating Vehicle Access for improved Liveability"
4_Una città che si muove meglio	3	Azioni di mobilità sostenibile promosse dall'Azienda ULSS 6 Euganea
4_Una città che si muove meglio	4	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): il potenziamento del trasporto pubblico locale
4_Una città che si muove meglio	5	Padova SMART – Sistema Metropolitano a rete tranviaria
4_Una città che si muove meglio	6	Attuazione del progetto SPROUT - Sustainable Policy RespOnse to Urban mobility Transition
4_Una città che si muove meglio	7	Promozione di sistemi di mobilità intelligente per la mobilità individuale e collettiva
4_Una città che si muove meglio	8	Sostituzione degli autobus di servizio pubblico urbano obsoleti con mezzi alimentati a metano e elettrici
4_Una città che si muove meglio	9	Realizzazione di interventi sulle linee ferroviarie del territorio per aumentare l'utilizzo del treno come mezzo di trasporto, contribuendo alla formazione della rete ferroviaria metropolitana veneta
4_Una città che si muove meglio	10	Rimborso abbonamenti mezzi di trasporto pubblico tragitto casa/lavoro per i dipendenti UNIPD
4_Una città che si muove meglio	12	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): misure per favorire la ciclabilità e la pedonalità
4_Una città che si muove meglio	13	Il piano della ciclabilità di Padova: il Bici Masterplan
4_Una città che si muove meglio	14	Mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-scuola: progetti per le scuole del territorio
4_Una città che si muove meglio	15	Mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-lavoro e lavoro-lavoro: progetti con le aziende e promozione del Mobility Management
4_Una città che si muove meglio	16	Progetto "CAMmIN FACENDO... Mobilità sostenibile a Padova"
4_Una città che si muove meglio	17	Erogazione di contributi comunali per l'acquisto di biciclette e cargo bike a pedalata assistita
4_Una città che si muove meglio	22	Erogazione di contributi comunali per la trasformazione a Gpl o a metano di autoveicoli a benzina o a gasolio
5_Un'economia a basse emissioni	1	Promozione, presso le aziende locali, di un maggiore ricorso al telelavoro e allo smart working
5_Un'economia a basse emissioni	2	Promozione del telelavoro e dello smart working nel Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	3	Politiche di conciliazione casa/lavoro dell'Università degli Studi di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	4	Sviluppo dello smart working presso l'ULSS 6 Euganea mediante specifiche attività formative

Area	N.	Azione
5_Un'economia a basse emissioni	5	Piano acquisti verdi 2018-2022 del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	11	Transizione al digitale del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	12	Gestione documentale e dematerializzazione presso l'Università degli Studi di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	14	Attuazione del Piano strategico pubblico-privato per lo sviluppo delle imprese di servizi innovativi nel Comune di Padova (SoftCity Padova)
6_Una città più resiliente	5	Il nuovo Piano degli Interventi 2030
6_Una città più resiliente	16	Piano di manutenzione delle caditoie stradali e dei pozzetti della rete fognaria pubblica e interventi di manuntezione programmata
6_Una città più resiliente	22	Laminazione delle piene del fiume Brenta: realizzazione dell'idrovia Padova-Venezia
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Incremento degli spostamenti urbani con il trasporto pubblico locale, sia su gomma che su ferro
- Promozione di soluzioni innovative di trasporto pubblico locale a chiamata
- Incremento degli spostamenti urbani a piedi o in bicicletta
- Potenziamento delle soluzioni di intermodalità
- Riduzione del numero di auto immatricolate e circolanti e del numero di spostamenti urbani con veicoli su gomma ad uso individuale
- Riduzione del numero di veicoli in transito e fermata davanti le scuole
- Promozione di forme di car-pooling, e-car & bike sharing
- Riduzione del traffico di attraversamento nelle aree residenziali
- Riduzione degli spostamenti casa-lavoro attraverso la promozione di politiche di smart working e telelavoro
- Miglioramento della circolazione viaria, con riduzione dei casi di congestionamento del traffico e dei tempi di percorrenza per gli spostamenti urbani
- Riduzione dei fenomeni di allagamento delle sedi stradali e di conseguente interruzione dei servizi di mobilità
- Riduzione del numero di veicoli in ingresso nella nuova Low Emission Zone, con conseguenti benefici in termini di riduzione delle emissioni climalteranti, degli inquinanti in sospensione e dell'inquinamento acustico.
- Incremento della sicurezza stradale, evitando abbagliamenti e distrazioni attraverso un migliore sistema di illuminazione
- Riduzione del numero di spostamenti dei mezzi dediti al trasporto dei fanghi prodotti dall'impianto di depurazione di Cà Nordio
- Riduzione del numero di spostamenti di mezzi motorizzati per effetto di politiche di dematerializzazione nella gestione documentale presso l'Università degli Studi di Padova
- Periodico aggiornamento/revisione del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS)

ENERGIA

Descrizione dell'ambito

Il PAESC prevede specifiche misure per ridurre i consumi energetici nei vari settori d'attività, nei trasporti, nel settore civile (residenza e terziario), nei settori produttivi (industria e agricoltura), nel settore pubblico. Le azioni di efficientamento energetico riguardano principalmente gli edifici pubblici e privati, ma toccano anche il settore dei trasporti (veicoli più efficienti e con emissioni inquinanti inferiori per chilometro percorso) ed il settore industriale (macchinari più efficienti e introduzione delle nuove tecnologie dell'industria 4.0). Il PAESC si focalizza non solo nell'incremento dell'efficienza energetica, necessario per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti, ma anche su un incrementale produzione di energia da fonti rinnovabili, principalmente elettriche (fotovoltaico). L'incremento del ricorso alle rinnovabili si sta verificando anche nel comparto dei trasporti, con una percentuale crescente di biocombustibili miscelati ai prodotti petroliferi.

Per quanto riguarda il settore pubblico, un grande sforzo si sta compiendo sul fronte della pubblica illuminazione, sia stradale che semaforica, che verrà riconvertita completamente al LED, riducendo in modo significativo i consumi energetici ed i costi per l'ente.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
1_Città con nuove energie	1	Promozione dell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati residenziali e terziari
1_Città con nuove energie	2	Promozione dell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici industriali
1_Città con nuove energie	3	Realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici pubblici
1_Città con nuove energie	4	Realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture di edifici dell'Università di Padova
1_Città con nuove energie	5	Supporto alla costituzione di comunità energetiche sul territorio comunale
1_Città con nuove energie	6	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica degli edifici comunali da fonte rinnovabile certificata
1_Città con nuove energie	7	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica degli edifici dell'Università degli Studi di Padova con fonti rinnovabili certificate
1_Città con nuove energie	8	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica di AcegasApsAmga SpA con fonti rinnovabili certificate
1_Città con nuove energie	9	Utilizzo di energia elettrica da fonte rinnovabile certificata a copertura dell'intero fabbisogno elettrico delle sedi di ARPAV. site in Comune di Padova
1_Città con nuove energie	10	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica delle sedi di Coldiretti a Padova grazie all'adesione ad una comunità agro-energetica
1_Città con nuove energie	11	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica delle sedi della diocesi di Padova e delle utenze in capo alle singole comunità parrocchiali ed ai vari istituti diocesani, con fonti certificate rinnovabili
1_Città con nuove energie	12	Impianto di digestione anaerobica dei fanghi con produzione di energia rinnovabile da biogas
1_Città con nuove energie	13	Impianto di termovalorizzazione rifiuti: produzione di energia elettrica

Area	N.	Azione
1_Città con nuove energie	14	Produzione di energia elettrica dall'impianto di turboespansione di Via Corrado
1_Città con nuove energie	15	Realizzazione di energia elettrica da impianti idrici idroelettrici ad acqua fluente
2_Una città più efficiente	1	Misure di efficienza energetica del patrimonio pubblico: la riqualificazione di palazzo Gozzi, dei Musei Civici Eremitani e dell'ex Istituto Marchesi
2_Una città più efficiente	2	Misure di efficienza energetica nel patrimonio pubblico: interventi sugli edifici scolastici
2_Una città più efficiente	3	Misure di efficienza energetica nel patrimonio pubblico: interventi sugli impianti sportivi
2_Una città più efficiente	4	Realizzazione di un programma di efficientamento degli edifici pubblici di proprietà comunale
2_Una città più efficiente	5	Interventi di efficienza energetica realizzati da ASE sul patrimonio edilizio di soggetti pubblici del territorio
2_Una città più efficiente	6	Razionalizzazione delle sedi di AcegasApsAmga SpA e di ASE a Padova
2_Una città più efficiente	7	Interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio di ARPAV
2_Una città più efficiente	8	Interventi di efficienza energetica sugli edifici dell'ULSS 6 Euganea
2_Una città più efficiente	9	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati e introduzione di requisiti di sostenibilità ambientale
2_Una città più efficiente	10	Implementazione di un One-Stop-Shop per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio privato (progetto PadovaFIT Expanded)
2_Una città più efficiente	11	Promozione della sostituzione delle caldaie: bando caldaie del Comune di Padova
2_Una città più efficiente	12	Interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio di ATER
2_Una città più efficiente	13	Interventi di efficientamento energetico, nei condomini, realizzati da ASE
2_Una città più efficiente	14	Efficienza energetica nei supermercati: il progetto europeo SUPERHEERO
2_Una città più efficiente	15	Analisi, valutazione e monitoraggio del patrimonio edilizio dell'Università di Padova
2_Una città più efficiente	16	Riqualificazione impiantistica delle centrali termiche e frigorifere degli edifici dell'Università di Padova
2_Una città più efficiente	17	Interventi di riqualificazione energetica e nuova realizzazione con criteri di eco-sostenibilità di edifici destinati all'Università degli Studi di Padova
2_Una città più efficiente	18	Attivazione di politiche sulla povertà energetica
2_Una città più efficiente	19	Applicazione delle limitazioni del traffico e limitazioni al riscaldamento: l'accordo di bacino padano per il miglioramento della qualità dell'aria
3_Città con reti e servizi intelligenti	1	Riqualificazione energetica del parco di illuminazione pubblica comunale
3_Città con reti e servizi intelligenti	2	Redazione del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso
3_Città con reti e servizi intelligenti	3	Sostituzione di tutte le luci dei semafori presenti, già non sostituite, nel territorio comunale con LED
3_Città con reti e servizi intelligenti	4	Promozione ed attivazione della cogenerazione e teleriscaldamento in alcune zone del territorio comunale
3_Città con reti e servizi intelligenti	6	Conversione a metano dei mezzi per la raccolta rifiuti
3_Città con reti e servizi intelligenti	8	Realizzazione di servizi più intelligenti nell'ULSS 6 Euganea: miglioramento della raccolta differenziata e relamping LED

Area	N.	Azione
4_Una città che si muove meglio	1	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): ridurre la domanda di mobilità
4_Una città che si muove meglio	4	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): il potenziamento del trasporto pubblico locale
4_Una città che si muove meglio	8	Sostituzione degli autobus di servizio pubblico urbano obsoleti con mezzi alimentati a metano e elettrici
4_Una città che si muove meglio	11	Interventi di efficientamento nel nodo intermodale di Padova
4_Una città che si muove meglio	12	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): misure per favorire la ciclabilità e la pedonalità
4_Una città che si muove meglio	13	Il piano della ciclabilità di Padova: il Bici Masterplan
4_Una città che si muove meglio	18	Rinnovamento di alcuni veicoli dell'autoparco comunale
4_Una città che si muove meglio	19	Contribuzione all'abbattimento delle emissioni di CO2 generate dal traffico privato per miglioramento del parco veicolare circolante
4_Una città che si muove meglio	20	Piano di sviluppo della mobilità elettrica: installazione di infrastrutture di ricarica ad uso pubblico e privato
4_Una città che si muove meglio	21	Rinnovo del parco veicolare dell'UNIPD e promozione dei veicoli puliti
4_Una città che si muove meglio	23	Sostituzione dei consumi di carburante con l'utilizzo di biocarburanti per i veicoli privati
5_Un'economia a basse emissioni	5	Piano acquisti verdi 2018-2022 del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	6	Acquisti verdi di prodotti o servizi a basse emissioni nel Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	11	Transizione al digitale del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	13	Adozione di un Sistema di Gestione Energia certificato secondo norma UNI CEI EN 50001 presso Acegasapsamga SpA
6_Una città più resiliente	1	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi sul patrimonio edilizio
6_Una città più resiliente	8	Coinvolgimento delle imprese nella gestione del rischio determinato dai cambiamenti climatici
6_Una città più resiliente	21	Interventi di mitigazione del rischio idraulico nella Zona Industriale
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti (flotta pubblica e privata) per effetto di un maggiore efficientamento del parco veicolare circolante e di politiche di mobilità sostenibile
- Riduzione dei consumi di prodotti petroliferi per la mobilità individuale e collettiva
- Incremento dei consumi energetici da fonti alternative nel settore dei trasporti: "gas metano", "GPL", energia elettrica, biocombustibili
- Riduzione dei consumi energetici per la movimentazione delle merci nel nodo intermodale di Padova
- Riduzione dei consumi energetici per l'illuminazione pubblica e dell'inquinamento luminoso emesso verso l'alto

- Riduzione dei consumi energetici per gli impianti semaforici
- Redazione e periodico aggiornamento/revisione del Piano d'Intervento per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)
- Riduzione dei consumi di energia primaria mediante la produzione di energia termica ed elettrica in assetto cogenerativo e la distribuzione di calore nelle reti del teleriscaldamento cittadino
- Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili termiche ed elettriche
- Incremento dell'autoconsumo di energia elettrica da fonti rinnovabili negli edifici pubblici e privati
- Incremento dei consumi elettrici coperti da energia certificata da fonti energetiche rinnovabili
- Riduzione dei consumi energetici termici ed elettrici degli edifici pubblici e privati sottoposti ad interventi di efficientamento energetico per effetto di un incremento dell'efficienza del sistema edificio-impianto
- Periodico aggiornamento/revisione del Piano Triennale delle OO.PP. per interventi di efficienza energetica negli edifici
- Riduzione dei consumi energetici del Comune per attrezzature elettroniche
- Riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici civili ed industriali per effetto di un progressivo miglioramento delle prestazioni energetiche dei generatori di calore
- Riduzione dei consumi elettrici e termici degli edifici attraverso un'ottimizzazione degli usi energetici attraverso soluzioni comportamentali
- Riduzione dei consumi energetici per effetto dell'attuazione delle misure di efficientamento identificate attraverso la ISO50001
- Riduzione dei danni alla produzione industriale derivanti da fenomeni di black-out della rete di distribuzione elettrica
- Minori consumi di energia elettrica grazie all'installazione di macchinari più performanti per la gestione degli impianti di sollevamento fognario
- Monitoraggio delle prestazioni energetiche e dei costi energetici degli edifici comunali ed universitari

ACQUA



Descrizione dell'ambito

Il PAESC del Comune di Padova ha un focus particolare nella gestione sostenibile dell'acqua, sia in termini di riduzione dei consumi idrici di acqua potabile nel settore civile, sia attraverso una migliore gestione del deflusso idrico superficiale, in occasione di eventi meteorologici estremi ed il recupero e valorizzazione della risorsa idrica per usi compatibili. Gli strumenti principali messi in campo dal Comune sono il Regolamento Edilizio, che prevede specifiche norme per ridurre gli usi e incrementare la raccolta dell'acqua piovana, e il piano di manutenzione delle caditorie, che prevede una migliore pulizia dei tombini per facilitare il deflusso attraverso la rete di smaltimento.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
3_Città con reti e servizi intelligenti	10	Lavori di completamento e ampliamento dell'impianto di depurazione di Ca' Nordio
5_Un'economia a basse emissioni	5	Piano acquisti verdi 2018-2022 del Comune di Padova
6_Una città più resiliente	1	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi sul patrimonio edilizio
6_Una città più resiliente	2	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi negli spazi aperti

Area	N.	Azione
6_Una città più resiliente	9	Realizzazione del Piano Agropaesaggistico di Padova
6_Una città più resiliente	10	Realizzazione del progetto pilota del Parco del Basso Isonzo
6_Una città più resiliente	16	Piano di manutenzione delle caditoie stradali e dei pozzetti della rete fognaria pubblica e interventi di manuntezione programmata
6_Una città più resiliente	17	Misure per la riduzione del rischio idraulico previste nel Piano di Assetto del Territorio
6_Una città più resiliente	18	Linee guida per il drenaggio sostenibile
6_Una città più resiliente	19	Redazione ed Approvazione del Piano delle Acque Comunale
6_Una città più resiliente	20	L'adesione al Contratto di fiume Brenta
6_Una città più resiliente	21	Interventi di mitigazione del rischio idraulico nella Zona Industriale
6_Una città più resiliente	22	Laminazione delle piene del fiume Brenta: realizzazione dell'idrovia Padova-Venezia
6_Una città più resiliente	23	Interventi sicurezza idraulica di Padova. Interventi prioritari e di completamento
6_Una città più resiliente	24	Ottimizzazione irrigua della destra idrografica del fiume Brenta nell'area nord-ovest di Padova
6_Una città più resiliente	25	Realizzazione e monitoraggio funzionamento impianto idrovoro scolmatore "Limenella – Fossetta"
6_Una città più resiliente	26	Monitoraggio delle perdite idriche della rete acquedottistica con tecnologie innovative
6_Una città più resiliente	27	Aumento della resilienza dell'infrastruttura acquedottistica
6_Una città più resiliente	28	Consumi idrici: miglioramento della contabilizzazione dei consumi idrici e iniziative per la riduzione dei consumi
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Riduzione dei consumi idrici nel settore civile ed industriale, anche attraverso un miglioramento del sistema di misura e azioni di sensibilizzazione
- Recupero e riutilizzo delle acque meteoriche negli spazi privati, per favorire un riutilizzo in processi e attività compatibili
- Migliore gestione delle acque meteoriche con sistemi di raccolta/accumulo e smaltimento negli spazi pubblici, riducendo la pressione delle acque piovane sulla rete fognaria
- Applicazione del principio dell'invarianza idraulica negli interventi edilizi/urbanistici di nuova edificazione e/o di trasformazione edilizia
- Miglioramento del sistema idraulico dell'area del Parco del Basso Isonzo
- Tutela, manutenzione e mantenimento delle principali affossature private e del reticolo idrografico minore al fine di ridurre le criticità idrauliche esistenti e migliorare il deflusso idrico superficiale
- Riduzione degli eventi di urban flooding e di flash floods
- Razionalizzazione ed efficientamento del sistema di depurazione delle acque reflue
- Minor dispersione di risorse idriche e maggiore efficienza della rete acquedottistica padovana
- Aumento della resilienza complessiva del sistema delle adduttrici della rete idrica padovana
- Redazione e periodico aggiornamento/revisione del Piano delle Acque

RIFIUTI



Descrizione dell'ambito

Il Comune sta promuovendo specifiche politiche e misure per ridurre la produzione di rifiuti nel territorio. Queste politiche si rivolgono sia ai cittadini, principalmente attraverso un sistema efficiente di raccolta differenziata porta a porta, che vuole tendere nel tempo all'applicazione di una tariffazione puntuale, sia all'ente comunale, che sta portando avanti negli anni attente politiche di acquisti verdi. Il Comune nei prossimi anni intende avviare un percorso con la grande distribuzione organizzata per favorire una migliore gestione dei rifiuti prodotti nel settore, un incremento del tasso di raccolta differenziata, anche intervenendo nel comportamento più virtuoso dei consumatori. Il Comune infine vuole valorizzare i rifiuti conferiti all'impianto di incenerimento dei rifiuti, generando energia elettrica e termica, quest'ultima da immettere in una rete di teleriscaldamento, da realizzarsi.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
2_Una città più efficiente	14	Efficienza energetica nei supermercati: il progetto europeo SUPER-HEERO
3_Città con reti e servizi intelligenti	4	Promozione ed attivazione della cogenerazione e teleriscaldamento in alcune zone del territorio comunale
3_Città con reti e servizi intelligenti	5	Promozione delle azioni rivolte ai cittadini per ridurre la produzione annua pro-capite di rifiuti e per incrementare la percentuale di raccolta differenziata in città
3_Città con reti e servizi intelligenti	7	Raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti speciali pericolosi e non di origine chimica e incremento della percentuale di rifiuti da avviare a recupero nell'Università degli Studi di Padova.
3_Città con reti e servizi intelligenti	8	Realizzazione di servizi più intelligenti nell'ULSS 6 Euganea: miglioramento della raccolta differenziata e relamping LED
3_Città con reti e servizi intelligenti	9	Depuratore reflui urbani Ca' Nordio - adozione sistemi di essicamento fanghi mediante serra solare
5_Un'economia a basse emissioni	5	Piano acquisti verdi 2018-2022 del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	6	Acquisti verdi di prodotti o servizi a basse emissioni nel Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	9	Progetto Plastic Free del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	10	Progetto Plastic Free dell'Università di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	11	Transizione al digitale del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	12	Gestione documentale e dematerializzazione presso l'Università degli Studi di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	15	Redazione di un Piano del cibo
5_Un'economia a basse emissioni	16	Azioni per la riduzione degli sprechi alimentari: il progetto Rete Solida
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Riduzione dei rifiuti prodotti pro-capite e incremento della quota di raccolta differenziata
- Recupero dell'energia termica generata dalla produzione di energia elettrica nell'inceneritore
- Riduzione della produzione di rifiuti RAEE e del consumo di carta negli uffici comunali
- Riduzione della produzione di rifiuti dei supermercati, promuovendo politiche di sostenibilità e comportamenti virtuosi anche dei consumatori
- Riduzione della produzione dei fanghi nell'impianto di depurazione delle acque di Cà Nordio
- Incremento della percentuale di rifiuti speciali di origine chimica da avviare a recupero provenienti dall'Università degli Studi di Padova
- Riduzione della produzione di rifiuti (in particolare carta e plastica) nell'Università degli Studi di Padova
- Periodico aggiornamento/revisione del Regolamento per la gestione dei rifiuti urbani
- Riduzione dei rifiuti alimentari con particolare riferimento alle fasi della vendita e del consumo

USO DEL SUOLO

Descrizione dell'ambito

Il PAESC presenta alcune misure di adattamento specificatamente focalizzate sulle due principali vulnerabilità del territorio: le ondate di calore e il rischio idraulico e di esondazioni. In entrambi i casi il Piano interviene attraverso politiche di progressivo incremento della permeabilità dei suoli e di incremento della riflettanza solare. L'incremento della permeabilità dei suoli e della capacità di ritenzione e detenzione idrica del sistema suolo-sottosuolo è fondamentale per poter ridurre il ruscellamento superficiale che si verifica in occasione di eventi meteorologici estremi. L'obiettivo principale di queste misure è quello di ridurre la quantità e la velocità dei deflussi, ritardando l'onda di piena a valle e riducendone la magnitudo. In quest'ottica le politiche di estensione delle aree verdi cittadine sono stimolate da un lato dalla realizzazione di nuovi parchi, dall'altro dalla previsione di specifiche norme del Regolamento Edilizio e del Piano di Assetto del Territorio che impongono specifici parametri di permeabilità dei suoli.

Il regolamento edilizio prevede inoltre specifiche norme sull'incremento del fattore di riflettanza solare delle superfici, non solo negli edifici privati ma anche e soprattutto negli spazi pubblici. L'obiettivo del Piano è quello di ridurre l'effetto isola di calore urbano, che si viene a generare in contesti densamente urbanizzati e caratterizzati da un'elevata impermeabilizzazione dei suoli e l'uso di materiali con bassi valori di albedo. Il processo che viene attivato attraverso il Regolamento edilizio è graduale.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
5_Un'economia a basse emissioni	14	Attuazione del Piano strategico pubblico-privato per lo sviluppo delle imprese di servizi innovativi nel Comune di Padova (SoftCity Padova)
6_Una città più resiliente	2	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi negli spazi aperti
6_Una città più resiliente	3	Politiche urbanistiche per la riduzione del consumo di suolo
6_Una città più resiliente	4	Progetto Capannoni ON-OFF: la rigenerazione del territorio delle aree produttive
6_Una città più resiliente	5	Il nuovo Piano degli Interventi 2030
6_Una città più resiliente	11	Nuovi parchi urbani e ampliamento di alcuni grandi parchi urbani esistenti
6_Una città più resiliente	13	Pianificazione e regolazione del verde
6_Una città più resiliente	14	Realizzazione di orti urbani

Area	N.	Azione
6_Una città più resiliente	17	Misure per la riduzione del rischio idraulico previste nel Piano di Assetto del Territorio
6_Una città più resiliente	18	Linee guida per il drenaggio sostenibile
6_Una città più resiliente	19	Redazione ed Approvazione del Piano delle Acque Comunale
6_Una città più resiliente	20	L'adesione al Contratto di fiume Brenta
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Miglioramento delle condizioni di permeabilità dei suoli urbani, preservando/estendendo le aree ad elevata permeabilità
- Riduzione delle aree impermeabilizzate, in particolare per la realizzazione di aree a parcheggio.
- Predisposizione di infrastrutture con sistemi sostenibili di drenaggio, incrementando il deflusso idrico superficiale controllato
- Incremento della capacità di detenzione o ritenzione idrica per attuare il principio dell'invarianza idraulica
- Incremento della riflettanza solare/albedo delle superfici urbane per ridurre l'effetto isola di calore urbano
- Riduzione del consumo di suolo e delle pressioni di urbanizzazione e impermeabilizzazione, con particolare riferimento al suolo agricolo
- Riqualificazione/ripristino di siti degradati e/o abbandonati o con utilizzazioni improprie, al fine di ridurre
- Individuazione di specifiche norme d'uso del suolo per la tutela del territorio spondale
- Periodico aggiornamento/revisione del Piano degli Interventi

AGRICOLTURA E FORESTAZIONE

Descrizione dell'ambito

Il PAESC prevede interventi significativi sia sul fronte della forestazione urbana, con un intensivo processo di incremento della copertura arborea, sia sul fronte della tutela delle aree agricole e di riconversione all'agricoltura di aree abbandonate, con usi impropri da delocalizzare o a bassa produttività. Per quanto concerne l'incremento della copertura arborea, il Comune intende sviluppare nuovi parchi urbani ed estendere alcuni parchi esistenti, nonché realizzare nuove piantumazioni in aree interstiziali, pubbliche e private, anche attraverso le previsioni normative del nuovo Regolamento Edilizio. La guida sarà principalmente garantita dall'approvazione del Piano e del Regolamento del Verde. Specifiche misure di greening sono previste nelle aree a carattere produttivo, che sono altresì tra le aree più impermeabilizzate e a minor copertura vegetale del territorio comunale. Specifici progetti sono stati candidati dal Comune o sono in fase di costruzione con gli attori del territorio (progetto SoftCity e progetto Padova HOTSPOT).

Per quanto concerne la tutela e valorizzazione del tessuto agricolo, il Piano include specifiche misure derivanti dall'attuazione delle norme del Piano di Assetto del Territorio, che limitano il consumo di nuovi suoli agricoli e viceversa favoriscono la riconversione di suoli urbanizzati o da urbanizzare in terreni agricoli. Il Comune ha promosso negli anni ed intende stimolare ulteriormente la diffusione e l'utilizzo di orti urbani; questa politica viene affrontata anche nelle scuole del territorio, con carattere principalmente educativo e di sensibilizzazione.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
1_Città con nuove energie	10	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica delle sedi di Coldiretti a Padova grazie all'adesione ad una comunità agro-energetica
4_Una città che si muove meglio	23	Sostituzione dei consumi di carburante con l'utilizzo di biocarburanti per i veicoli privati
5_Un'economia a basse emissioni	15	Redazione di un Piano del cibo
6_Una città più resiliente	2	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi negli spazi aperti
6_Una città più resiliente	3	Politiche urbanistiche per la riduzione del consumo di suolo
6_Una città più resiliente	5	Il nuovo Piano degli Interventi 2030
6_Una città più resiliente	9	Realizzazione del Piano Agropaesaggistico di Padova
6_Una città più resiliente	10	Realizzazione del progetto pilota del Parco del Basso Isonzo
6_Una città più resiliente	11	Nuovi parchi urbani e ampliamento di alcuni grandi parchi urbani esistenti
6_Una città più resiliente	12	Partecipazione dei cittadini all'incremento arboreo di Padova
6_Una città più resiliente	13	Pianificazione e regolazione del verde
6_Una città più resiliente	14	Realizzazione di orti urbani
6_Una città più resiliente	15	Gara europea per l'affidamento dei servizi di cura del verde, delle alberature, di giardini e parchi dell'Università degli Studi di Padova
6_Una città più resiliente	16	Piano di manutenzione delle caditoie stradali e dei pozzetti della rete fognaria pubblica e interventi di manuntezione programmata
6_Una città più resiliente	19	Redazione ed Approvazione del Piano delle Acque Comunale
6_Una città più resiliente	24	Ottimizzazione irrigua della destra idrografica del fiume Brenta nell'area nord-ovest di Padova
6_Una città più resiliente	30	Realizzazione di Orti Scolastici
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Incremento delle colture dedicate alla produzione di biocombustbili nelle aree agricole abbandonate o a bassa produttività
- Introduzione di pratiche di agricoltura sostenibile e chilometri zero
- Ricostruzione del tipico paesaggio agricolo padovano nell'area del Parco del Basso Isonzo
- Incremento delle aree dedicate all'autoproduzione agricola e agli orti urbani
- Potenziamento del ruolo sociale, ricreativo, didattico-culturale del sistema agricolo periurbano
- Restituzione all'uso agricolo di suoli urbanizzati o occupati da strutture abbandonate
- Tutela e pulizia delle cavedagne e del reticolo idrografico minore nelle aree agricole
- Individuazione di specifiche norme per tutelare e regolamentare l'uso delle risorse idriche di falda in agricoltura
- Migliore gestione e manutenzione del patrimonio arboreo cittadino pubblico e privato
- Incremento della copertura arborea e delle sistemazioni a verde per ridurre l'effetto isola di calore urbano ed il ruscellamento meteorico, attenuando il deflusso idrico superficiale
- Incremento delle aree a verde diffuso (tetti, facciate)
- Miglioramento delle condizioni di sviluppo del verde pubblico e privato
- Educazione dei bambini alla produzione agricola tramite orti urbani scolastici

- Periodico aggiornamento/revisione del Piano del Verde
- Periodico aggiornamento/revisione del Regolamento del Verde

AMBIENTE E BIODIVERSITÀ

Descrizione dell'ambito

Il tema dell'ambiente e della biodiversità è declinato nel Piano attraverso specifiche misure di greening e di estensione delle piantumazioni. Il Piano prevede la realizzazione di nuovi parchi o ampliamento di parchi esistenti; tra questi, una particolare menzione merita il Parco del Basso Isonzo, che costituisce anche il progetto pilota nell'ambito del progetto LIFE Veneto ADAPT, nel quale si punta a ricostituire il tipico paesaggio agricolo padovano. La realizzazione di nuove piantumazioni avverrà negli anni anche attraverso un diretto coinvolgimento della popolazione. L'intero processo sarà guidato da strumenti di regolamentazione comunale, quali il Regolamento ed il Piano del Verde ed il Piano di Gestione delle alberature. Questi strumenti consentiranno un progressivo incremento del patrimonio arboreo e arbustivo, con attenzione alle essenze che verranno piantumate, nell'ottica di un progressivo incremento della biodiversità urbana e di tutela delle specie autoctone.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
5_Un'economia a basse emissioni	5	Piano acquisti verdi 2018-2022 del Comune di Padova
5_Un'economia a basse emissioni	7	Comunicare la sostenibilità: Festival Ambiente e Cultura
5_Un'economia a basse emissioni	8	Comunicare la sostenibilità: UniPadova sostenibile
6_Una città più resiliente	2	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi negli spazi aperti
6_Una città più resiliente	5	Il nuovo Piano degli Interventi 2030
6_Una città più resiliente	9	Realizzazione del Piano Agropaesaggistico di Padova
6_Una città più resiliente	10	Realizzazione del progetto pilota del Parco del Basso Isonzo
6_Una città più resiliente	11	Nuovi parchi urbani e ampliamento di alcuni grandi parchi urbani esistenti
6_Una città più resiliente	12	Partecipazione dei cittadini all'incremento arboreo di Padova
6_Una città più resiliente	13	Pianificazione e regolazione del verde
6_Una città più resiliente	20	L'adesione al Contratto di fiume Brenta
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Ripristino anche naturalistico del tipico paesaggio agricolo padovano
- Riduzione degli effetti negativi sull'ambiente mediante politiche di comunicazione sulla sostenibilità
- Educazione dei bambini all'uso corretto delle risorse ambientali
- Piantumazione di essenze arboree ed arbustive finalizzata all'incremento della biodiversità floro-faunistica urbana, privilegiando specie autoctone
- Sensibilizzazione dei cittadini all'adozione di abitudini quotidiane attente all'impronta ecologica
- Periodico aggiornamento/revisione del Piano del Verde
- Periodico aggiornamento/revisione del Regolamento del Verde

SALUTE



Descrizione dell'ambito

Gran parte delle misure individuate dal PAESC presentano un duplice beneficio ambientale, da un lato riducendo i consumi energetici negli usi finali, sia nel settore dei trasporti che negli edifici civili e industriali, dall'altro migliorando sensibilmente la qualità dell'aria e determinando altri positivi effetti sulla salute delle persone (riduzione dell'incidentalità, del numero di feriti e morti su strada, riduzione del numero di degenti nelle strutture ospedaliere per il verificarsi di eventi climatici estremi, etc.). Il tema della salute è trasversale e riguarda sia la corretta progettazione o la riqualificazione degli spazi pubblici e privati nei quali si svolge la vita delle persone, sia adeguate politiche di informazione e di sensibilizzazione, che portino a modificare i comportamenti di cittadini e imprese.

Le azioni del PAESC

Area	N.	Azione
2_Una città più efficiente	18	Applicazione delle limitazioni del traffico e limitazioni al riscaldamento: l'accordo di bacino padano per il miglioramento della qualità dell'aria
2_Una città più efficiente	19	Attivazione di politiche sulla povertà energetica
3_Città con reti e servizi intelligenti	6	Conversione a metano dei mezzi per la raccolta rifiuti
4_Una città che si muove meglio	1	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): ridurre la domanda di mobilità
4_Una città che si muove meglio	2	Progetto ReVeAL "Regulating Vehicle Access for improved Liveability"
4_Una città che si muove meglio	4	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): il potenziamento del trasporto pubblico locale
4_Una città che si muove meglio	5	Padova SMART – Sistema Metropolitano a rete tranviaria
4_Una città che si muove meglio	6	Attuazione del progetto SPROUT - Sustainable Policy RespOnse to Urban mobility Transition
4_Una città che si muove meglio	7	Promozione di sistemi di mobilità intelligente per la mobilità individuale e collettiva
4_Una città che si muove meglio	8	Sostituzione degli autobus di servizio pubblico urbano obsoleti con mezzi alimentati a metano e elettrici
4_Una città che si muove meglio	9	Realizzazione di interventi sulle linee ferroviarie del territorio per aumentare l'utilizzo del treno come mezzo di trasporto, contribuendo alla formazione della rete ferroviaria metropolitana veneta
4_Una città che si muove meglio	12	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): misure per favorire la ciclabilità e la pedonalità
4_Una città che si muove meglio	13	Il piano della ciclabilità di Padova: il Bici Masterplan
4_Una città che si muove meglio	14	Mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-scuola: progetti per le scuole del territorio
4_Una città che si muove meglio	15	Mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-lavoro e lavoro-lavoro: progetti con le aziende e promozione del Mobility Management
4_Una città che si muove meglio	16	Progetto "CAMmIN FACENDO... Mobilità sostenibile a Padova"
4_Una città che si muove meglio	19	Contribuzione all'abbattimento delle emissioni di CO2 generate dal traffico privato per miglioramento del parco veicolare circolante
4_Una città che si muove meglio	20	Piano di sviluppo della mobilità elettrica: installazione di infrastrutture di ricarica ad uso pubblico e privato

Area	N.	Azione
4_Una città che si muove meglio	21	Rinnovo del parco veicolare dell'UNIPD e promozione dei veicoli puliti
4_Una città che si muove meglio	22	Erogazione di contributi comunali per la trasformazione a Gpl o a metano di autoveicoli a benzina o a gasolio
6_Una città più resiliente	1	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi sul patrimonio edilizio
6_Una città più resiliente	2	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi negli spazi aperti
6_Una città più resiliente	5	Il nuovo Piano degli Interventi 2030
6_Una città più resiliente	6	Aggiornamento del Piano comunale di protezione civile
6_Una città più resiliente	11	Nuovi parchi urbani e ampliamento di alcuni grandi parchi urbani esistenti
6_Una città più resiliente	12	Partecipazione dei cittadini all'incremento arboreo di Padova
6_Una città più resiliente	13	Pianificazione e regolazione del verde
6_Una città più resiliente	15	Gara europea per l'affidamento dei servizi di cura del verde, delle alberature, di giardini e parchi dell'Università degli Studi di Padova
6_Una città più resiliente	29	Campagna informativa sulla lotta alle zanzare e alle malattie trasmesse
6_Una città più resiliente	30	Realizzazione di Orti Scolastici
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Riduzione del tasso d'incidentalità stradale e del numero di morti e feriti su strada
- Miglioramento della qualità dell'aria per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti
- Riduzione delle sintomatologie connesse alla presenza di inquinanti atmosferici
- Educazione dei bambini ad uno stile di vita sano e sostenibile
- Riduzione del numero di soggetti esposti alle ondate di calore, con particolare riferimento alle persone più vulnerabili
- Miglioramento della qualità della vita per i cittadini per effetto di politiche di incremento degli spazi verdi anche attrezzati
- Riduzione del numero di soggetti coinvolti da eventi climatici estremi
- Riduzione del numero di ricoveri ospedalieri per eventi climatici estremi
- Tutela della vita e della salute umana attraverso l'intervento della protezione civile in caso di eventi climatici estremi
- Riduzione degli impatti sanitari sulla popolazione derivanti dalla diffusione di nuovi ceppi di zanzare nel territorio comunale
- Miglioramento della sicurezza per i cittadini attraverso il controllo della stabilità del patrimonio arboreo

EMERGENZE



Descrizione dell'ambito

Le misure individuate dal PAESC relativamente al tema delle emergenze intendono completare l'approccio del Comune di Padova nella gestione degli impatti del cambiamento climatico. Gran parte delle misure inserite nel Piano hanno carattere preventivo, ovvero mirano ad incrementare la resilienza del territorio comunale, delle strutture edilizie, delle infrastrutture, per ridurre l'intensità degli impatti qualora si verifichino fenomeni climatici estremi. Il PAESC tuttavia mette in campo anche misure emergenziali, principalmente attraverso l'aggiornamento periodico del Piano comunale di protezione

civile, ma anche promuovendo strumenti innovativi di assicurazione dai danni per le imprese del territorio. Attraverso un accordo siglato con ARPAV, ente territoriale per la protezione ambientale della Regione Veneto, i principali dati meteo-climatici verranno analizzati su base annua, per identificare i trend in atto e verificare la periodicità degli eventi estremi. Questa attività sarà funzionale all'elaborazione di nuove misure di adattamento sia preventive che correttive, nonché emergenziali.

Le azioni del PAESC

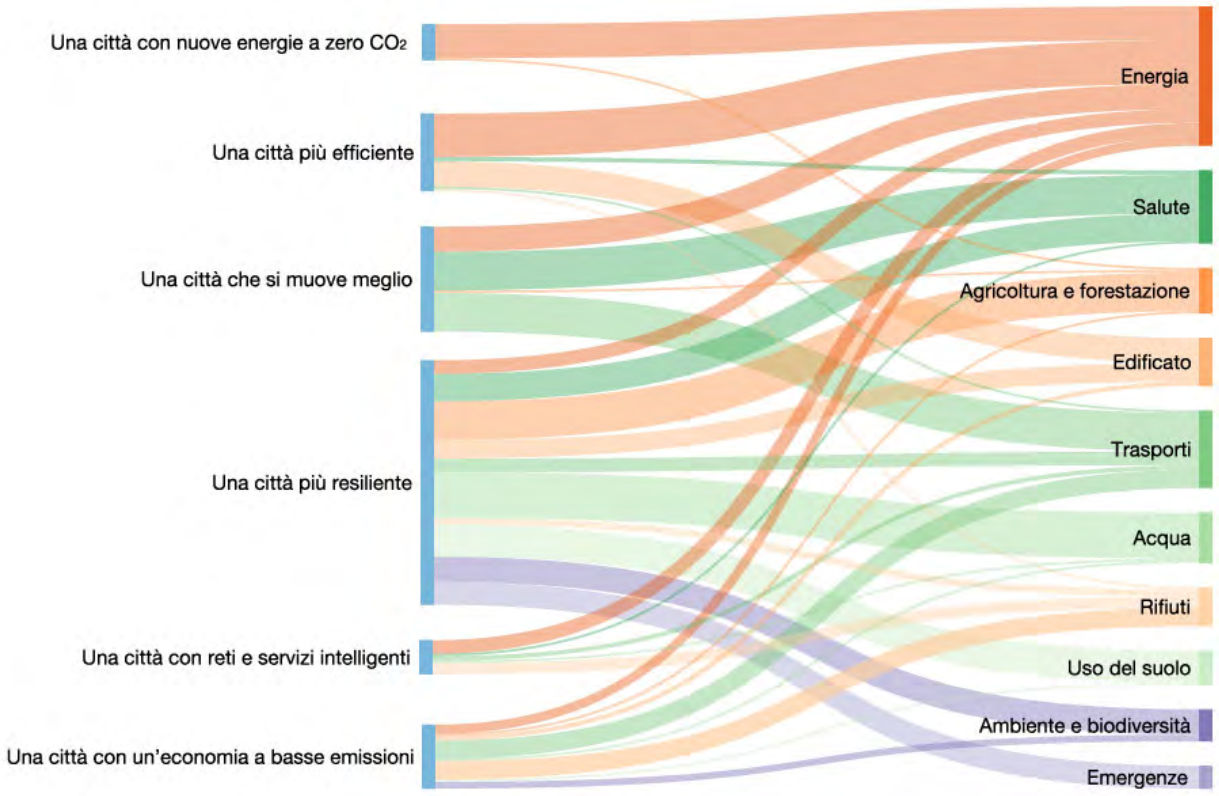
Area	N.	Azione
6_Una città più resiliente	4	Progetto Capannoni ON-OFF: la rigenerazione del territorio delle aree produttive
6_Una città più resiliente	5	Il nuovo Piano degli Interventi 2030
6_Una città più resiliente	6	Aggiornamento del Piano comunale di protezione civile
6_Una città più resiliente	7	Monitoraggio dell'andamento delle variabili meteo-climatiche e degli impatti del cambiamento climatico
6_Una città più resiliente	8	Coinvolgimento delle imprese nella gestione del rischio determinato dai cambiamenti climatici
6_Una città più resiliente	19	Redazione ed Approvazione del Piano delle Acque Comunale
6_Una città più resiliente	25	Realizzazione e monitoraggio funzionamento impianto idrovoro scolmatore "Limenella – Fossetta"
6_Una città più resiliente	31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
6_Una città più resiliente	32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
6_Una città più resiliente	33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Obiettivi e risultati attesi

- Migliore valutazione degli impatti del cambiamento climatico per determinare l'efficacia delle politiche e delle azioni di piano
- Migliore gestione delle situazioni emergenziali in relazione ad eventi climatici estremi
- Migliore efficacia delle risposte del sistema di protezione civile
- Riduzione dei danni arrecati a persone e cose da eventi estremi
- Incremento del numero di imprese del territorio che svolgono una valutazione del rischio associato ad eventi climatici estremi e che si assicurano
- Identificazione delle aree agricole e a verde pubblico più idonee a svolgere una funzione di laminazione delle acque di piena, in caso di emergenza idraulica
- Periodico aggiornamento/revisione del Piano di Protezione Civile

Diagramma di Sankey

Il diagramma di Sankey mostra in modo semplificato ed immediato la distribuzione delle azioni del PAESC tra le 6 macro-aree definite e il loro peso rispetto ai 10 settori prioritari di intervento proposti dal template europeo del PAESC.



Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

PAESC DI PADOVA

PARTE II



Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia EUROPA

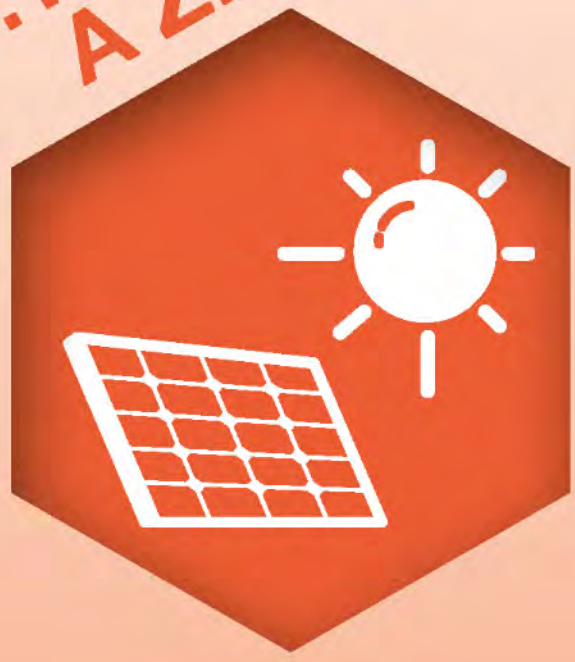
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

1. NUOVE ENERGIE A ZERO CO2



PAESC | PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA DI PADOVA

UNA CITTÀ CON NUOVE ENERGIE

Azioni	
1	Promozione dell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati residenziali e terziari
2	Promozione dell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici industriali
3	Realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici pubblici
4	Realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture di edifici dell'Università di Padova
5	Supporto alla costituzione di comunità energetiche sul territorio comunale
6	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica degli edifici comunali da fonte rinnovabile certificata
7	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica degli edifici dell'Università di Padova con fonti rinnovabili certificate
8	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica di AcegasApsAmga SpA con fonti rinnovabili certificate
9	Utilizzo di energia elettrica da fonte rinnovabile certificata a copertura dell'intero fabbisogno elettrico delle sedi di ARPAV site in Comune di Padova
10	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica delle sedi di Coldiretti a Padova grazie all'adesione ad una comunità agro-energetica
11	Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica delle sedi della diocesi di Padova e delle utenze in capo alle singole comunità parrocchiali ed ai vari istituti diocesani, con fonti certificate rinnovabili
12	Impianto di digestione anaerobica dei fanghi con produzione di energia rinnovabile da biogas
13	Impianto di termovalorizzazione rifiuti: produzione di energia elettrica
14	Produzione di energia elettrica dall'impianto di turboespansione di Via Corrado
15	Realizzazione di energia elettrica da impianti idrici idroelettrici ad acqua fluente

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Cittadini/installatori privati	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/1 **Titolo azione** Promozione dell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati residenziali e terziari		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2005	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**8.716 tons CO_2** Eprod * FEel, dove: Eprod= energia prodotta da impianti FV FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**27.582 MWh** P2030 * orefunz, dove: P2030= potenza installata al 2030 orefunz= ore teoriche funzionamento

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

Nessun costo diretto per il Comune	☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☐ Fondi propri	Ammontare:		
	☒ Fondi esterni	Ammontare: -	Finanziatore: Cittadini/installatori privati	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☒ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

La diffusione di impianti rinnovabili negli edifici civili è ad oggi imposta dal D.lgs.28/2011 "Decreto Rinnovabili" per tutti gli edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti. In particolare, è previsto che in questi edifici, a partire dal 1° gennaio 2017, vengano installati impianti alimentati da fonti rinnovabili sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, con potenza elettrica misurata in kW, calcolata secondo la seguente formula: P = 0,02 * S dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in mq. In tutti gli altri casi non vi sono specifici obblighi ma esistono forme di incentivazione che stimolano il mercato, in particolare le detrazioni fiscali IRPEF (al 50%). Nel 2020, con il Decreto Rilancio, la spesa detraibile è stata innalzata al 110% per l'installazione di impianti solari fotovoltaici e di sistemi di accumulo, qualora essi si configurino come interventi di tipo aggiuntivo (trainati) rispetto ad altri considerati trainanti. Il Comune, anche su questo fronte, ha la possibilità di intervenire per accelerare il processo di transizione verso fonti rinnovabili, agendo in particolare attraverso campagne di comunicazione, favorendo l'incontro di domanda e offerta attraverso l'organizzazione o il sostegno alla creazione di gruppi d'acquisto, etc. Si ipotizza quindi che l'attivazione sul territorio di queste politiche, unitamente agli stimoli indotti dai meccanismi di incentivazione fiscale promossi a livello nazionale, possa stimolare anche i proprietari/ locatari di edifici residenziali esistenti ad incrementare la quota di consumi soddisfatti da energia elettrica rinnovabile. L'inserimento di sistemi fotovoltaici in centro storico sono consentiti dal Regolamento Edilizio approvato con delibera di Consiglio Comunale n.13 del 17/02/2020, a condizione che sia garantito il corretto inserimento rispetto ai caratteri architettonici dell'edificio, esclusivamente di tipo integrato. Ulteriori collaborazioni con le categorie professionali consentiranno di migliorare la gestione dell'inserimento architettonico degli impianti in copertura in aree di valore storico-ambientale, attraverso la produzione di interventi-tipo.

Al luglio 2019, nel portale Atlaimpianti gestito dal GSE, si rilevano circa 2.990 impianti censiti, per una potenza complessiva di oltre 32MW. Alcuni di questi impianti sono già stati rendicontati in precedenti misure del PAES e vengono pertanto sottratti. Per quantificare correttamente la nuova produzione elettrica da fotovoltaico al 2030 nel Comune di Padova è stata seguita la seguente procedura:

- proiezione lineare (tendenza 2013-2018) della potenza fotovoltaica installata sul territorio provinciale rilevata da GSE, con applicazione di un incremento annuo del 2% a partire dal 2022, per effetto delle politiche di incentivazione fiscale esistenti a livello nazionale,
- applicazione del trend provinciale (al 2030) al dato rilevato nel Comune di Padova relativo all'anno 2019.

Si stima, al 2030, un incremento del 39% della potenza installata registrata nel 2019.
Al 2017 il beneficio ottenuto grazie alla diffusione di impianti fotovoltaici sulle coperture di edifici civili era pari a 3.600 tonnellate di CO_2 (non considerando i benefici già quantificati in altre schede del precedente PAES).

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di impianti fotovoltaici realizzati (fonte: Enel Distribuzione/Atlaimpianti)
Secondo indicatore	Potenza totale installata (MW) (fonte: Enel Distribuzione/Atlaimpianti)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Imprese del territorio	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/2 **Titolo azione** Promozione dell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici industriali		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2011	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**3.748 tons CO_2** Eprod * FEel, dove: Eprod= energia prodotta da impianti FV FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**11.861 MWh** P2030 * orefunz, dove: P2030= potenza installata al 2030 orefunz= ore teoriche funzionamento

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

Nessun costo diretto per il Comune	☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☐ Fondi propri	Ammontare:		
	☒ Fondi esterni	Ammontare: -	Finanziatore: Imprese	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Analogamente a quanto già descritto nella scheda relativa alla promozione degli impianti fotovoltaici nel settore civile, anche per il settore industriale valgono simili considerazioni. Sono infatti previsti obblighi normativi e forme di incentivazione. Questo combinato disposto ha determinato nel tempo una buona diffusione di impianti sulle coperture degli edifici. La presenza di coperture piane o a shed con esposizione sud aumenta ulteriormente il potenziale di diffusione di questa tecnologia.
Il Comune, anche in questo caso, ha la possibilità di orientare il processo di transizione accelerandolo verso una maggiore diffusione di fonti rinnovabili, agendo in particolare attraverso campagne di comunicazione. In questo specifico settore è importante il coinvolgimento attivo degli operatori che coordinano e supportano l'attività delle imprese (Interporto, associazioni di categoria, etc.).
Si ipotizza quindi che l'attivazione sul territorio di queste politiche, unitamente agli stimoli indotti dai meccanismi di incentivazione fiscale promossi a livello nazionale, possa stimolare anche i proprietari/locatari di edifici industriali ad incrementare la quota di consumi soddisfatti da energia elettrica rinnovabile.
In aggiunta, attraverso l'ausilio di strumenti GIS e l'analisi di immagini satellitari, si intende attivare una mappatura delle coperture più idonee ad ospitare impianti fotovoltaici, evidenziando su quali porzioni è più favorevole la previsione di un tetto verde.

Al luglio 2019, nel portale Atlaimpianti gestito dal GSE, si rilevano circa 160 impianti censiti nell'area industriale padovana, per una potenza complessiva di circa 20MW. Alcuni di questi impianti sono già stati rendicontati in precedenti misure del PAES e vengono pertanto sottratti. Per quantificare correttamente la nuova produzione elettrica da fotovoltaico al 2030 nel Comune di Padova è stata seguita la seguente procedura:

- proiezione lineare (tendenza 2013-2018) della potenza fotovoltaica installata sul territorio provinciale rilevata da GSE, con applicazione di un incremento annuo del 2% a partire dal 2022, per effetto delle politiche di incentivazione fiscale esistenti a livello nazionale,
- applicazione del trend provinciale (al 2030) al dato rilevato nel Comune di Padova relativo all'anno 2019.

Al 2017 il beneficio ottenuto grazie alla diffusione di impianti fotovoltaici sulle coperture di edifici industriali era pari a 650 tonnellate di CO_2 (non considerando i benefici già quantificati in altre schede del precedente PAES).

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Energia	Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di impianti fotovoltaici realizzati (fonte: Enel Distribuzione/Atlaimpianti)
Secondo indicatore	Potenza totale installata (MW) (fonte: Enel Distribuzione/Atlaimpianti)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/3 **Titolo azione** Realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici pubblici		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione per lotti	**Inizio previsto** 2015	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**80 tons CO_2** Eprod * FEel, dove: Eprod= energia prodotta da impianti FV FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**254 MWh** P2030 * orefunz, dove: P2030= potenza installata al 2030 orefunz= ore teoriche funzionamento

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 450.000 €, stima basata sulla potenza installata		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Lavori Pubblici

Descrizione

Il Comune di Padova sta procedendo alla realizzazione di alcuni impianti fotovoltaici sulle coperture di alcuni edifici pubblici:

- sul palaghiaccio di Padova,
- sul tetto piano del nuovo asilo nido di via del Commissario,
- sulla copertura della nuova palestra di via Lisbona,
- sulla copertura del nuovo centro congressi.

Palaghiaccio Padova. L'impianto è stato realizzato nel 2015-2016 sulla copertura del palaghiaccio, per una potenza complessiva di 100kW.
Asilo nido di via del Commissario. Si prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico avente una potenza totale pari a 17,25 Wp. L'impianto verrà realizzato impiegando n. 69 moduli in silicio policristallino di potenza indicativa pari a 250Wp/cadauno installati sulla copertura dell'edificio con un inclinazione di 30° per mezzo di un apposito sistema di sostegno. Questo impianto ha un costo di circa 25.000 €. L'impianto verrà realizzato in un secondo momento, poiché è stato inizialmente stralciato dal progetto.
Nuova palestra di via Lisbona. Sulla copertura della nuova palestra nel quartiere Camin è previsto un impianto fotovoltaico di 20kW.
Centri congressi. L'impianto proposto, situato sulla copertura del nuovo Palazzo dei Congressi, sarà realizzato installando un totale di 362 moduli in silicio policristallino da 260 Wp, per un totale di 94 kWp. I moduli saranno installati sulla copertura piana dell'edificio. L'impianto previsto sarà del tipo grid-connected, per la produzione e lo scambio di energia elettrica con la rete elettrica nazionale.
La conclusione dei lavori è prevista nel 2020.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili Incremento dell'autoconsumo di energia elettrica da fonti rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di impianti fotovoltaici realizzati (fonte: settore LLPP)
Secondo indicatore	Potenza totale installata (kW), Energia prodotta e autoconsumata (MWh) (fonte: settore LLPP)

Nome ente: Università di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Ufficio Facility ed Energy Management – Settore Energy	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/4 **Titolo azione** Realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture di edifici dell'Università di Padova		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2012	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**210 tons CO_2** (metodologia ISO 14064-1:2018)
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**607,5 MWh** Dato Università di Padova

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Università dI Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova – Ufficio Facility ed Energy Management

Descrizione

L'Università di Padova si propone di realizzare impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica rinnovabile sulle coperture degli edifici non vincolati oggetto di riqualificazione energetica e sulle aree parcheggio. Il contesto storico e la poca superficie a disposizione costituiscono un fattore limitante per l'impatto di questa azione.
Al 2020 l'Università di Padova ha realizzato 5 impianti fotovoltaici per una potenza di picco complessiva pari a 119 kWp. L'energia elettrica prodotta annualmente, la cui totalità viene autoconsumata, è pari a 139.500 kWh pari a 68 tonnellate di CO_2 annue evitate in atmosfera.
L'Università di Padova sta inoltre verificando la disponibilità di ulteriori spazi sulle coperture valutando al contempo l'insistenza di vincoli urbanistici o paesaggistici. L'obiettivo è quello di installare nuovi impianti fotovoltaici per una potenza di picco complessiva pari ad almeno 400 kWp. L'energia elettrica prodotta annualmente stimata risulta pari a 468.000 kWh pari a 142 tonnellate di CO_2 annue evitate in atmosfera.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili termiche ed elettriche Incremento dell'autoconsumo di energia elettrica da fonti rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	Percentuale di energia elettrica rinnovabile autoprodotta sul consumo totale (%) (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Energia rinnovabile autoprodotta (MWh) (fonte: UNIPD)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/5 **Titolo azione** Supporto alla costituzione di comunità energetiche sul territorio comunale		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.096 tons CO_2** Fonte: Eprod * FEele, dove Eprod = Energia prodotta; FEele = f. emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**3.469 MWh** Fonte: Pnew * 1120 * 0,3, dove: Pnew = nuova potenza installata 2021 - 2030

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: Circa 30.000€/anno (Sportello Risparmio Energetico)		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio / Settore Edilizia Privata

Descrizione

Il Comune di Padova, attraverso azioni di comunicazione e di informazione intende promuovere la creazione di comunità energetiche rinnovabili sul proprio territorio.

Le comunità energetiche si basano sul concetto di prosumer. I prosumer sono utenti che non si limitano al ruolo passivo di consumatori (consumer), ma partecipano attivamente alle diverse fasi del processo produttivo (producer). In pratica, il prosumer è colui che possiede un proprio impianto di produzione di energia, della quale ne consuma una parte. La rimanente quota di energia può essere immessa in rete, scambiata con i consumatori fisicamente prossimi al prosumer o anche accumulata in un apposito sistema e dunque restituita alle unità di consumo nel momento più opportuno. Pertanto, il prosumer è un protagonista attivo nella gestione dei flussi energetici, e può godere non solo di una relativa autonomia ma anche di benefici economici.
Le comunità energetiche sono state introdotte in Italia grazie all'articolo 42 bis della legge n.8 del 28 febbraio 2020, che ha consentito il recepimento anticipato della direttiva 2018/2001 (RED II), con la quale l'Unione europea chiede agli Stati membri di favorire al massimo la possibilità di autoconsumare l'energia prodotta, anche collettivamente, e di normare giuridicamente le cosiddette "comunità di energia rinnovabile". Queste ultime poggiano sulla partecipazione volontaria di persone fisiche e famiglie, ma anche di PMI o di realtà della pubblica amministrazione (dai Comuni agli enti territoriali), purché l'adesione non costituisca l'attività industriale e/o commerciale principale.
I soggetti partecipanti possono produrre energia elettrica con impianti da fonte rinnovabile dalla potenza complessiva di massimo 200 kW e devono utilizzare la rete di distribuzione esistente. L'autoconsumo istantaneo può avvenire anche mediante l'utilizzo di sistemi di accumulo realizzati nel perimetro della comunità energetica o nell'edificio per l'autoconsumatore collettivo. Nel caso della Comunità energetica rinnovabile, i punti di prelievo dei consumatori devono essere tutti ubicati su reti di BT sottesi alla stessa cabina di trasformazione MT/BT, che corrisponde al perimetro della Comunità energetica rinnovabile. Nel caso di autoconsumatori che agiscono collettivamente questi devono trovarsi nello stesso edificio/condominio. Tali configurazioni non possono accedere al meccanismo dello scambio sul posto o alle tariffe incentivanti del DM 4/7/2019, ma possono accedere alla detrazione fiscale per ristrutturazione edilizia.
Il DM 16/09/2020 del MiSE, approvato nel settembre del 2020, ha rafforzato il sostegno all'autoconsumo collettivo e delle comunità energetiche da fonti rinnovabili. L'energia prodotta attraverso impianti rinnovabili, anche tramite l'impiego di sistemi di accumulo, ha infatti diritto a una tariffa incentivante, di durata ventennale e gestita dal GSE, pari a 100 euro per MWh per le configurazioni di autoconsumo collettivo (per esempio, i condomini) e di 110 euro per MWh per le comunità energetiche rinnovabili. Inoltre, il Decreto Rilancio ha innalzato al 110% la detrazione fiscale dei costi sostenuti nei condomini per la realizzazione di impianti FER di autoconsumo collettivo (per i primi 20kW installati).

Vista la complessità del quadro normativo per la costituzione delle comunità energetiche rinnovabili e considerata la novità del provvedimento e delle disposizioni incentivanti finalizzate alla loro promozione, il Comune di Padova intende supportare i potenziali soggetti beneficiari, attraverso l'attività dello Sportello per il Risparmio Energetico, attivato nel febbraio 2021.
Altri strumenti vengono messi a disposizione dal GSE, come il portale autoconsumo (www.autoconsumo.gse.it) che consente di valutare l'eventuale vantaggio nell'installazione di un impianto fotovoltaico per l'autoconsumo, sia in termini ambientali che economici: il risparmio in bolletta (l'autoconsumo riduce l'energia prelevata dalla rete pubblica e dunque l'esborso in fattura), la valorizzazione dell'energia immessa in rete (prodotta ma non consumata in sito che viene ceduta al GSE), per non dire dei vantaggi fiscali e della riduzione dell'impatto ambientale. Sul portale autoconsumo, è poi possibile altresì conoscere gli esempi virtuosi di impianti fotovoltaici in termini di autoconsumo e integrazione con il territorio.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Energia	Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili elettriche Incremento dell'autoconsumo di energia elettrica da fonti rinnovabili Incremento del numero di prosumers (produttori-consumatori) presenti in città

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di comunità energetiche/autoconsumatori collettivi costituiti sul territorio comunale (n.) (fonte: GSE)
Secondo indicatore	Potenza delle batterie di accumulo degli impianti FER (kWh) (fonte: ENEA – detrazioni fiscali)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/6 **Titolo azione** Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica degli edifici comunali da fonte rinnovabile certificata			
Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata Rinnovo annuale	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.679 tons CO_2** Cel_edpu * (FEel * (1-%elverde2019)), dove: Cel_edpu = consumo elettrico edifici pubblici 2030 FEel = fattore emissivo elettrico %elverde2019= % energia elettrica certificata verde al 2019 dal fornitore
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Contratti, Appalti e Provveditorato

Descrizione

Il Comune per poter ridurre la propria impronta emissiva, relativamente alle utenze elettriche di proprietà, può percorrere una duplice strada: incrementare l'autoproduzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (per esempio attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture dei propri edifici) o acquistare dal proprio fornitore energia elettrica certificata verde. Nel gennaio 2020, il Settore Contratti Appalti e Provveditorato, competente per la gestione amministrativa e contabile di tutte le utenze di pertinenza comunali utilizzatrici di energia elettrica (esclusa l'illuminazione pubblica, gestita con altro contratto), ha aderito alla nuova Convenzione CONSIP denominata "Energia Elettrica – Ed. n. 17" a partire dal mese di aprile 2020, con durata di 12 mesi. Il fornitore vincitore del lotto 5 (di cui fa parte la Regione del Veneto) è Enel Energia. Si è deciso di attivare (come previsto dalla Convenzione) l'opzione verde, che garantirà l'acquisizione del 100% di energia da fonte rinnovabile.

Per il calcolo del beneficio derivante dalla sottoscrizione dell'opzione verde si è tenuto conto del fatto che il Comune si approvvigionava già da un fornitore dichiarante il 36% di energia "pulita" sul totale di quella fornita all'ente. Pertanto il beneficio considera solo il passaggio dal 36% al 100% di fornitura verde. Inoltre si ipotizza che al 2030 i consumi elettrici degli edifici comunali siano ridotti del 30% rispetto al dato rilevato dal distributore nel 2017 (ovvero 11,8 GWh).

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento dei consumi elettrici del Comune coperti da energia certificata da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	% di energia elettrica verde acquistata (fonte: Settore Contratti, Appalti e Provveditorato)
Secondo indicatore	MWh di energia elettrica verde acquistata (fonte: Settore Contratti, Appalti e Provveditorato)

Nome ente: Università di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Ufficio Facility ed Energy Management – Settore Energy		☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/7 **Titolo azione** Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica degli edifici dell'Università di Padova con fonti rinnovabili certificate			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** Maggio 2019	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**18.500 tons di CO_2** (metodologia ISO 14064-1:2018)
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Università di Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova – Ufficio Facility ed Energy Management

Descrizione

L'Università di Padova si è impegnata ad acquistare energia elettrica verde nel mercato della Pubblica Amministrazione (Me.Pa).
Il consumo annuo di energia elettrica nel 2018 è stato pari a 38.289 MWh.
Tale acquisto, rinnovato annualmente, permette di ridurre le emissioni dell'Ateneo di oltre 18.500 tonnellate di CO_2, corrispondenti al 55% delle emissioni imputabili ai consumi energetici ed al 21% delle emissioni totali.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento dei consumi elettrici dell'ente coperti da energia certificata da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	MWh di energia elettrica verde acquistata (MWh) (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	% di fabbisogno elettrico soddisfatto da fonti rinnovabili certificate (%) (fonte: UNIPD)

Nome ente: AcegasApsAmga SpA	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA	☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/8 **Titolo azione** Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica di AcegasApsAmga SpA con fonti rinnovabili certificate		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2015	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**4.612 tons CO_2** Cel_edpu * (FEel * (1-%elverde2019)), dove: Cel_edpu = consumo elettrico edifici utenze Acegasapsamga FEel = fattore emissivo elettrico %elverde2019= % energia elettrica certificata verde al 2019 dal fornitore
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: AcegasApsAmga SpA	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

Per la copertura dell'intero fabbisogno di energia elettrica AcegasApsAmga SpA ha utilizzato nel 2018 e nel 2019 energia rinnovabile proveniente da fonte certificata.
Il fabbisogno energetico di AcegasApsAmga SpA per le utenze situate sul territorio del Comune di Padova è riassunto nella tabella seguente:

	2018	2019
EE [kWh]	15.385.949	14.595.531
GAS [Smc]	2.253.562	2.406.478

La fornitura di energia elettrica proveniente dalla rete, per la copertura dell'intero fabbisogno, è comprensiva delle Garanzie d'Origine, cioè della certificazione di energia rinnovabile. È previsto il mantenimento della stessa politica di approvvigionamento energetico negli anni dal 2020 in poi.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento dei consumi elettrici di Acegasapsamga coperti da energia certificata da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	MWh di energia elettrica verde acquistata (MWh) (fonte: Acegasapsamga)
Secondo indicatore	% di fabbisogno elettrico soddisfatto da fonti rinnovabili certificate (%) (fonte: Acegasapsamga)

Nome ente: ARPAV		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: ARPAV		☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/9 **Titolo azione** Utilizzo di energia elettrica da fonte rinnovabile certificata a copertura dell'intero fabbisogno elettrico delle sedi di ARPAV site in Comune di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Rinnovo annuale	**Inizio previsto** Maggio 2020	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**153 tons CO_2** Cel_ARPAV * 0,8 * FEel, dove: Cel_ARPAV = consumo elettrico edifici utenze ARPAV FEel = fattore emissivo elettrico
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: ARPAV	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	ARPAV

Descrizione

Per la copertura dell'intero fabbisogno elettrico delle sedi ARPAV è stato effettuato un contratto per il periodo di copertura dal 01/05/2020 al 30/04/2021 con ENEL Energia aderendo all'opzione verde che prevede la Garanzia d'Origine certificata dal Gestore dei Servizi Energetici S.p.A. (GSE) che l'energia venga prodotta da fonti rinnovabili.
Per le tre sedi site nel Comune di Padova il consumo relativo all'anno 2019 si è attestato a 604.243 kWh. Si è considerato per il periodo del contratto un consumo presunto pari all'80% del consumo 2019 per tenere conto delle condizioni d'utilizzo degli stabili durante l'emergenza COVID.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Utilizzo di energia elettrica certificata proveniente da fonti energia rinnovabile per il funzionamento delle sedi A.R.P.A.V., in particolare quelle site nel Comune di Padova

Indicatori	
Primo indicatore	MWh di energia elettrica verde acquistata (MWh) (fonte: ARPAV)
Secondo indicatore	% di fabbisogno elettrico soddisfatto da fonti rinnovabili certificate (%) (fonte: ARPAV)

Nome ente: Coldiretti Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Coldiretti Veneto, ForGreen	☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/10 **Titolo azione** Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica delle sedi di Coldiretti a Padova grazie all'adesione ad una comunità agro-energetica		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2017	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**8,3 tons CO_2** Fonte: dati Coldiretti Padova
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: N.D.	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Coldiretti Padova

Descrizione

La collaborazione nata nel 2017 tra Coldiretti e ForGreen ha reso possibile la creazione della prima Comunità agro-energetica, in cui i Soci possono scambiarsi reciprocamente energia100% rinnovabile, tracciata e certificata EKOenergy, garantendo condizioni di prezzo e servizio particolarmente vantaggiose in quanto convenzionate con l'Associazione.
Il primo soggetto ad aver beneficiato di questo progetto è stato Coldiretti Veneto, attraverso la fornitura di energia 100% rinnovabile prodotta dagli impianti dei Soci Coldiretti produttori, utilizzata nelle sue 89 sedi sul territorio regionale, tra cui alcune sedi nel Comune di Padova (sede principale di via della Croce Rossa 32, uffici di zona, mercati agricoli, etc.).
L'obiettivo del progetto è quello di fornire ai soci di Coldiretti un servizio completo di assistenza e consulenza per la gestione della propria filiera energetica: dalla produzione al consumo, passando per la gestione amministrativa e tecnica degli impianti. L'iniziativa supporta i produttori di energia nei rapporti con il GSE, nel continuo aggiornamento sulle variazioni della normativa, nella corretta ed efficace manutenzione e pulizia degli impianti fotovoltaici, nel continuo monitoraggio sulle novità e sulle opportunità legate alla produzione di energia. ForGreen acquista l'energia prodotta da impianti fotovoltaici connessi in cessione totale o cessione parziale sostituendosi al GSE.
I consumatori ricevono la necessaria tutela nella scelta di un fornitore energetico certificato 100% rinnovabile e nel rapporto trasparente ed efficace che garantisce condizioni tariffarie e di servizio adeguate.
L'Associazione Agrimercato Coperto Terre del Santo, con contatore in via Vicenza 23 a Padova ha beneficiato di una riduzione di circa 3,6 tonnellate di CO2, a fronte di un consumo elettrico soddisfatto con fonti certificate rinnovabili di circa 12,7 MWh. Per Impresa Verde Padova Srl, che comprende la fornitura elettrica della sede principale in via della Croce Rossa 32 a Padova, il beneficio ammonta a circa 4,7 tons CO_2, a fronte di un consumo elettrico di 16,7 MWh.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Valorizzazione economica dell'energia rinnovabile prodotta dagli agricoltori del territorio

Indicatori	
Primo indicatore	% di energia elettrica verde acquistata nelle sedi Coldiretti (fonte: Coldiretti)
Secondo indicatore	Energia elettrica verde acquistata nelle sedi Coldiretti (MWh) (fonte: Coldiretti)

Nome ente: Diocesi di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Diocesi di Padova		☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/11 **Titolo azione** Soddisfacimento del 100% del fabbisogno di energia elettrica delle sedi della diocesi di Padova e delle utenze in capo alle singole comunità parrocchiali ed ai vari istituti diocesani, con fonti certificate rinnovabili			

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2017	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**217 tons CO_2** Cel * FEel, dove: Cel = consumo elettrico utenze diocesi; FEel = fattore emissivo elettrico
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Diocesi di Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Diocesi di Padova – Ufficio Economato

Descrizione

La decisione della Diocesi di Padova di avviare una convenzione per la fornitura di energia elettrica da fonti rinnovabili rivolta alle parrocchie nasce nel 2017. Il progetto perseguiva e persegue tutt'oggi diversi obiettivi:

- accompagnare ed affiancare le parrocchie nel confronto con la novità del "mercato libero" di energia elettrica;
- orientare le scelte di consumo in armonia agli obiettivi di sostenibilità, riduzione dell'inquinamento, lotta al cambiamento climatico e tutela della salute, temi nei confronti dei quali vi è una crescente attenzione nella Chiesa;
- la consapevolezza del maggiore poter d'acquisto che l'aggregazione delle parrocchie poteva esprimere, con il conseguente ottenimento di condizioni economiche da "grande cliente", decisamente più favorevoli rispetto a quelle che il mercato riserva ai singoli utenti individuali.

Dopo un'attenta fase preparatoria che ha portato alla elaborazione di un capitolato di acquisto che prevedeva alcune condizioni etiche tra cui la fornitura di energia da fonti rinnovabili 100% con "garanzia d'origine" si sono invitate una trentina di aziende ad avanzare la propria offerta. A partire dalle risposte ricevute e dopo una serie di valutazioni e verifiche dell'Ufficio Economato, la scelta è ricaduta sulla ditta AGSM Energia Spa di Verona con la quale si è poi sottoscritto un contratto di acquisto collettivo di energia 100% prodotta da fonte rinnovabile con "garanzia d'origine Go" certificata.

<u>La Dimensione del "Gruppo diocesano d'acquisto" nel Comune di Padova</u>

I principali indicatori del gruppo d'acquisto alla fine del 2020 sono così riassumibili.

- Parrocchie: 23 coinvolte nel gruppo d'acquisto con 78 utenze elettriche
- Diocesi e enti: 30 utenze elettriche
- Dipendenti e collaboratori curia: 21 utenze elettriche
- Consumo aggregato su base annua delle 129 utenze nel Comune di Padova: circa 686,9 MWh, soddisfatti interamente con acquisto di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento dei consumi elettrici dell'ente coperti da energia certificata da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	% di energia elettrica verde acquistata nelle sedi nel Comune di Padova (fonte: Diocesi di Padova)
Secondo indicatore	Energia elettrica verde acquistata nelle sedi nel Comune di Padova (MWh) (fonte: Diocesi di Padova)

Nome ente: AcegasApsAmga SpA		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/12 **Titolo azione** Impianto di digestione anaerobica dei fanghi con produzione di energia rinnovabile da biogas			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata N.D.	**Inizio previsto** 2004	**Fine prevista** 2021

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**30 tons CO_2** Eprod * FEel, dove: Eprod= energia prodotta FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**95 MWh/anno** Dati Acegasapsamga

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: AcegasApsAmga SpA	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

AcegasApsAmga SpA, in un'ottica di sviluppo sostenibile, produce dal 2005 energia rinnovabile, grazie al recupero energetico del biogas, presso il depuratore di Padova, Cà Nordio.
L'Impianto di digestione anaerobica dei fanghi provenienti dall'impianto di depurazione produce del biogas che viene poi utilizzato nell'impianto di cogenerazione installato presso il depuratore.
L'energia termica prodotta dal cogeneratore viene utilizzata nel processo di depurazione, mentre l'energia elettrica prodotta viene immessa in rete previo innalzamento dalla bassa alla media tensione.
La produzione di energia elettrica è assicurata da un motore a combustione interna accoppiato ad un generatore da 240 kWe.
Nel corso del 2019 sono stati prodotti circa 95,5 MWh di energia di cui una quota pari a 81,7 MWh sono stati immessi nella rete elettrica, mentre la restante parte è stata autoconsumata.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori

Primo indicatore	Energia elettrica annua prodotta (MWh) (fonte: Acegasapsamga)
Secondo indicatore	Produzione annua di biogas (m^3) (fonte: Acegasapsamga)

Nome ente: HestAmbiente		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: HestAmbiente		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/13 **Titolo azione** Impianto di termovalorizzazione rifiuti: produzione di energia elettrica			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata N.D.	**Inizio previsto** 2004	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**12.956 tons CO_2** Eprod * FEel, dove: Eprod= energia prodotta FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**41 GWh/anno**, certificati da fonte rinnovabile

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: HestAmbiente	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	HestAmbiente

Descrizione

L'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti di Padova, gestito fino al 2015 da AcegasApsAmga SpA, è stato trasferito alla società partecipata HestAmbiente.
L'Impianto è costituito da tre linee di trattamento rifiuti, due sistemi di produzione energia ed un'unica fossa di stoccaggio dei rifiuti a cui si aggiungono tutti i sistemi ausiliari al processo ed in particolare quelli per il trattamento dei fumi per il mantenimento delle emissioni al di sotto dei limiti di legge.
Il calore prodotto dalla combustione dei rifiuti viene trasformato in energia elettrica. La sezione d'impianto più recente è la cosiddetta Linea 3, entrata in servizio nel 2010 ed in grado di immettere in rete una potenza elettrica di 10 MW, mentre le altre due linee sono equipaggiate con un alternatore da circa 4 MW per una potenza complessiva d'impianto di 14 MW.
Il termovalorizzatore tratta i rifiuti a valle della raccolta differenziata. A seguito di appositi procedimenti di qualifica attivati da HestAmbiente, il GSE ha riconosciuto, nel 2017 per la Linea 3 e nel 2018 per le altre due linee, che la quota pari al 51% dell'energia immessa in rete dal termovalorizzatore di Padova deve essere considerata, secondo la normativa vigente, come prodotta da fonte rinnovabile ed ha quindi diritto al riconoscimento delle Garanzie d'Origine.
Nel corso del 2019 il termovalorizzatore di Padova ha trattato circa 81.160 tonnellate di rifiuti che hanno consentito di immettere in rete circa 81 GWh di energia elettrica di cui circa 41 GWh sono certificati da fonte rinnovabile.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	Energia elettrica annua prodotta e certificata rinnovabile (MWh) (fonte: Acegasapsamga)
Secondo indicatore	Quantità di rifiuti trattati annualmente (ton) (fonte: Acegasapsamga)

Nome ente: AcegasApsAmga SpA		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/14 **Titolo azione** Produzione di energia elettrica dall'impianto di turboespansione di Via Corrado			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata N.D.	**Inizio previsto** 2004	**Fine prevista** 2021

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.711 tons CO_2** Eprod * FEel, dove: Eprod= energia prodotta FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**5.415 MWh** Dati Acegasapsamga

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore: AcegasApsAmga SpA	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

AcegasApsAmga SpA, in un'ottica di sviluppo sostenibile, produce energia pulita e rinnovabile grazie al recupero, nel suo impianto di turboespansione, dell'energia elettrica derivante dalla decompressione del gas naturale. La distribuzione di gas metano, infatti, è un'attività a forte contenuto energetico.
Il turboespansore, sfruttando la decompressione del gas - il cosiddetto salto entalpico - che passa dalla rete nazionale alle reti cittadine, è in grado di produrre energia. Il gas a monte di una valvola di riduzione della pressione ha un contenuto energetico determinato dalla sua pressione e temperatura; dopo la riduzione di pressione la sua energia, di conseguenza, è inferiore.
Nei metanodotti il trasporto del gas avviene ad una pressione di circa 70 bar; il cliente domestico riceve il gas alla pressione di circa 20 mbar. Nei sistemi tradizionali tale riduzione di pressione normalmente è ottenuta attraverso regolatori che operano per laminazione; con il gruppo di turboespansione il gas viene invece espanso attraverso una turbina a due stadi. È così possibile recuperare l'energia resa disponibile dalla differenza di pressione esistente tra monte e valle della cabina primaria. La turbina, con l'interposizione di un riduttore ad ingranaggi, aziona un alternatore per la produzione di energia elettrica.
Il gas alla pressione di 12 bar viene filtrato, preriscaldato a 80°, espanso nel primo stadio della macchina dalla quale esce a 10°C e a 3 bar, riscaldato nuovamente a 80°C, viene espanso nel secondo stadio della macchina e quindi convogliato nella rete di trasporto a media pressione a 0,5 bar e circa 10°C.
Nel suo assetto attuale la funzionalità tecnico/economica dell'impianto è strettamente legata alla presenza degli uffici di AcegasApsAmga SpA nella sede di Via Corrado. Per questa ragione l'intero sito è stato qualificato, con apposita procedura presso il GSE, come appartenente ai Sistemi Efficienti di Produzione e Consumo.

Nel corso del 2019 ha prodotto circa 5.415 MWh di cui una quota pari a 4.930 MWh immessi nella rete elettrica.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Energia	Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	Energia elettrica annualmente prodotta (MWh) (fonte: Acegasapsamga)
Secondo indicatore	-

Nome ente: Produttori di energia	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Produttori di energia	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Nuove Energie/15 **Titolo azione** Realizzazione di energia elettrica da impianti idroelettrici ad acqua fluente		

Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata N.D.	**Inizio previsto** -	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.062 tons CO_2** Eprod * FEel, dove: Eprod= energia prodotta FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**3.362 MWh** Stima su dati potenza installata

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: N.D.	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Gestori degli impianti di produzione

Descrizione

Nel territorio comunale di Padova sono presenti 2 impianti idroelettrici ad acqua fluente. Si tratta di impianti che sfruttano la portata naturale (disponibile) di un corso d'acqua, posto su due livelli differenti. L'acqua viene prelevata e fatta confluire in un bacino di carico e tramite un sistema di condotte raggiunge la centrale idroelettrica, dopodiché l'acqua viene scaricata attraverso un canale di scarico e immessa nuovamente nel corso d'acqua. La potenza sviluppata dagli impianti idroelettrici ad acqua fluente dipende, quindi, dalla portata del corso d'acqua. Entrambi gli impianti sono censiti da Atlaimpianti.

- Impianto idroelettrico sito in via Lungargine Brenta della potenza di 82 kW
- Impianto idroelettrico in località Voltabarozzo della potenza di 790 kW

L'impianto di Voltabarozzo ha una portata media nominale di 9,75 m^3/s, con un salto nominale di 6,2 metri ed un generatore di tipo sincrono verticale, dotato di 4 pale.
L'impianto è costruito all'interno dell'ala in destra idrografica dell'edificio regolatore del Sostegno di Voltabarozzo che fa parte del sistema idraulico di canali posti a difesa delle piene della città di Padova.
Considerando le ore di funzionamento medio annuo rilevate da TERNA per gli impianti idroelettrici siti nel territorio veneto e pari a 3.856 ore (dati TERNA relativi al 2019 per la Regione del Veneto), si stima una produzione annua degli impianti idroelettrici di circa 3.362 MWh.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Energia	Incremento della produzione locale di energia da fonti energetiche rinnovabili

Indicatori	
Primo indicatore	Potenza totale installata (kW) (fonte: Atlaimpianti)
Secondo indicatore	Numero di nuovi impianti idroelettrici realizzati (n.) (fonte: Atlaimpianti)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Impianto di Voltabarozzo

Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

2. UNA CITTÀ PIU EFFICIENTE



PAESC | PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA DI PADOVA

UNA CITTÀ PIÙ EFFICIENTE

Azioni	
1	Misure di efficienza energetica del patrimonio pubblico: la riqualificazione di palazzo Gozzi, dei Musei Civici Eremitani e dell'ex Istituto Marchesi
2	Misure di efficienza energetica nel patrimonio pubblico: interventi sugli edifici scolastici
3	Misure di efficienza energetica nel patrimonio pubblico: interventi sugli impianti sportivi
4	Realizzazione di un programma di efficientamento degli edifici pubblici di proprietà comunale
5	Interventi di efficienza energetica realizzati da ASE sul patrimonio edilizio di soggetti pubblici del territorio
6	Razionalizzazione delle sedi di AcegasApsAmga SpA e di ASE a Padova
7	Interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio di ARPAV
8	Interventi di efficienza energetica sugli edifici dell'ULSS 6 Euganea
9	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati e introduzione di requisiti di sostenibilità ambientale
10	Implementazione di un One-Stop-Shop per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio privato (progetto PadovaFIT Expanded)
11	Promozione della sostituzione delle caldaie: bando caldaie del Comune di Padova
12	Interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio di ATER
13	Interventi di efficientamento energetico, nei condomini, realizzati da ASE
14	Efficienza energetica nei supermercati: il progetto europeo SUPERHEERO
15	Analisi, valutazione e monitoraggio del patrimonio edilizio dell'Università di Padova
16	Riqualificazione impiantistica delle centrali termiche e frigorifere degli edifici dell'Università di Padova
17	Interventi di riqualificazione energetica e nuova realizzazione con criteri di eco-sostenibilità di edifici destinati all'Università di Padova
18	Attivazione di politiche sulla povertà energetica
19	Applicazione delle limitazioni del traffico e limitazioni al riscaldamento: l'accordo di bacino padano per il miglioramento della qualità dell'aria

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/1 **Titolo azione** Misure di efficienza energetica del patrimonio pubblico: la riqualificazione di palazzo Gozzi, dei Musei Civici Eremitani e dell'ex Istituto Marchesi		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 2 anni (durata ipotetica dei lavori)	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** Entro il 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**356 tons CO_2** Fonte dato: elaborazioni ufficio LL.PP.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.327 MWh** Fonte dato: elaborazioni ufficio LL.PP.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 4.000.000 € (Palazzo Gozzi); 300.000€ (Musei Civici Eremitani); 700.000€ (ex Istituto Marchesi)		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 946.000€ (Musei Civici) Finanziatore: Regione Veneto		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Lavori Pubblici

Descrizione

Interventi di riqualificazione energetica nel Palazzo Gozzi

L'edificio di via Tommaseo 60, a torre con vetrofacciata, è stato realizzato nel 1988 ed è in classe G, per quanto riguarda la climatizzazione invernale. Si tratta di uno degli immobili più significativi del Comune di Padova dal punto di vista dei consumi energetici.

Gli obiettivi principali dell'intervento di riqualificazione sono:

- la riduzione delle emissioni inquinanti
- il miglioramento del comfort climatico
- il miglioramento della qualità di fruizione degli spazi.

Per abbattere i consumi e migliorare il comfort ambientale sono necessari interventi che riducano le perdite di calore, migliorando l'efficienza energetica, e che impediscano l'ingresso di aria e acqua dalla retrofacciata. Tali interventi consistono principalmente:

- nella sostituzione degli infissi;
- nell'isolamento delle pareti e del tetto;
- nell'ammodernamento dell'impianto di riscaldamento.

Il progetto non è ancora stato definito. Si prevede tuttavia che entro il 2030 questo edificio possa essere riqualificato energeticamente, ottenendo un risparmio minimo del 20% dei consumi dello stato ex ante (risparmio quantificabile in circa 338 MWh/anno).

La riqualificazione energetica dei Musei Civici Eremitani e della sede di Via Porciglia

Gli interventi che verranno realizzati sono i seguenti:

- la riorganizzazione e l'efficientamento del sistema delle centrali e delle sotto-centrali tecnologiche;
- la realizzazione di un nuovo sistema di regolazione degli impianti termici.

Dall'analisi degli impianti meccanici esistenti emerge che il sistema delle centrali può essere riprogettato in modo tale da essere più efficiente da un punto di vista energetico. Questo sarà possibile mediante la ridefinizione del ruolo di ogni centrale e sottocentrale, la sostituzione di alcuni componenti ormai obsoleti ed attraverso l'implementazione di un nuovo sistema di regolazione. Il vecchio sistema di centrali e sotto-centrali sarà modificato in modo tale che la centrale tecnologica di Via Porciglia n. 10 servirà solo l'edificio in qui essa è installata e la centrale che si trova all'interno dei Musei Eremitani servirà l'intero edificio dei Musei Civici e la Cappella degli Scrovegni. Tale sistema così composto fa sì che le centrali termiche principali saranno quelle in cui saranno presenti e gestiti i dispositivi principali per la produzione di acqua calda e fredda (generatori di calore e gruppi frigo) mentre le sotto-centrali saranno organizzate solo per la distribuzione del fluido termo-vettore verso i terminali di utilizzo o unità trattamento aria.

La regolazione esistente verrà mantenuta mentre le logiche caricate nei controllori digitali saranno riviste per migliorare i processi di controllo più indicati per la tipologia di utilizzo degli ambienti.

Alcune parti della regolazione esistente saranno implementate con altri moduli di espansione I/O al fine di adattare la regolazione alle implementazioni meccaniche che saranno effettuate.

Il risultato che si otterrà sarà quello di riprendere il governo dell'impianto secondo un processo di controllo più fruibile anche grazie al nuovo sistema di supervisore IQ VISION che verrà installato in sostituzione del sistema 963 esistente. Le caratteristiche del nuovo sistema di supervisione sono molteplici, dalla semplicità di registrazione delle variabili controllate alla integrazione dei processi; vi è inoltre la possibilità di governare i processi da qualsiasi postazione, dentro e fuori dalla rete del museo, da computer o da tablet. Il risparmio generabile attraverso questo intervento è stimabile in circa 989 Mwh/anno.

La riqualificazione energetica dell'ex Istituto Marchesi

L'ex Istituto Marchesi, sito in viale dell'Arcella n. 23, è un ex edificio scolastico realizzato nei primi decenni del secolo scorso e recentemente riconsegnato dalla Provincia di Padova al Comune, poiché non più utilizzato come scuola secondaria. Nell'ottica di un riuso dell'edificio a fini civici ed amministrativi, l'Amministrazione Comunale ha deciso una sua complessiva riqualificazione.

Gli obiettivi principali dell'intervento di riqualificazione sono:

- la riduzione delle emissioni inquinanti
- il miglioramento del comfort climatico
- il miglioramento della qualità di fruizione degli spazi.

Per abbattere i consumi e migliorare il comfort ambientale sono previsti interventi che riducano la dispersione termica e migliorino l'efficienza energetica . Gli interventi consistono principalmente:

- nella sostituzione degli infissi; con serramenti ad alte prestazioni per il contenimento della dispersione termica;
- nel rifacimento della copertura con l'inserimento di pannelli isolanti;
- sostituzione dell'attuale generatore di calore a gas con impianto VRF in pompa di calore, per il condizionamento termico invernale ed estivo.

Il lavori di sostituzione degli infissi sono attualmente in corso, per quanto riguarda la seconda parte dell'intervento l'inizio lavori è previsto entro la fine del 2020.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico degli edifici oggetto di riqualificazione energetica Miglioramento della fruibilità degli edifici pubblici da parte dei beneficiari/frequentatori
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici termici ed elettrici degli edifici oggetto di riqualificazione energetica

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: settore LLPP)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: settore LLPP)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/2 **Titolo azione** Misure di efficienza energetica nel patrimonio pubblico: interventi sugli edifici scolastici			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione per lotti	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**127 ton CO_2** Fonte dato: elaborazioni su dati LL.PP.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**638 MWh** Fonte dato: elaborazioni su dati LL.PP.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 1.750.000€ (in parte coperti dal Conto Termico)		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 2.085.000€	Finanziatore: POR-FESR	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Lavori Pubblici

Descrizione

Il Comune di Padova sta intervenendo nella riqualificazione energetica di una pluralità di edifici pubblici. Alcuni interventi sono finanziati direttamente dal Comune, usufruendo delle forme di incentivazione esistenti a livello nazionale (Conto Termico, TEE); altri vengono finanziati dal fondo POR-FESR regionale. Tra questi si cita:

- miglioramento dell'asilo notturno, con efficientamento energetico (POR-FESR: € 515.500,00 quota a carico del Comune € 139.500),
- recupero dell'ex scuola Montegrappa (POR-FESR € 800.500 quota a carico del Comune € 139.500), con riqualificazione dell'immobile, incluso l'efficientamento energetico,
- intervento di co-housing, recupero di un vecchio edificio non utilizzato e trasformato in 10 alloggi con servizi comuni (è prevista la ristrutturazione ivi compreso l'efficientamento energetico, finanziamento POR-FESR di € 1.200.000, quota a carico del Comune € 150.000).

Questi interventi verranno realizzati entro il 2022.

Tra gli interventi che beneficiano del Conto Termico si segnalano i seguenti.

- Interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti dotati di generatori di calore a condensazione. Il progetto mira all'ottimizzazione energetica e funzionale dell'impianto di generazione termica e del rendimento medio stagionale, garantendo sia un risparmio energetico che un miglior comfort all'interno degli ambienti.
  - Scuola secondaria di primo grado Marsilio, via dell'Orna 21: sostituzione di una caldaia alimentata a gas naturale del 1972 (593 kW di potenza termica al focolare – rendimento 80%) con un generatore a condensazione (530,44 kW di potenza termica nominale – rendimento 102,3%). Costo totale dell'intervento di sostituzione di generatori termici: 99.500 €. L'intervento si è concluso nel novembre del 2019.
  - Scuola dell'infanzia Sacro Cuore, via Piva 3: sostituzione di una caldaia alimentata a gas naturale del 1984 (145 kW di potenza termica al focolare – rendimento 80%) con un generatore a condensazione (112 kW di Potenza termica Nominale – rendimento 101,8%). Costo totale dell'intervento di sostituzione di generatori termici 32.000 €. L'intervento si è concluso nel novembre 2019.
- Interventi di sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato.
  - Scuola primaria Randi, via Piave 23: 69 chiusure trasparenti con trasmittanza termica media di 5, W/mqK sostituite, per un'estensione totale di 263 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/mqK). Il costo totale dell'intervento è di circa 111.000 €. L'intervento si è concluso nel febbraio 2019.
  - Scuola Primaria Quattro Martiri, via del Commissario, 30: 69 chiusure trasparenti con trasmittanza media di 4,66 W/mqK sostituite, per un'estensione totale di 129 mq (trasmittanza ex post 1,27 W/mqK). Il costo totale dell'intervento è di circa 57.000 €. L'intervento si è concluso nel febbraio 2019.
  - Scuola dell'infanzia San Lorenzo da Brindisi, Via Beethoven, 7: 44 chiusure trasparenti con trasmittanza media di 5,64 W/mqK sostituite, per un'estensione totale di 102 mq (trasmittanza ex post 1,26 W/mqK). Il costo totale dell'intervento è di circa 41.000 €. L'intervento si è concluso nel febbraio 2019.
  - Scuola primaria Don Bosco, via Bressanone 28: 90 chiusure trasparenti con trasmittanza media ex ante di 4,79 W/mqK sostituite, per un'estensione di circa 331 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/mqK). Il costo totale dell'intervento è di circa 125.000 €. L'intervento si è concluso nel settembre 2019.
  - Scuola primaria Lombardo Radice, via Ciamician 49: 43 chiusure trasparenti con trasmittanza ex ante di 5,77 W/mqK sostituite, per un'estensione di 133 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/mqK). Il costo totale dell'intervento è di circa 49.000 €. L'intervento si è concluso nel settembre 2019.
  - Scuola primaria Petrarca via Sacro Cuore, 40: 70 chiusure trasparenti con trasmittanza termica di 5,7 W/m2K da sostituire per un'estensione totale di circa 210 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/m2K). Il costo totale dell'intervento sarà di circa 90.000 €.
  - Scuola primaria Morante via Bonetto, 1: 80 chiusure trasparenti con trasmittanza termica di 5,7 W/m2K da sostituire per un'estensione totale di circa 240 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/m2K). Il costo totale dell'intervento sarà di circa 105.000 €.
  - Scuola secondaria di primo grado Cellini via Bajardi, 24: 100 chiusure trasparenti con trasmittanza termica di 5,7 W/m2K da sostituire per un'estensione totale di circa 300 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/m2K). Il costo totale dell'intervento sarà di circa 132.000 €.
  - Scuola secondaria di primo grado Falconetto via Dorighello, 16: 120 chiusure trasparenti con trasmittanza termica di 5,7 W/m2K da sostituire per un'estensione totale di circa 360 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/m2K). Il costo totale dell'intervento sarà di circa 158.000 €.

- Scuola secondaria di primo grado Levi Civita Auditorium via Basilicata, 6: 50 chiusure trasparenti con trasmittanza termica di 5,7 W/m2K da sostituire per un'estensione totale di circa 150 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/m2K). Il costo totale dell'intervento sarà di circa 66.000 €.
- Scuola secondaria di primo grado Ruzante via Adria, 6: 120 chiusure trasparenti con trasmittanza termica di 5,7 W/m2K da sostituire per un'estensione totale di circa 360 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/m2K). Il costo totale dell'intervento sarà di circa 158.000 €.
- Scuola primaria Mazzini via Leogra, 6: 80 chiusure trasparenti con trasmittanza termica di 5,7 W/m2K da sostituire per un'estensione totale di circa 240 mq (trasmittanza ex post 1,3 W/m2K). Il costo totale dell'intervento sarà di circa 105.000 €.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico negli ambienti scolastici Miglioramento della fruibilità degli edifici pubblici da parte dei beneficiari/ frequentatori
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici negli edifici scolastici e produzione di energia da fonti rinnovabili termiche

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: settore LLPP)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: settore LLPP)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/3 **Titolo azione** Misure di efficienza energetica nel patrimonio pubblico: interventi sugli impianti sportivi		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione per lotti	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**230 tons CO_2** Erisp * FEgas, dove: Erisp= energia risparmiata Fegas= fattore emissivo gas
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.158 MWh** Stima da Audit energetici
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**17 MWh** (impianti solare termici) Sup*producibilità, dove: Sup= superficie pannellli producibilità= producibilità annua (kWh/mq)

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Lavori Pubblici - Servizio Edilizia Pubblica e Impianti Sportivi

Descrizione

Il Comune sta provvedendo alla riqualificazione energetica di una pluralità di strutture sportive comunali. Gli interventi sono principalmente di riqualificazione energetica, con miglioramento delle prestazioni termiche degli involucri edilizi. Di seguito l'elenco delle strutture sulle quali si sta intervenendo:

- Arcostruttura Don Minzoni, via Edrone 15: intervento di riqualificazione energetica con sostituzione copertura (in un secondo step si prevedono ulteriori interventi: caldaie condensazione, illuminazione interna LED, ventilazione meccanica controllata).
- Arcostruttura Vlacovich, via Vlacovich 4: intervento di riqualificazione energetica con sostituzione copertura (in un secondo step si prevedono ulteriori interventi: caldaie condensazione, illuminazione interna LED, ventilazione meccanica controllata).
- Impianti sportivi di via Vermigli 8: intervento di riqualificazione energetica con sostituzione copertura (in un secondo step si prevedono ulteriori interventi: caldaie condensazione, illuminazione interna LED, ventilazione meccanica controllata).
- Arcostruttura via Schiavone: intervento di riqualificazione energetica con sostituzione copertura (in un secondo step si prevedono ulteriori interventi: caldaie condensazione, illuminazione interna LED, ventilazione meccanica controllata).
- Arcostruttura, via Bettini 14/16: intervento di riqualificazione energetica con sostituzione copertura (in un secondo step si prevedono ulteriori interventi: caldaie condensazione, illuminazione interna LED, ventilazione meccanica controllata).
- Impianto sportivo Olympia, via Chiesanuova 129: cappotto pareti e copertura, sostituzione caldaia con generatore a condensazione baxi 32 kW, riscaldamento a pavimento in 700 mq, installazione ventilazione meccanica (2 UTA LMF clima circa 3000mc/h).
- Impianto sportivo Antonio Niedda, via G. Luisari, 49/51: cappotto esterno con isolante ISOLPIÙ 136K8 14 cm di spessore trasmittanza idonea al conto termico e sostituzione dei serramenti.
- Palestra Vlacovich, via Vlacovich, 6: cappotto esterno con isolante ISOLPIÙ 136K8 14 cm di spessore trasmittanza idonea al conto termico.
- Spogliatoi calcio "Camin": cappotto esterno con isolante ISOLPIÙ 136K8 14 cm di spessore trasmittanza idonea al conto termico e sostituzione della caldaia.
- Spogliatoi via Stefanini: impianto solare termico con 2 pannelli CSAL 25 RS circa 3,5 kW termici.
- Arcostruttura Camin, via Lisbona, 23: installazione pompa di calore Aermec NRK0550HE 118 KW termici (riscaldamento+ACS) aria-acqua e impianto solare termico (6 pannelli). Si tratta di un edificio di nuova costruzione e del primo edificio sportivo del Comune di Padova con pompa di calore.
- Palaindoor: adeguamento energetico impianto termico (installazione UTA+ nuova caldaia a condensazione Riello Tau 350 kW), installazione solare termico 5 pannelli.
- Pala Antenore Arcella p.zza Azzurri d'Italia: sostituzione sistema di ventilazione.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico negli impianti sportivi
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici negli impianti sportivi e produzione di energia da fonti rinnovabili termiche

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: settore LLPP)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: settore LLP)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Una Città più Efficiente/4 **Titolo azione** Realizzazione di un programma di efficientamento degli edifici pubblici di proprietà comunale	☒ ORGANIZZATIVA	☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI
	☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☐ Altro

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.448 ton CO_2** Fonte dato: elaborazioni Settore Ambiente
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**6.645 MWh** Fonte dato: elaborazioni Settore Ambiente
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Lavori Pubblici

Descrizione

Oltre agli edifici sottoposti a riqualificazione energetica per i quali il Comune ha già provveduto a definire almeno il livello di progettazione preliminare delle opere (v. Schede 1, 2, 3), si prevede di attivare nel prossimo decennio ulteriori investimenti. Questa logica può essere applicata a tutti gli edifici pubblici non ancora sottoposti a riqualificazione energetica che presentano significativi margini di riduzione dei consumi e di conseguenza della bolletta energetica.

La riqualificazione energetica del parco edilizio pubblico potrà avvenire attraverso:

- la sostituzione delle componenti ammalorate degli involucri edilizi (serramenti, coperture, etc.), con incremento dei valori di trasmittanza termica,
- la realizzazione di elementi di cappottatura esterna o interna,
- l'isolamento termo-acustico di altre componenti dell'involucro edilizio,
- l'installazione di nuovi generatori di calore, con incremento dell'efficienza energetica,
- il miglioramento prestazionale degli impianti termici a valle dei generatori di calore (termoregolazione, isolamento condutture, sostituzione e ottimizzazione terminali, etc.),
- l'efficientamento degli impianti elettrici e dei dispositivi (illuminazione interna, pc/monitor, impianti di condizionamento, etc.),
- la realizzazione di impianti rinnovabili per la produzione di energia elettrica e termica.

<u>Contratto di fornitura calore e gestione impianti termici</u>

Alcuni interventi saranno previsti nell'ambito dell'attuazione del Contratto di fornitura calore e gestione impianti termici comunali, in particolare per quanto concerne la corretta e costante manutenzione, la gestione ed il controllo a distanza degli impianti, l'efficientamento di alcune componenti (generatori, terminali, impianti di distribuzione). Alcuni interventi saranno legati alla sostituzione di parti degli impianti, altri ad una ottimizzazione dei consumi attraverso soluzioni gestionali ed organizzative. Gli interventi saranno pianificati e cadenzati per consentire una riduzione progressiva dei consumi di energia primaria, quantificabile attorno al 5% dei consumi termici totali.

Si ipotizza inoltre che un ulteriore 5% di risparmio sia conseguibile esclusivamente attraverso un'ottimizzazione della gestione dell'accensione e spegnimento degli impianti termici, che può essere perseguita mediante:

- maggiore corrispondenza tra temperature interne richieste nei vari edifici e quelle realmente garantite,
- la regolazione dei terminali/circuiti in funzione dell'effettivo utilizzo di alcuni spazi,
- una maggiore consapevolezza degli sprechi energetici da parte degli utilizzatori degli edifici pubblici, sia mediante una termoregolazione individuale degli spazi sia evitando comportamenti scorretti,
- una migliore gestione dei dispositivi elettrici (ottimizzando l'accensione e lo spegnimento delle luci, riducendo l'accensione dei dispositivi solo al periodo in cui sono effettivamente utilizzati, temporizzandone eventualmente l'accensione in modo automatico).

Gli interventi di ottimizzazione gestionale passano anche attraverso un coinvolgimento diretto degli utilizzatori degli edifici (ad esempio nelle scuole o negli impianti sportivi comunali). In questi casi è possibile sperimentare soluzioni innovative di ripartizione dei benefici energetici conseguiti, quali meccanismi premianti in grado di sostenere concretamente i cambiamenti comportamentali richiesti agli utilizzatori. Questi meccanismi dovranno essere accompagnati da azioni di comunicazione e di informazione mirata.

<u>Pianificazione degli interventi sugli involucri edilizi</u>

Per quanto concerne gli interventi sugli involucri edilizi, per stimare correttamente i possibili margini di efficientamento dell'attuale parco immobiliare pubblico si è deciso di far riferimento alle prescrizioni della Direttiva Europea 2012/27/UE che prevedeva, per gli enti governativi, che "il 3 % della superficie coperta utile totale degli edifici riscaldati e/o raffreddati di proprietà del proprio governo centrale e da esso occupati [fosse] ristrutturata ogni anno per rispettare almeno i requisiti minimi di prestazione energetica che esso ha stabilito in applicazione dell'articolo 4 della direttiva 2010/31/UE". Estendendo questa norma anche agli edifici di proprietà comunale, si prevede che tra il 2021 ed il 2030 si intervenga sul 30% (3% per 10 anni) degli edifici (esclusi gli edifici delle schede 1/2/3), riducendo i relativi consumi energetici del 30%.

Complessivamente, l'incremento dell'efficienza energetica degli edifici riqualificati e l'ottimizzazione gestionale e manutentiva degli impianti termici dovrebbe poter determinare una riduzione di circa 6.645 MWh, ovvero circa il 14% sul totale dei consumi rilevati nel 2017, inclusi quelli elettrici ed esclusi i consumi relativi agli edifici delle schede 1/2/3.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Messa in sicurezza delle strutture Miglioramento del comfort interno degli edifici Realizzazione di interventi “modello” da replicare in altri edifici
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici degli edifici pubblici Coinvolgimento dei fruitori degli edifici pubblici per attività di sensibilizzazione Coinvolgimento dei responsabili/manutentori degli impianti termici

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: settore LLPP / concessionario del Contratto di fornitura calore e gestione impianti termici)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: settore LLPP / concessionario del Contratto di fornitura calore e gestione impianti termici)

Nome ente: ASE, Provincia di Padova, Prefettura	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: ASE	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/5 **Titolo azione** Interventi di efficienza energetica realizzati da ASE sul patrimonio edilizio di soggetti pubblici del territorio		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 2 anni	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** 2020

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.387 ton CO_2** (Erisp_el * FEel) + (Erisp_th * FEth), dove: Erisp= energia risparmiata (elettrica/gas) FEel/FEth= fattore emissivo elettricità/gas
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**6.576 MWh** Fonte: ASE
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**220 MWh** Stima producibilità impianti

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: ASE	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	ASE AcegasApsAmga Servizi Energetici

Descrizione

ASE AcegasApsAmga Servizi Energetici, nel corso del 2020, sta provvedendo a realizzare alcuni interventi di efficienza energetica, sia sugli impianti termici che su quelli elettrici, in alcuni edifici di livello provinciale, localizzati nel Comune di Padova:

1. Prefettura Palazzo S. Stefano (Piazza Antenore Padova)
   - Installazione valvole termostatiche
   - Illuminazione LED
   - Installazione sistema di contabilizzazione
2. Uffici Provinciali III Torre (Piazza Bardella 1/2 Padova)
   - Sostituzione generatori di calore (alimentati a gas metano)
   - Installazione cogeneratore
   - Illuminazione LED
   - Implementazione telecontrollo
   - Installazione sistema di contabilizzazione
   - Installazione inverter pompe
3. Protezione Civile Uffici Provinciali – Polizia Provinciale (Via dei Colli/Via Cave Padova)
   - Installazione valvole termostatiche
   - Illuminazione LED
   - Installazione sistema di contabilizzazione

Questi interventi dovrebbero determinare un risparmio potenziale di circa 972 MWh di energia primaria. In termini di energia finale, il risparmio ammonterà a circa 800 MWh. Si prevede anche l'installazione di impianti fotovoltaici in copertura, in grado di generare circa 60 MWh/anno di produzione da fonti rinnovabili.

Alcuni interventi di efficientamento energetico riguarderanno edifici scolastici. In particolare si cita l'intervento sulla scuola d'infanzia Cremonesi (Via Giovanni Giolitti) di riqualificazione della centrale termica (sostituzione gruppo termico), realizzato nel 2019, ottenendo un beneficio di circa 46 MWh termici ed altri interventi di riqualificazione energetica, in fase di realizzazione, presso le seguenti scuole secondarie di secondo grado.

Scuole	Sostit. generatore di calore	Installaz. valvole termostatiche	Illuminazione LED	Tele-controllo	Contabilizzazione calore	Pompe elettroniche	FV/ST	Isolamento termico
Belzoni-succ. I. Nievo	X	X	X	X	X	X		
Curiel sede centrale		X	X		X		X (FV)	
Curiel succ.	X	X		X	X			
Duca degli Abruzzi		X	X		X	X	X (FV)	
F. Severi	X	X		X	X	X	X (FV/ST)	
Gramsci – Cornaro	X	X		X		X	X (FV)	
I. Nievo		X	X		X			X (S)
Einaudi		X	X		X		X (FV/ST)	
Marconi - Natta		X	X	X	X	X	X (FV)	
E. Bernardi		X	X	X			X (FV)	
E. Fermi	X	X	X	X	X	X	X FV)	X (S)
Concetto Marchesi sede centrale		X	X		X	X	X (FV)	X (S)

Concetto Marchesi succ.	X	X		X	X		X (FV)	X (Cp)
Tito Livio		X	X		X	X	X (FV)	
Modigliani		X			X	X	X (FV)	
Duca D'Aosta		X	X	X	X	X		X (Cs)
Concetto Marchesi Fuà Fusinato		X	X	X	X	X		X (Cs)
L.Da Vinci succ.	X	X		X	X			X (Cp)
Selvatico succ.	X	X		X	X	X		
L.Da Vinci		X	X	X	X	X		
G.Valle	X	X	X	X	X			X (Cs)
S.B. Da Norcia	X	X	X	X	X			X (S)
Calvi	X	X	X	X	X	X		
Scalcerle		X	X	X	X	X		
Magarotto		X	X					

La realizzazione di questi interventi, relativi alla produzione di energia da fonte rinnovabile e all'efficientamento elettrico e termico di una pluralità di edifici scolastici, dovrebbe determinare una riduzione di circa 5.365 MWh termici e 365 MWh elettrici, con un abbattimento complessivo di 1.183 tonnellate di CO_2.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico degli edifici riqualificati da ASE Miglioramento della fruibilità degli edifici pubblici da parte dei beneficiari/frequentatori
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici elettrici e termici degli edifici di proprietà degli enti del territorio coinvolti nell'azione

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: ASE)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: ASE)

Nome ente: AcegasApsAmga SpA		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/6 **Titolo azione** Razionalizzazione delle sedi di AcegasApsAmga SpA e di ASE a Padova			
Tempi	☒ PREVISTA ☐ IN CORSO ☐ REALIZZATA		
	Durata 1 anno	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2021

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore: ☐ REATTIVA ☐ INCREMENTALE ☐ TRASFORMATIVA

Effetto atteso: ☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA ☐ DISPERSIONE FENOMENO ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: AcegasApsAmga SpA	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

AcegasApsAmga SpA ha in programma di razionalizzare le proprie sedi operative nella città di Padova. È quindi in fase avanzata di sviluppo un progetto di revisione radicale delle aree già attualmente utilizzate in Corso Stati Uniti per renderle idonee ad ospitare il personale di AcegasApsAmga SpA che si trova attualmente in Via J. Corrado ed il personale di AcegasApsAmga SpA Servizi Energetici che si trova in Viale dell'Industria. Per tale motivo il progetto è denominato Polo Unico Corso Stati Uniti.
Con l'occasione si intende razionalizzare il sistema energetico realizzando un sistema di tri-generazione alimentato a metano ed adatto a soddisfare i fabbisogni di energia elettrica, calore e frigorie al servizio dell'intero sito.
La produzione combinata di energia elettrica e calore è attualmente una delle tecnologie più efficienti per un uso razionale dell'energia perché permette di produrre contemporaneamente energia elettrica e calore sfruttando in maniera ottimale l'energia primaria contenuta nel combustibile (metano in questo caso). Con le tecnologie odierne che abbinano motori a combustione interna con alternatori elettrici e adeguati sistemi di controllo, si è in grado di trasformare l'energia del combustibile in una produzione energetica finale con rendimenti complessivi che possono raggiungere il 90%.
Nella fase attuale di progettazione preliminare, il sistema di cogenerazione è dimensionato con una potenza di circa 500 kWelettrici, sarà abbinato ad un impianto di raffrescamento con assorbitori e ad una rete di distribuzione interna dei fluidi caldi e freddi al servizio delle diverse unità immobiliari comprese nel sito.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Energia	Riduzione dei consumi energetici termici ed elettrici delle sedi Acegasapsamga

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: AcegasApsAmga)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: AcegasApsAmga)

Nome ente: ARPAV		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: ARPAV		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/7 **Titolo azione** Interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio di ARPAV			
Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 3 anni	**Inizio previsto** 2017	**Fine prevista** 2019

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**64 tons CO_2** Fonte: elaborazioni ARPAV (UNI CEI EN 16247 e UNI CEI/TR 11428)
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**305 MWh** Fonte: elaborazioni ARPAV (UNI CEI EN 16247 e UNI CEI/TR 11428)
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 770.400 €	Finanziatore: ARPAV	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	ARPAV

Descrizione

ARPAV dispone di una sede nel territorio comunale di Padova, in via Ospedale Civile 24. Tra il 2017 ed il 2019 sono stati realizzati alcuni interventi di riqualificazione energetica, finalizzati alla riduzione dei consumi ed all'incremento del comfort interno. Gli interventi realizzati sono i seguenti:
-sostituzione gruppo frigorifero (giugno 2017);
-sostituzione serramenti (maggio-novembre 2019);
-sostituzione generatore di calore (caldaia) (dicembre 2019).
I dati di energia risparmiata in kWh e CO_2 non emessa sono stati ricavati dalla Diagnosi Energetica ante operam effettuata nel 2017 dalla ditta di gestione degli impianti termici di ARPAV nell'ambito della convenzione Consip SIE2.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico degli edifici di ARPAV Miglioramento della fruibilità degli edifici pubblici da parte dei beneficiari/frequentatori
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi di energia primaria nella sede padovana di ARPAV

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: ARPAV)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: ARPAV)

Nome ente: Azienda ULSS 6 Euganea		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Siram SpA		☒ FISICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Una Città più Efficiente/8 **Titolo azione** Interventi di efficienza energetica sugli edifici dell'ULSS 6 Euganea		☐ ORGANIZZATIVA	☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI
		☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata N.D.	**Inizio previsto** N.D.	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**16 tons di CO_2** Fonte: derivante dal Piano Tecnico-Economico presentato da Siram SpA
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Azienda ULSS 6 Euganea	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Azienda ULSS 6 Euganea (Servizi Tecnici e Patrimoniali)

Descrizione

L'ULSS 6 Euganea sta pianificando l'installazione di un impianto di cogenerazione presso il Centro Socio-Sanitario "Ai Colli". L'impianto fornirà contemporaneamente energia elettrica e termica, riducendo il consumo di energia primaria e garantendo così una maggiore efficienza energetica e una riduzione delle emissioni climalteranti.
L'impianto in assetto cogenerativo avrà una potenza elettrica di 140kW ed una potenza termica di 207 kW.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Energia	Generazione combinata di energia elettrica e calore con risparmio di energia primaria

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: ULSS 6 Euganea)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: ULSS 6 Euganea)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/9 **Titolo azione** Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati e introduzione di requisiti di sostenibilità ambientale		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2013	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**63.444 tons CO_2** Erisp* FEgas, dove: Erisp= energia risparmiata FEgas=fattore emissivo gas naturale
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**318.815 MWh** Fonte dato: ENEA per detrazioni fiscali e stime tendenza al 2030
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**2.954 MWh** Fonte dato: ENEA per detrazioni fiscali e stime tendenza al 2030

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

Nessun costo per il Comune

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata	
☐ Fondi propri	Ammontare:			
☒ Fondi esterni	Ammontare: circa 60 milioni €/anno Finanziatore: Privati			

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova Settore Ambiente e Territorio / Settore Edilizia privata

Descrizione

La materia relativa agli aspetti energetici dell'edilizia e ai requisiti ecologici ed ambientali è disciplinata dalle leggi comunitarie (Direttive Europee), nazionali (DM Requisiti Minimi) e regionali, dai relativi regolamenti attuativi, dalle norme UNI e dagli strumenti urbanistici.
Il regolamento edilizio fornisce indicazioni progettuali orientate all'ottimizzazione della qualità degli edifici e vengono stabilite misure per la promozione dell'efficienza energetica e del comfort abitativo, finalizzate al contenimento dei consumi energetici e idrici, all'utilizzo di fonti rinnovabili e di materiali ecocompatibili, alla riduzione delle emissioni inquinanti o clima alteranti lungo tutto il ciclo di vita delle costruzioni. Al fine di limitare il consumo di energia primaria è necessario minimizzare le perdite di calore per dispersione, limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva, massimizzare il rendimento degli impianti e sfruttare al meglio le fonti rinnovabili.
Il regolamento edilizio si integra ad altri regolamenti comunali:

- il disciplinare per l'attuazione dei Piani urbanistici attuativi da parte di soggetti privati e Norme Tecniche di attuazione,
- il regolamento per la gestione dei crediti edilizi e registro dei crediti edilizi,
- il regolamento per la verifica delle prestazioni energetiche degli edificio.

<u>Regolamento edilizio: promozione di interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio</u>
Il regolamento edilizio norma gli interventi dei privati nei seguenti aspetti:

- involucro edilizio e uso di materiali;
- forma edilizia e relazione con il contesto;
- schermature solari;
- impianti di riscaldamento e teleriscaldamento;
- impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili a servizio degli edifici;
- serre bioclimatiche;
- sistemi di illuminazione naturale e artificiale;
- realizzazione degli edifici NZEB – Nearly Zero Energy Building.

Il regolamento edilizio del Comune di Padova è stato approvato con delibera di Consiglio Comunale n.13 del 17/02/2020, incentivando ulteriormente, rispetto a quanto previsto dalla regolamentazione nazionale, la realizzazione di edifici NZEB nel territorio comunale. L'Amministrazione intende applicare una riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria previsti per questi interventi. L'ammontare e la decorrenza dell'incentivo sarà disposto dall'Amministrazione con apposita deliberazione.
A fianco degli interventi di efficientamento del patrimonio edilizio civile (residenziale e terziario), si rende sempre più necessario supportare le aziende del territorio nell'efficientamento di capannoni e siti industriali, sia a livello di involucro edilizio sia di impianti. Vista la specificità del comparto, è importante individuare un abaco di interventi tipo, valido per la tipologia di imprese presenti nel territorio padovano. Questa attività, eventualmente integrabile nelle future revisioni/aggiornamenti del regolamento edilizio, può trovare applicabile anche attraverso una collaborazione diretta con gli Ordini Professionali del territorio.

<u>Le forme di incentivazione economica (detrazioni fiscali) introdotte con l'ecobonus</u>
Già da qualche anno, unitamente alle imposizioni normative sugli interventi di riqualificazione energetica, previste da leggi nazionali (in recepimento delle Direttive Europee), sono state introdotte forme di incentivazione fiscale (le detrazioni fiscali) per incentivare gli interventi di risparmio energetico.
L'agevolazione fiscale consiste in detrazioni dall'Irpef o dall'Ires ed è concessa quando si eseguono interventi che aumentano il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti.
In particolare, le detrazioni sono riconosciute se le spese sono state sostenute per:

- la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento,
- il miglioramento termico dell'edificio (coibentazioni pavimenti – finestre, comprensive di infissi)
- l'installazione di pannelli solari,
- la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale.

Nel 2020 il Governo Italiano ha introdotto il meccanismo fiscale del Superbonus. Si tratta di un'agevolazione prevista dal Decreto Rilancio che eleva al 110% l'aliquota di detrazione delle spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 30 giugno 2022, per specifici interventi in ambito di efficienza energetica, di interventi antisismici, di installazione di impianti fotovoltaici o delle infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici negli edifici. Ulteriori sei mesi di tempo (31 dicembre 2022) per le spese sostenute per lavori

condominiali o realizzati sulle parti comuni di edifici composti da due a quattro unità immobiliari distintamente accatastate, posseduti da un unico proprietario o in comproprietà da più persone fisiche se, al 30 giugno 2022, è stato realizzato almeno il 60% dell'intervento complessivo. Le nuove misure si aggiungono alle detrazioni previste per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio, compresi quelli per la riduzione del rischio sismico (c.d. Sismabonus) e di riqualificazione energetica degli edifici (cd. Ecobonus).
Tra le novità introdotte, è prevista la possibilità, al posto della fruizione diretta della detrazione, di optare per un contributo anticipato sotto forma di sconto praticato dai fornitori dei beni o servizi o, in alternativa, per la cessione del credito corrispondente alla detrazione spettante. In questo caso si dovrà inviare una comunicazione per esercitare l'opzione.
L'ENEA è il soggetto che a livello nazionale gestisce e monitora l'utilizzo di queste forme di incentivazione. Nella tabella seguente vengono evidenziati i risultati raggiunti sul territorio comunale di Padova, suddivisi per tipologia di intervento realizzato.

	2014		2015		2016		2017		2018	
Tipologia interventi	**Numero**	**Spese (€)**	**Numero**	**Spese (€)**	**Numero**	**Spese (€)**	**Numero**	**Spese (€)**	**Numero**	**Spese (€)**
Pareti verticali	187	3.368.671	156	3.490.435	130	2.286.415	144	3.440.767	125	4.355.212
Pareti orizzontali o inclinat	164	5.370.986	152	3.613.442	140	5.092.866	167	4.670.846	107	3.650.749
Infissi	1.211	10.353.083	1.209	10.356.905	1.316	10.683.329	1.538	13.162.006	979	9.152.043
Solare termico	38	319.388	39	290.987	30	222.891	17	126.689	11	55.350
Schermature	0	0	309	707.183	455	924.711	553	1.201.764	446	812.202
Caldaia a condensazione	317	2.550.886	382	4.710.683	393	4.309.641	456	7.473.678	391	3.822.369
Pompa di calore	54	697.578	95	690.061	71	720.308	91	954.732	91	1.899.594
Building Automation	-	-	-	-	7	92.572	10	158.468	11	146.466
Altro	20	160.111	16	64.587	22	87.067	4	58.290	47	489.604
Totale	**1.991**	**22.820.704**	**2.358**	**23.924.283**	**2.564**	**24.419.800**	**2.980**	**31.247.240**	**2.208**	**24.383.590**

Questi risultati hanno consentito di effettuare una stima del risparmio energetico conseguibile al 2030, ipotizzando che i benefici fiscali vengano prorogati o che, per effetto di una riduzione dei costi degli interventi, il trend prosegua fino al 2030. Si prevede inoltre che grazie alle politiche nazionali del Superbonus ed altre misure connesse al Green New Deal europeo, il tasso di riqualificazione energetica degli edifici residenziali si triplichi a partire dal 2022.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico negli edifici privati riqualificati
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici elettrici e termici degli edifici Produzione di energia da fonti rinnovabili termiche

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di interventi realizzati/anno e risparmi raggiunti (MWh) (fonte:dati ENEA – detrazioni fiscali)
Secondo indicatore	Investimenti realizzati (€) (fonte:dati ENEA – detrazioni fiscali)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/10 **Titolo azione** Implementazione di un One-Stop-Shop (OSS) per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio privato (progetto europeo PadovaFIT Expanded)			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua dal 2020, con attivazione One-Stop-Shop (OSS)	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** 2022: fine progetto UE 2030: l'OSS rimarrà attivo anche in seguito alla fine del progetto

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**4.600 tons CO_2** Erisp*FEgas + Eprod * FEel, dove: Erisp = energia risparmiata Eprod= energia prodotta FEgas= fattore emissivo gas FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**12.000 MWh** Fonte dato: ipotesi progettuale
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	**7.000 MWh** (impianti fotovoltaici) Fonte dato: ipotesi progettuale

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 475.000 €	Finanziatore: UE programma H2020	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Il progetto europeo PadovaFIT Expanded mira a creare e pilotare un One-Stop-Shop (OSS) dedicato ai servizi di riqualificazione energetica delle abitazioni nella città di Padova e ad espandere il modello alla città di Timisoara (Romania) e alle città di Smolyan e Vidin (Bulgaria). Il concetto di One-Stop-Shop si basa su esperienze simili già esistenti che motivano e sostengono i proprietari di abitazioni ad investire per incrementare l'efficienza energetica dei propri immobili e stimolano l'offerta di soluzioni tecniche e finanziarie innovative. Il ruolo del Comune di Padova è fondamentale per incanalare i finanziamenti privati in investimenti in efficienza energetica. Il modello del One-Stop-Shop sembra avere il più alto potenziale per riunire tutti gli attori coinvolti nel processo di riqualificazione per effetto dell'approccio olistico che viene utilizzato. Il progetto è stato istituito per dare una risposta ai problemi del settore edilizio che mostra, di fatto, una domanda ed un'offerta frammentate. L'aggregazione di domanda e offerta, combinata con soluzioni finanziarie innovative è la sfida principale che il One-Stop-Shop intende affrontare.
L'OSS verrà attivato nel 2021 e rimarrà attivo anche in seguito alla chiusura del progetto europeo; oltre al Comune di Padova, includerà anche altre istituzioni del territorio. I costi per la predisposizione dell'OSS sono finanziati interamente nell'ambito del programma H2020 dell'Unione Europea. Si prevede che in seguito alla chiusura del progetto, l'OSS sia in grado di autosostenersi da un punto di vista economico-finanziario. La stima dei benefici ottenibili grazie all'istituzione di un One-Stop-Shop sul territorio comunale si estende fino al 2030. I risultati effettivi saranno valutati su base biennale nell'ambito della redazione del rapporto di monitoraggio del PAESC. Gli edifici che verranno riqualificati energeticamente nell'ambito del progetto e grazie al supporto dell'OSS riceveranno un riconoscimento attraverso l'affissione di una targa.

Nel febbraio 2021, il Comune di Padova ha attivato lo Sportello per il risparmio energetico, un servizio rivolto a cittadini, amministratori condominiali, operatori del settore fruibile, in forma gratuita, su appuntamento telefonico. Lo sportello, attraverso personale qualificato, offre un servizio informativo e di consulenza tecnica sui seguenti argomenti:

- come ridurre i consumi energetici nella propria abitazione e risparmiare in bolletta;
- quali tecnologie scegliere per gli interventi di efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- come beneficiare delle forme di incentivazione fiscale esistenti e come finanziare gli interventi.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico negli edifici riqualificati
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici elettrici e termici degli edifici Produzione di energia da fonti rinnovabili termiche ed elettriche

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di edifici riqualificati e interventi realizzati (fonte: One-Stop-Shop)
Secondo indicatore	Risparmi annui conseguiti (MWh) e produzione da FER (MWh) (fonte: OSS)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/11 **Titolo azione** Promozione della sostituzione delle caldaie: bando caldaie del Comune di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 3 anni: 2015, 2016, 2018	**Inizio previsto** 2015	**Fine prevista** 2018

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**392 tons CO_2** Erisp * FEterm, dove: Erisp= energia risparmiata Fterm= fattore emissivo termico
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.959 MWh** Prisp * h, dove: Prisp= potenza risparmiata h=ore di funzionamento stimate stagione termica
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 630.000 € in 3 anni		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

L'azione mira ad incentivare il rinnovo del parco impianti termici civili attraverso lo stanziamento di contributi per la sostituzione della vecchia caldaia, a gasolio o metano, con un apparecchio di ultima generazione più efficiente e di potenza non superiore alla vecchia caldaia. La misura è rivolta sia a sostituzioni di caldaie unifamiliari che centralizzate, in edifici siti nel territorio del comune di Padova. L'incentivo, proporzionato alla potenza installata, ha determinato una riduzione complessiva della stessa di 1,6 MW. Al 2017 il risparmio ottenuto era pari a 1.378 MWh, equivalenti a 275 tonnellate di CO_2.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici civili beneficiari dei finanziamenti del bando caldaie

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di caldaie sostituite (fonte: settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Potenza ex ante ed ex post delle caldaie sostituite/anno (MW) (fonte: settore Ambiente e Territorio)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	www.padovanet.it/notizia/20181219/contributi-la-sostituzione-delle-caldaie
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: ATER	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: ATER	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/12 **Titolo azione** Interventi di efficienza energetica sul patrimonio edilizio di ATER		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 3 anni	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2023

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**2.697 tons CO_2** Sup_int * Risp_mq, dove Sup_int = superfici lorde riqualificate e Risp_mq = risparmio teorico al metro quadro (kWh/mq)
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**13.553 MWh** CO2risp / FEgas, dove, CO2risp = CO2 risparmata e FEgas = fattore emissivo gas
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

Costo totale 13,4 mln€

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio ☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.	
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D. Finanziatore: POR-FESR + MIT	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	ATER

Descrizione

Programma Integrato Edilizia Residenziale Sociale

ATER Padova beneficia delle risorse finanziarie del Programma Integrato Edilizia Residenziale Sociale, a regìa Cipe, finanziato dai ministeri delle Infrastrutture e del Tesoro, che mira a riqualificare città e quartieri degradati, ridurre il consumo di suolo, migliorare l'efficienza energetica e la sicurezza sismica del patrimonio immobiliare.
Per quanto riguarda Padova gli interventi finanziabili riguardano la riqualificazione delle dieci palazzine Ater comprese tra via Palestro, via Toselli, via Magenta e via Varese, per un totale di 63 alloggi, per una superficie lorda complessiva di circa 4.600 mq. Il costo totale degli interventi ammonta ad oltre 7 milioni di euro, di cui 5.852.363 di contributo statale. ATER Padova cofinanzia gli interventi al 20%. Si stima che i benefici energetici derivanti dalla riqualificazione siano pari a circa 230 MWh, per effetto di una riduzione del 40% dei consumi ex ante.

Piano Triennale delle Opere Pubbliche

L'Ater di Padova, con provvedimento del Consiglio di Amministrazione, adotta il Piano Triennale delle opere pubbliche, documento che costituisce un quadro di analisi e quantificazione dei bisogni finanziari in conformità agli obiettivi assunti dall'Azienda, i quali, con gli studi di fattibilità tecnico economici degli interventi, individuano anche la tipologia degli interventi da realizzare.
L'obiettivo dell'ATER rimane quello di rilanciare l'edilizia residenziale pubblica nel territorio con lo scopo di assicurare adeguata dimora alle famiglie che non trovano alternative nel libero mercato immobiliare.
Gli interventi riguardano:

- la riqualificazione e l'efficientamento energetico del patrimonio ERP di via Bottacin 6, costituito di 6 alloggi (2020),
- la ristrutturazione del fabbricato di via Callegari, costituito da 2 alloggi (2021),
- la riqualificazione ed efficientamento energetico del patrimonio ERP di via Muzio 13 e di via Verri 19, costituiti da 12 alloggi (2021),
- la riqualificazione ed efficientamento energetico del patrimonio ERP di via Riello 6, costituiti da 16 alloggi (2022),
- la ristrutturazione dei fabbricati di via Delle Melette 10-12-14 e di via Piave 24-26, costituiti da 30 alloggi (2022),
- la manutenzione straordinaria con efficientamento energetico del fabbricato di via Marghera 34-36, costituito da 12 alloggi (2023).

Complessivamente gli interventi prevedono investimenti per circa 6,1 milioni di euro e riguardano 78 alloggi, per una superficie lorda complessiva di circa 7.665 mq. Si stima che i benefici energetici derivanti dalla riqualificazione siano pari a circa 383 MWh, per effetto di una riduzione del 40% dei consumi ex ante.
ATER ha beneficiato di un finanziamento regionale a valere sul bando POR-FESR per interventi in alloggi di proprietà.

Superbonus 110%

ATER Padova intende ricorrere alle forme di incentivazione fiscale messe a disposizione dal Decreto Rilancio (Superbonus 110%) per favorire la riqualificazione energetica di alcuni edifici di proprietà. ATER ricerca operatori economici qualificati per proposte di partenarito pubblico privato, con trasferimento dei benefici fiscali a fronte di sconto in fattura, con possibilita' di effettuare contestualmente altri interventi di manutenzione straordinaria collegati.
Gli edifici coinvolti da questa procedura sono 25, per un totale di 564 alloggi ed una metratura complessiva di circa 41.680 mq. Si stima che i benefici energetici derivanti dalla riqualificazione siano pari a circa 2.084 MWh, per effetto di una riduzione del 40% dei consumi ex ante.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico degli edifici di ATER
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici elettrici e termici degli edifici di proprietà degli enti del territorio coinvolti nell'azione

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: ATER)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: ATER)

Nome ente: ASE AcegasApsAmga SpA		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: ASE AcegasApsAmga SpA Servizi Energetici		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/13 **Titolo azione** Interventi di efficientamento energetico, nei condomini privati, realizzati da ASE			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Annuale	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** 2020

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**518 ton CO_2** Erisp * FEgas, dove: Erisp = energia risparmiata; FEgas = fattore emissivo gas
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**2.602 MWh** Erisp = Consumo stato di fatto – Consumo in progetto
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D. Finanziatore: ASE / condomini coinvolti		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	ASE AcegasApsAmga SpA Servizi Energetici

Descrizione

Nel 2019 ASE - AcegasApsAmga Servizi Energetici, ha realizzato alcuni interventi di riqualificazione energetica presso i seguenti condomini nel Comune di Padova:

1. Condominio De Gasperi (Piazza De Gasperi Padova): riqualificazione centrale termica
2. Condominio Livorno – Firenze - Fiesole (Via Livorno 5 Padova): riqualificazione centrale termica
3. Condominio Giardino II (Via Cavalletto/Marin Padova): riqualificazione centrale termica
4. Condominio Piazza Castello (Piazza Castello 2 Padova): cappottatura parziale edificio
5. Condominio Albania (Via Albania 3 Padova): riqualificazione centrale termica
6. Condominio Ognisanti (Via Firenze Padova): riqualificazione centrale termica
7. Condominio San Gregorio (Via Turazza Padova): riqualificazione centrale termica

Nel 2020 sono stati realizzati altri interventi presso i seguenti condomini nel Comune di Padova:

1. Condominio De Gasperi (Piazza De Gasperi Padova): parete ventilata
2. Condominio Loreto 1 (Via Loreto 1 Padova): cappottatura parziale
3. Condominio Murano 81 (Via Antonio da Murano 79/81): riqualificazione centrale termica
4. Condominio Annette (Via Valgimigli 2 Padova): cappottatura parziale

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Miglioramento del comfort termo-igrometrico e acustico degli edifici condominiali riqualificati
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici per climatizzazione invernale

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati negli edifici (fonte: ASE)
Secondo indicatore	Consumi energetici pre e post intervento (fonte: ASE)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/14 **Titolo azione** Efficienza energetica nei supermercati: il progetto europeo SUPERHEERO			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 30 mesi	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**445 ton CO_2** Er * FE, dove: Er= Energia risparmiata FE= fattore emissivo
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.730 MWh** Fonte dato: ipotesi progettuale
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 119.500€	Finanziatore: UE Programma H2020	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Il progetto europeo SUPER-HEERO mira ad individuare una strategia e delle soluzioni concrete per:

- definire strumenti finanziari e modelli di business innovativi per consentire ai supermercati coinvolti nel progetto di cogliere le opportunità esistenti per la riqualificazione energetica del loro patrimonio immobiliare, in linea con le politiche aziendali;
- sviluppare un quadro di riferimento per la definizione di partnership con ESCo, multiutility, fornitori di tecnologia, al fine di coinvolgerli nell'effettiva attuazione delle misure di riqualificazione energetica;
- valutare il quadro politico e la conformità fiscale e giuridica del nuovo modello di business alla regolamentazione locale, al fine di aumentare l'affidabilità del modello e la sua futura replicabilità;
- capitalizzare le competenze pregresse in campo industriale e di ricerca dei partner di progetto, in relazione agli interventi di efficienza energetica, per definire le misure di efficienza energetica più rilevanti e facili da promuovere attraverso un adeguato sistema di finanziamento;
- definire strategie per sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza delle misure di risparmio energetico, sull'impatto ambientale della produzione di energia e per definire e implementare un programma di fidelizzazione e ricompensa per i clienti del supermercato, che dovranno essere stimolati alla proattività nell'attuare comportamenti sostenibili e virtuosi;
- promuovere campagne pubblicitarie per aumentare la consapevolezza del cliente finale circa il risparmio energetico conseguito nei supermercati e definire strategie per dare un'ampia diffusione a queste politiche;
- implementare attività di capacity building, di valutazione dei programmi di riqualificazione energetica e di replicazione in altri ambiti;
- promuovere attività di comunicazione, diffusione delle conoscenze e dei risultati.

Il Comune sarà coinvolto attivamente nello sviluppo di alcune attività progettuali, sotto la guida del task leader e in cooperazione con altri partner di progetto. Si prevede inoltre il coinvolgimento di oltre 30 punti vendita (supermercati) nel territorio comunale, con una dimensione media di 350 mq. Ipotizzando un consumo al metro quadro di circa 600 kWh/anno, si prevede di generare un risparmio annuo compreso tra il 20 ed il 25% dei consumi energetici totali, grazie alla realizzazione di misure di efficienza energetica che interessino sia la componente elettrica che quella termica.
Grazie alla previsione di accordi con i supermercati aderenti al progetto, si prevede l'installazione di alcune infrastrutture a beneficio della comunità locale (colonnine di ricarica per auto elettriche, distributori di acqua potabilizzata, etc.), anche attraverso l'attivazione di schemi di finanza innovativa (es. crowdfunding).

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Miglioramento delle performance energetiche ed ambientali dei supermercati, riducendone i consumi elettrici e termici
Ambito: Rifiuti	Ricadute: Riduzione della produzione di rifiuti dei supermercati, promuovendo politiche di sostenibilità e comportamenti virtuosi anche dei consumatori

Indicatori	
Primo indicatore	Numero e volume punti vendita coinvolti nel progetto (fonte: settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Interventi realizzati nei punti vendita e risparmio energetico raggiunto (MWh) (fonte: settore Ambiente e Territorio)

Nome ente: Università di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Ufficio Facility ed Energy Management – Settore Energy		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/15 **Titolo azione** Analisi, valutazione e monitoraggio del patrimonio edilizio dell'Università di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Università di Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova – Ufficio Facility ed Energy Management

Descrizione

L'Università di Padova, per valutare i possibili interventi di efficienza energetica e monitorare i risultati conseguiti, sta implementando alcune iniziative di supporto , quali:

1. Diagnosi Energetiche, conformi alla norma UNI CEI EN 16247, di oltre 130 edifici nell'ambito del Servizio Integrato Energia. Lo scopo è quello di conoscere le caratteristiche strutturali e termo-igrometriche delle strutture, analizzare i consumi energetici ed il loro andamento temporale e valutare e classificare i possibili interventi di riqualificazione energetica in base all'impatto ottenuto e alle tipologie di incentivi presenti.
2. Sistema di monitoraggio dei consumi energetici. L'Ateneo si sta progressivamente dotando di un sistema di contatori, elettrici che termici, in grado di monitorare e registrare i valori delle principali grandezze termiche (calorie, temperatura, portata) ed elettriche (potenza assorbita, tensione, corrente, sfasamento) di ciascun stabile. In contemporanea verranno installati misuratori di temperatura ed umidità in ciascun luogo di fornitura per monitorare il comfort negli ambienti.
3. Software per il monitoraggio delle bollette elettriche. La riduzione dei costi energetici dell'Ateneo si raggiunge sia attraverso la riduzione dei consumi energetici sia tramite una serie di azioni inerenti l'aspetto contrattuale e l'analisi delle fatturazioni delle forniture energetiche. L'Ateneo si sta dotando di una piattaforma software che consente la dematerializzazione automatica delle fatture, la raccolta ed analisi dei dati di consumo e di costo contenuti, la generazione di report specifici ed il controllo della corretta applicazione delle condizioni contrattuali per le forniture di energia elettrica, gas ed acqua relative delle utenze attive.
4. Certificazioni energetiche degli stabili. L'Ateneo ha intrapreso alcuni percorsi di certificazione, per esempio il BREAM in USE per edifici significativi quali Palazzo Bo, che mirano ad analizzare in dettaglio le prestazioni di sostenibilità dello stabile e fornire utili indicazioni per ottimizzare le modalità di gestione.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici degli edifici universitari Monitoraggio delle prestazioni energetiche e dei costi energetici degli edifici universitari

Indicatori	
Primo indicatore	Monitoraggio annuo dei consumi energetici (MWh) (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Numero di edifici certificati e/o con diagnosi energetiche (%) (fonte: UNIPD)

Nome ente: Università di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Ufficio Facility ed Energy Management – Settore Energy	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/16 **Titolo azione** Riqualificazione impiantistica delle centrali termiche e frigorifere degli edifici dell'Università di Padova		

Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 2 anni	**Inizio previsto** Maggio 2017	**Fine prevista** Aprile 2019

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**2.362 tons di CO_2** (metodologia ISO 14064-1:2018)
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**870 MWh elettrici / 940.000 smc gas** Dati UNIPD
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 5.400.000 €	Finanziatore: UNIPD	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova – Ufficio Facility ed Energy Management

Descrizione

L'Università di Padova ha sostituito 20 caldaie di vecchia generazione afferenti a 16 complessi universitari installando caldaie a condensazione con contestuale ottimizzazione di tutto il sistema di distribuzione. Il consumo di gas metano degli stabili oggetto di intervento corrisponde ad oltre il 53% del consumo complessivo di tutto l'Ateneo. L'intervento ha permesso di ridurre significativamente il consumo di gas naturale comportando un risparmio del 23,2%. Il confronto tra i consumi normalizzati dell'anno 2019 con i consumi normalizzati del 2017 segna una riduzione dei consumi pari a 940.000 Smc. Il risparmio, in termini di emissioni in atmosfera, è pari a 1.936 tonnellate di CO_2 annue.

L'Università di Padova ha intrapreso anche un processo di riqualificazione complessivo delle centrali frigorifere dell'Ateneo. A partire dalle centrali dei grandi impianti fino ai singoli split è in corso una progressiva sostituzione con impianti ad alta efficienza energetica che utilizzano, ove possibile, fluidi con basso valore di GWP (Global Warming Potential). L'iniziativa prevede la completa rimozione/retrofit degli impianti con fluidi R22. L'intervento permetterà di ridurre significativamente il consumo di energia elettrica nel periodo estivo (stimato nel 30% a parità di condizioni climatiche). Inoltre, in sostituzione degli impianti esistenti, saranno installati impianti a pompa di calore nell'ottica futura di sostituire tutti gli impianti di climatizzazione invernale alimentati a gas metano con impianti alimentati ad energia elettrica.
Il risparmio stimato di energia elettrica è di circa 870 MWh annui pari a 426 tonnellate di CO_2 annue.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi di gas metano per la climatizzazione invernale degli edifici universitari Riduzione dei consumi di energia elettrica per la climatizzazione estiva degli edifici universitari

Indicatori	
Primo indicatore	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (smc) e differenza percentuale rispetto al consumo di baseline (%) (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Consumo di energia elettrica annuo (kWh) e differenza tra la media dei consumi elettrici nel periodo estivo e nel periodo invernale (fonte: UNIPD)

Nome ente: Università di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Ufficio Sviluppo Edilizio	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/17 **Titolo azione** Interventi di riqualificazione energetica e nuova realizzazione con criteri di eco-sostenibilità di edifici destinati all'Università di Padova		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 5 anni per completamento nuovo polo umanistico 7 anni per nuovo campus area ex caserma Piave 3 anni per trasformazione complesso "A.Vallisneri"	**Inizio previsto** Nuovo campus: maggio 2018 Complesso "A.Vallisneri": maggio 2019	**Fine prevista** Nuovo polo umanistico già realizzato Complesso "A.Vallisneri": luglio 2022 Nuovo campus: luglio 2025

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**217 tons di CO_2** Dati UNIPD
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 40 mln € (nuovo polo umanistico); 75,5 mln € (nuovo campus); 5,35 mln € (complesso "A.Vallisneri") Finanziatore: UNIPD		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova – Ufficio Sviluppo Edilizio

Descrizione

Ristrutturazione ex ospedale geriatrico per la realizzazione del nuovo polo umanistico "Beato Pellegrino"
L'intervento ha riguardato la riqualificazione, con cambio di destinazione d'uso, del complesso denominato "ex - geriatrico", per la realizzazione del nuovo Polo Umanistico dell'Università di Padova, con biblioteche, aule e uffici di dipartimenti. L'intervento ha riguardato una superficie di 17.600 mq, di molteplici strutture edilizie in parte storiche ed in parte di nuova costruzione.
La riqualificazione degli edifici ha visto, dove possibile, l'adozione dell'isolamento esterno "a cappotto" notoriamente adatto ad eliminare i ponti termici più rilevanti e ad ottimizzare l'uso della massa dell'edificio come volano termico, mentre dove ciò non è stato possibile è stata adottata la tipologia di isolamento interno mediante rifodere.
L'impianto di climatizzazione del complesso fa capo ad un sistema di pompe di calore, in parte ad aria e in parte accoppiate al terreno mediante sonde geotermiche verticali. Il campo geotermico è costituito da 60 sonde a doppio U, aventi lunghezza pari a 120 m. I terminali degli impianti di climatizzazione sono in parte del tipo a ventilconvettori e in parte del tipo a pannelli radianti a pavimento.
Gli impianti comprendono anche dieci centrali di trattamento dell'aria con recupero di calore entalpico e nove unità terminali di trattamento, anch'esse con recuperatore entalpico.
Queste soluzioni hanno consentito l'utilizzo di energia elettrica come fonte di energia per l'edificio, anche lato termico. La produzione elettrica locale ha visto l'installazione di pannelli fotovoltaici di tipo amorfo a triplo strato, integrati nella falda sud dell'edificio A1 del complesso, a cui corrisponde una potenza di picco pari a ~ 20 kWp.
Le caratteristiche dell'edificio e degli impianti dopo la riqualificazione, consentono di attribuire la classe energetica A1 al complesso del Polo Umanistico.
L'insieme degli interventi ha comportato una riduzione delle emissioni di CO_2 di 42,4 ton CO_2 all'anno rispetto ad un edificio costruito secondo la normativa vigente (relazione energetica ex lege 10/91).

Nuovo campus delle scienze economiche, politiche e sociali nell'area dell'ex caserma Piave a Padova.
L'intervento prevede, attraverso la riconversione funzionale degli spazi dell'area ex Caserma Piave, la realizzazione di un nuovo campus delle scienze economiche, politiche e sociali dell'Università di Padova.
Il progetto prevede la ristrutturazione di grossa parte degli edifici esistenti per circa 24.270 mq di superficie e la realizzazione di 16.620 mq di nuova edificazione per un totale complessivo di 40.890 mq di intervento, che vedranno la realizzazione di aule, uffici, laboratori di ricerca, biblioteche e spazi ricreativi.
Compatibilmente con le ragioni di tutela degli edifici, le scelte progettuali adottate per la costruzione del campus sono caratterizzate da una forte attenzione agli aspetti del risparmio energetico, con prestazioni ambientali esemplari finalizzate ad ottenere una certificazione LEED Platinum.
La circuitazione fluidi prevede due collettori principali di distribuzione (acqua calda e acqua refrigerata) dove convergono tutti i generatori presenti in centrale e dai quali prendono origine le linee di teleriscaldamento e teleraffrescamento che alimentano gli edifici del Campus.

Interventi di trasformazione ex spazi didattici del corpo est per attivita' di ricerca – complesso pluridipartimentale di biologia "A. Vallisneri"
L'intervento comprende i lavori di ristrutturazione all'interno del Complesso Interdipartimentale di Biologia "A. Vallisneri" in corrispondenza dell'ala est per 5 piani (dal primo al quinto) e del corpo di collegamento tra la zona centrale del complesso, dove sono collocati gli ascensori e il corpo scala e l'atrio di ingresso all'ala est (sempre per complessivi 5 piani).
Scopo dei lavori consiste nella risistemazione logistica, organizzativa e funzionale degli spazi, compresa la parte impiantistica, per la realizzazione di nuovi laboratori di ricerca ed annessi uffici.
In un'ottica di risparmio energetico e di contenimento dei consumi, sono stati previsti i seguenti interventi: il rifacimento degli impianti di riscaldamento e condizionamento e di ricambio d'aria; la sostituzione di tutti

i serramenti e il rifacimento delle facciate vetrate a nord e a sud; il controllo dell'irraggiamento solare attraverso l'installazione di elementi modulanti frangisole.
L'obiettivo è di ridurre di almeno il 50% i consumi di energia primaria. La stima dei risparmi in termini di tonnellate di CO_2 annue è calcolata rispetto alle emissioni medie di ateneo per unità di superficie netta (79,76 kg CO_2/m^2) moltiplicate per la superficie netta oggetto di intervento (4.375 m^2). Complessivamente il risparmio è pari a 174,5 tons CO_2/anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi di energia primaria per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici universitari

Indicatori	
Primo indicatore	Consumo di energia per unità di superficie (kWh/m^2) (fonte: UNIPD attraverso sistema di monitoraggio)
Secondo indicatore	Differenza tra la media dei consumi elettrici nel periodo estivo e nel periodo invernale (fonte: UNIPD attraverso sistema di monitoraggio)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Studio di fattibilità - nuovo campus nell'area dell'ex caserma Piave

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/18 **Titolo azione** Attivazione di politiche sulla povertà energetica			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 10 anni	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**54 tons di CO_2** Fonte: elaborazioni Settore Ambiente
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**239 MWh** Fonte: elaborazioni Settore Ambiente
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: H2020	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Servizi Sociali / Settore Ambiente e Territorio / SOGESCA

Descrizione

Nel contesto europeo del Patto dei Sindaci per il 2030, oltre a intraprendere azioni per mitigare i cambiamenti climatici e adattarsi ai suoi effetti inevitabili, i firmatari si impegnano a ridurre la povertà energetica.
La povertà energetica può essere definita come “una situazione nella quale una famiglia o un individuo non sia in grado di pagare i servizi energetici primari (riscaldamento, raffreddamento, illuminazione, spostamento ed elettricità) necessari per garantire un tenore di vita dignitoso, a causa di una combinazione di basso reddito, spesa per l’energia elevata e bassa efficienza energetica nelle proprie case” (European Commission, Citizen Energy Forum 2016). Ciò significa, in concreto, che, per i cittadini più vulnerabili, l'utilizzo dei servizi energetici può compromettere la loro possibilità di accedere ad altri servizi di base. La povertà energetica può quindi avere serie conseguenze sulla salute, il benessere, l’inclusione sociale e la qualità della vita delle persone.
Il primo passo da compiere per poter affrontare concretamente il tema della povertà energetica a livello locale è quello di conoscere le dimensioni del problema, realizzando alcuni studi che consentano di identificare, in modo più puntuale, le famiglie e gli individui più vulnerabili, preservando rigorosamente il loro diritto alla privacy.
A livello europeo, si stima che 1 cittadino su 10 sia colpito da povertà energetica. I principali problemi determinati da condizioni di povertà energetica sono quelli della morosità dei pagamenti, il rischio di disattivazione delle utenze elettriche e termiche, l’indisponibilità di risorse economiche per potersi spostare nel territorio comunale.
Affrontare il tema della povertà energetica significa adottare politiche e strumenti di supporto alle famiglie e agli individui più vulnerabili. Questi strumenti possono rientrare nella sfera degli aiuti economici, d’un lato per far fronte al pagamento delle utenze, dall’altro per ridurre la propria spesa energetica, efficientando il proprio edificio. Molto importanti sono gli strumenti dell’informazione, finalizzati all’adozione di comportamenti che riducano i consumi energetici a livello domestico, determinando benefici anche in termini economici. Il Comune di Padova si impegnerà pertanto ad individuare le forme più adeguate di supporto alle famiglie in condizioni di povertà energetica, anche attivando sinergie con altri progetti in corso, tra i quali PadovaFIT Expanded e EmpowerMED.

<u>Le attività del progetto EmpowerMED</u>
Il Comune di Padova è stato individuato come caso pilota dal progetto EmpowerMED per la sperimentazione di alcune forme di supporto alle famiglie che si trovano in condizioni di povertà energetica. Il progetto, in particolare, intende attivare una serie di programmi di sensibilizzazione, valutarne l’impatto sui consumi energetici, i costi sostenuti, le condizioni di salute e condividere le conoscenze per la costruzione di politiche a livello locale ed europeo.
I soggetti ritenuti più vulnerabili (anziani, abitanti delle case popolari con figli minori a carico, famiglie molto numerose), a basso reddito e residenti in edifici vetusti, con prestazioni energetiche precarie, saranno coinvolti in un percorso di informazione e di sensibilizzazione, che si svilupperà principalmente attraverso visite a domicilio, l’organizzazione di assemblee ed eventi presso alcune scuole della città e alcune sedi di istituzioni laiche e religiose. Obiettivo di questo percorso è l’individuazione delle più appropriate misure di supporto, dalla riqualificazione energetica degli edifici, alla personalizzazione dei canoni delle utenze elettriche e termiche, anche mediante l’erogazione di sussidi economici, alla promozione di soluzioni semplici e pratiche di risparmio energetico e miglioramento del comfort interno.
Le attività verranno condotte da SOGESCA, partner tecnico del progetto EmpowerMED, con il supporto locale del Comune di Padova e di alcune associazioni del territorio.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Edificato	Miglioramento del comfort interno delle abitazioni, soprattutto durante le ondate di calore nel periodo estivo

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi elettrici e termici degli edifici attraverso interventi di efficientamento, un'ottimizzazione degli usi energetici attraverso soluzioni comportamentali
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità della vita delle famiglie e individui in povertà energetica

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di famiglie/individui coinvolti dal progetto EmpowerMED (fonte: SOGESCA / settore Servizi Sociali)
Secondo indicatore	Contributi economici erogati per pagamento bollette energetiche (fonte: settore Servizi Sociali)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città più Efficiente/19 **Titolo azione** Applicazione delle limitazioni del traffico e limitazioni al riscaldamento: l'accordo di bacino padano per il miglioramento della qualità dell'aria		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Annuale dal 01/10 al 31/03	**Inizio previsto** 2010	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**9.939 tons CO_2** Blocco traffico: Veic*Perc*gg*FE, dove: Veic= veicoli interessati dal blocco Perc= percorrenza media giornaliera (km) gg= giorni di blocco del traffico FE= fattore emissivo Limitazioni temperature: Energia risparmiata * FE, dove: FE= fattore emissivo del gas
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**42.768 MWh** Blocco traffico: CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti Limitazioni temperature: Sm3risp, dove: Sm3risp= gas metano non combusto
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata	
☒ Fondi propri	Ammontare: circa 23.000€/anno (manifesti, cartellonistica)			
☒ Fondi esterni	Ammontare: circa 12.000€/anno Finanziatore: Regione Veneto			

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Polizia Locale e Protezione Civile / Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Le limitazioni del traffico sono state adottate dall'Amministrazione comunale da diversi anni secondo quanto previsto dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera e dalle disposizioni regionali condivise con il Tavolo tecnico Zonale dell'Area Metropolitana di Padova. I provvedimenti del traffico mirano a limitare, nel periodo invernale, gli autoveicoli a benzina ma soprattutto a gasolio più vetusti (sono derogati i veicoli elettrici, ibridi, a gpl/metano). Dal 2018 i provvedimenti sono stati individuati dall'"Accordo di bacino padano per l'attuazione di misure congiunte per il miglioramento della qualità dell'aria", sottoscritto a giugno 2017 da Ministero dell'Ambiente e dalle Regioni Lombardia, Piemonte, Veneto ed Emilia-Romagna. I provvedimenti vengono applicati dal 1° ottobre al 31 marzo e sono strutturati su tre livelli di allerta (verde, arancio e rosso) che si applicano in base alle concentrazioni medie giornaliere di PM_{10}. La misura di base (livello verde) prevede la limitazione del traffico nei giorni dal lunedì al venerdì per i autoveicoli alimentati a benzina Euro 0,1 ed a gasolio euro 0,1,2,3 e ciclomotori e motocicli a due tempi euro 0; il livello arancio, attivato dopo 4 gg consecutivi di superamenti: oltre alle misure previste dal livello verde, la limitazione della circolazione è estesa anche alle autovetture private alimentate a gasolio Euro 4; livello rosso, attivato dopo 10 gg consecutivi di superamenti: oltre alle misure previste dal livello arancio, la limitazione della circolazione è estesa anche ai i veicoli commerciali a gasolio Euro 4 dalle 8.30 alle 12.30. Dal 2020 è previsto anche il blocco degli autoveicoli a gasolio Euro 4 e dal 1° ottobre 2025 anche degli autoveicoli a gasolio Euro 5, per tutto il periodo di applicazione dei provvedimenti.
Nel 2017 per effetto del blocco degli autoveicoli (autovetture e mezzi commerciali) alimentati a benzina Euro 0 e 1 e alimentati a gasolio Euro 0, 1, 2, si stima che il beneficio ottenuto in termini di riduzione delle emissioni climalteranti sia di 15.155 tonnellate di CO_2. Il calcolo è stato effettuato a partire dalla fotografia del parco veicolare circolante nel Comune di Padova al 2017 (dati ACI), suddiviso per categoria Euro ed utilizzando i fattori emissivi medi forniti da ISPRA.

Un'ulteriore misura riguarda la limitazione della temperatura interna negli edifici residenziali e negli esercizi commerciali a 19°C, con una riduzione di un grado °C rispetto a quanto previsto dal DPR 74/2013. Questa azione consente di ridurre i consumi energetici e di conseguenza le emissioni in atmosfera.
Sempre al 2017 il beneficio stimato derivante dall'applicazione della limitazione delle temperature interne degli edifici è pari a 8.513 tCO_2/anno. Si stima che il risparmio di combustibile sia pari al 5% circa per ogni grado di temperatura in diminuzione.

Si stima che il beneficio al 2030 sia inferiore, per effetto di una riduzione attesa del numero di giorni con blocco del traffico e di una progressiva diminuzione del numero di veicoli soggetti alle limitazioni, dovuta all'ammodernamento del parco veicolare circolante. Si ipotizza pertanto che il numero di giorni con blocco sia il 50% di quello registrato nel 2017 e che gli effetti del blocco del traffico siano inferiori del 25% per il miglioramento della flotta circolante. Il beneficio di tali misure al 2030 si stima pertanto pari a circa 10.000 tonnellate di CO_2.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione dei volumi di traffico veicolare e incremento delle forme di mobilità sostenibile alternative all'auto privata
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici per climatizzazione invernale degli edifici
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria, in particolare in relazione al particolato

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di veicoli soggetti al blocco del traffico/anno (fonte: dati ACI)
Secondo indicatore	Consumi di gas per riscaldamento nel settore residenziale (fonte: IME)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	www.padovanet.it/informazione/limitazioni-del-traffico-20192020
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

3. RETI E SERVIZI INTELLIGENTI



PAESC | PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA DI PADOVA

UNA CITTÀ CON RETI E SERVIZI INTELLIGENTI

Azioni	
1	Riqualificazione energetica del parco di illuminazione pubblica comunale
2	Redazione del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso
3	Sostituzione di tutte le luci dei semafori presenti, già non sostituite, nel territorio comunale con LED
4	Promozione ed attivazione della cogenerazione e teleriscaldamento in alcune zone del territorio comunale
5	Promozione delle azioni rivolte ai cittadini per ridurre la produzione annua pro-capite di rifiuti e per incrementare la percentuale di raccolta differenziata in città
6	Conversione a metano dei mezzi per la raccolta rifiuti
7	Raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti speciali pericolosi e non di origine chimica e incremento della percentuale di rifiuti da avviare a recupero nell'Università di Padova.
8	Realizzazione di servizi più intelligenti nell'ULSS 6 Euganea: miglioramento della raccolta differenziata e relamping LED
9	Depuratore reflui urbani Ca' Nordio - adozione sistemi di essicamento fanghi mediante serra solare
10	Lavori di completamento e ampliamento dell'impianto di depurazione di Ca' Nordio

Nome ente: Comune di Padova

Soggetto attuatore: Comune di Padova

N° Azione
Città con Reti e Servizi Intelligenti/1
Titolo azione
Riqualificazione energetica del parco di illuminazione pubblica comunale

Tipologia

- ☒ FISICA
- ☐ ORGANIZZATIVA
- ☐ ECONOMICA

Pericoli

- ☐ PRECIPITAZIONI INTENSE
- ☐ SICCITÀ
- ☐ ONDATE DI CALORE
- ☐ ESONDAZIONI
- ☐ VENTO INTENSO
- ☐ Altro

Tempi

- ☐ PREVISTA
- ☒ IN CORSO
- ☐ REALIZZATA

Durata
Attuazione continua, per lotti

Inizio previsto
2005

Fine prevista
2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**

CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**6.700 tons CO_2** Erisp * FEel, dove: Erisp= energia risparmiata Fel= fattore emissivo elettricità
Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**12.155 MWh** Erisp=Consumo2030-Consumo2005
Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore

- ☐ REATTIVA
- ☐ INCREMENTALE
- ☐ TRASFORMATIVA

Effetto atteso

- ☐ RIDUZIONE IMPATTO
- ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI
- ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
- ☐ DISPERSIONE FENOMENO
- ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA

Costo previsto

Costi compless. stimati in 18 mln € per riqualificaz completa 2018-2030

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 0,97 mln € (lotto 2 e 3)		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 2,25 mln € (ARCELLA) Finanziatore: Hera Luce		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☒ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☒ Piano di illuminazione
- ☒ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Lavori Pubblici Hera luce

Descrizione

Una delle principali voci di consumo di energia elettrica tra le proprietà del Comune di Padova è l'illuminazione pubblica stradale, che rappresenta al 2017 il 23% circa dei consumi totali del settore pubblico. Il consumo dell'illuminazione stradale, escludendo gli impianti semaforici dal computo, incide al 2017 per 13.300 MWh circa, pari al 97% circa dei consumi totali della pubblica illuminazione.
La sostituzione delle lampade ormai vetuste (e delle lampade ai vapori di mercurio non più in commercio) rappresenta un grande potenziale di risparmio energetico e di denaro per la pubblica amministrazione.
La sostituzione avviene prevalentemente con l'impiego di lampade a LED, attualmente la modalità più efficiente per l'illuminazione stradale che comporta numerosi vantaggi, tra cui i più importanti sono:

- un basso consumo energetico,
- una durata estesa e prevedibile e minori costi di manutenzione,
- un minor inquinamento luminoso emesso verso l'alto (L.R. 17/2009),
- una maggiore sicurezza per gli utenti della strada.

<u>Interventi anni 2016-2017</u>
Rispetto al dato rilevato nel 2005, anno base del PAESC, al 2017 si è rilevato un calo dei consumi pari a 5.270 MWh (riduzione che in termini percentuali è pari al 28%). Questi risultati sono stati favoriti, negli ultimi anni, dall'attuazione della convenzione del servizio Illuminazione Pubblica con Hera Luce (il nuovo contratto è iniziato a fine 2015). Al 2017 circa il 22% del patrimonio di illuminazione stradale risultava a LED.

- Nel biennio 2016-2017, sono stati infatti sostituiti circa 6.480 corpi illuminanti con altrettante sorgenti LED; l'intervento è stato pagato ed eseguito dal gestore secondo una delle modalità previste dal contratto. L'installazione di questi sistemi di illuminazione ha interessato principalmente il centro storico, in diversi quartieri e la grande viabilità.
- In aggiunta agli interventi previsti dalla Convenzione, il Comune ha realizzato e finanziato (386.000€), nel periodo aprile 2016-novembre 2017, un altro intervento, denominato LOTTO 1, nel quale 319 punti luce dotati di lampade ad incandescenza, sodio e mercurio (con potenza media 139 W) sono stati sostituiti con sorgenti LED (potenza media 64 W). I corpi illuminanti LED installati sono equipaggiati con alimentatori dual power, con riduzione automatica del flusso luminoso nelle ore centrali della notte. Questo intervento ha determinato un risparmio di 100 MWh/anno, corrispondente a 32 tonnellate di CO_2.

<u>Interventi successivi al 2017</u>
Altri interventi sono stati realizzati negli anni 2018-2019.

- Il Comune ha realizzato e finanziato (465.000€), nel periodo giugno 2017-novembre 2018, un intervento denominato LOTTO 2, nel quale 170 punti luce dotati di lampade ad incandescenza, sodio e mercurio (con potenza media 250 W) sono stati sostituiti con sorgenti LED (potenza media 65W). I corpi illuminanti LED installati sono equipaggiati con alimentatori dual power, con riduzione automatica del flusso luminoso nelle ore centrali della notte. Questo intervento ha determinato un risparmio di 132 MWh/anno, corrispondente a 42 tonnellate di CO2.
- Il Comune ha finanziato e realizzato (506.000€), nel periodo marzo 2019-aprile 2020, un intervento denominato LOTTO 3 (in via Venezia tra Auchan e rotatoria San Lazzaro), nel quale 91 punti luce dotati di lampade ad incandescenza, sodio e mercurio (con potenza media 229 W) sono stati sostituiti con sorgenti LED (potenza media 68W). I corpi illuminanti LED installati sono equipaggiati con alimentatori dual power, con riduzione automatica del flusso luminoso nelle ore centrali della notte. Questo intervento ha determinato un risparmio di 61 MWh/anno, corrispondente a 19 tonnellate di CO2.
- Hera Luce nell'ambito della convenzione in essere con il Comune ha realizzato, nel periodo giugno 2019-aprile 2020, un intervento denominato progetto ARCELLA (costo complessivo di 2.246.000€ sostenuto da Hera), nel quale 2.927 punti luce dotati di lampade ad incandescenza, sodio e mercurio (con potenza media 112 W) sono stati sostituiti con sorgenti LED (potenza media 42W). I corpi illuminanti LED installati sono equipaggiati con alimentatori dual power, con riduzione automatica del flusso luminoso nelle ore centrali della notte e con alimentatori multi step tipo DALI 2.0, predisposti per il telecontrollo via radio. Questo intervento ha determinato un risparmio di 874 MWh/anno, corrispondente a 276 tonnellate di CO_2.

L'ultima fotografia disponibile del parco di illuminazione pubblica (novembre 2019) evidenzia come il 42% del parco sia a LED.
Entro il 2030, si prevede che l'intero patrimonio venga convertito a LED. Si tratta di intervenire su ulteriori 19.100 punti luce. A tal fine si prevede che il Comune rediga un Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), che definisca e pianifichi nel tempo gli ulteriori step necessari, allargando la prospettiva anche alla riqualificazione delle reti elettriche e degli impianti (supporti, cavidotti, etc.) e ponendo al centro anche il tema dell'inquinamento luminoso emesso verso l'alto.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici per l'illuminazione pubblica e dell'inquinamento luminoso emesso verso l'alto.

Indicatori	
Primo indicatore	Consumi elettrici/anno (MWh) (fonte: settore LLPP, Hera Luce)
Secondo indicatore	Numero di punti luce sostituiti/anno e descrizione degli interventi (fonte: settore LLPP, Hera Luce)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/2 **Titolo azione** Redazione del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 1 anno (redazione) ed aggiornamento periodico	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**405 tons CO_2** Erisp * FEel, dove: Erisp= energia risparmiata; Fel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1282 MWh** Erisp= energia risparmiata per ottimizzazione impianti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☒ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio / Settore Lavori Pubblici

Descrizione

Il Comune di Padova intende dotarsi del PICIL (Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso), atto di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione pubblica e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni esistenti nel territorio comunale.
Questo Piano, previsto dall'art.5 della LR 17/2009, ha l'obiettivo principale di contenere l'inquinamento luminoso per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone ed il risparmio energetico. Il Piano individua i finanziamenti disposti per gli interventi programmati e le relative previsioni di spesa. Si tratta pertanto di un documento ad ampio spettro, che non considera esclusivamente la riduzione dei consumi, ma include al suo interno anche ulteriori analisi e previsioni d'intervento sulle reti di distribuzione elettrica e sui sistemi di illuminazione più adatti al contesto urbano in cui vengono installati.
Il Piano prevede che vengano individuati e bonificati gli impianti e le aree di grande inquinamento luminoso o, per gli impianti d'illuminazione esterna privati, che venga imposta la bonifica ai proprietari. Un altro aspetto importante riguarda la messa in sicurezza degli impianti pericolosi per la viabilità stradale, in quanto responsabili di fenomeni di abbagliamento o distrazione per i veicoli in transito.
Il PICIL include un'importante sezione dedicata agli interventi di efficientamento energetico degli impianti, finalizzati principalmente:

- alla sostituzione dei vecchi impianti con nuovi impianti a più elevata efficienza e minore potenza installata;
- all'adozione di dispositivi che riducono il flusso luminoso installato;
- all'efficientamento delle reti di distribuzione.

Il Piano sarà sviluppato secondo le indicazioni dell'allegato alla DGR n. 2410 del 29 dicembre 2011 e le linee guida redatte da ARPAV nel 2014, nonché tenendo conto delle indicazioni delle norme tecniche di settore e dei CAM vigenti. Il Piano si comporrà di:

- Inquadramento territoriale
- Stato di fatto dell'illuminazione del territorio
- Programma degli adeguamenti degli impianti esistenti
- Programma delle nuove installazioni d'illuminazione
- Piano di manutenzione
- Analisi economica e previsioni di spesa.

Gli interventi di adeguamento della rete elettrica di distribuzione e di ottimizzazione del flusso luminoso in funzione dei flussi di traffico e delle reali condizioni di utilizzo delle strade dovrebbe garantire una riduzione di almeno il 20% dei consumi attesi al 2030.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Incremento della sicurezza stradale, evitando abbagliamenti e distrazioni, soprattutto per i pedoni ed i ciclisti
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici per l'illuminazione pubblica e dell'inquinamento luminoso emesso verso l'alto.

Indicatori	
Primo indicatore	Km di linee elettriche sostituite (fonte: settore LLPP, Hera Luce)
Secondo indicatore	Numero punti luce con sistemi sistemi cut-off (fonte: settore LLPP, Hera Luce)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/3 **Titolo azione** Sostituzione di tutte le luci dei semafori presenti, già non sostituite, nel territorio comunale con LED			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2006	**Fine prevista** 2020

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**510 tons CO_2** Erisp* FEel, dove: Erisp= energia risparmiata FEel= fattore emissivo elettrico
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.152 MWh** Fonte dato: stima su completo passaggio a LED
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 338.000€ (finanziato al 2017)		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☒ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Mobilità / Settore Lavori Pubblici

Descrizione

Una delle principali voci di consumo di energia elettrica tra le proprietà del Comune di Padova è l'illuminazione pubblica stradale, che rappresenta al 2017 il 23% circa dei consumi totali del settore pubblico. Il consumo dei semafori incide al 2017 per 408 MWh, pari al 3% circa dei consumi totali della pubblica illuminazione. Ai costi di energia elettrica per la loro alimentazione si aggiungono i costi di manutenzione (pulizia, sostituzione periodica lampade, etc.), che possono essere abbattuti con il passaggio al LED. Le possibilità di risparmio energetico ed economico in questo campo possono quindi essere molto interessanti.
Al 2017, a Padova, la maggior parte delle lampade dei semafori sono a LED; il 75% delle lampade totali ad uso semaforico. La restante parte era ancora caratterizzata dalla tecnologia a filamento incandescente, con tutte le inefficienze che ne derivano di conseguenza.
I principali vantaggi dei led rispetto alle lampade a incandescenza sono:

- un minor consumo (dal 70% all'85% di riduzione);
- una maggiore durata (oltre 10 volte);
- una forte riduzione della manutenzione (maggior durata, assenza di parabola);
- una maggiore sicurezza (migliore visibilità in condizioni critiche ed elevata affidabilità della lampada).

Il led ha una vita di circa 100.000 ore contro le 5.000 di una lampada ad incandescenza. Una lampada a led per una lanterna da 200 mm ha una potenza di circa 10 W; per gli attraversamenti pedonali o le frecce direzionali si scende a circa 5 W se si utilizzano lampade in cui sono i led a formare la figura senza bisogno di maschere. Rispetto alle lampade a filamento inoltre i led hanno una minor perdita di luminosità nel tempo e sono meno sensibili alle vibrazioni; hanno quindi vita più lunga in impieghi particolarmente gravosi. La diffusione di queste lampade con attacco standard, che possono essere montate in pochi minuti sugli impianti esistenti si sta rapidamente diffondendo.
Tra il 2005 ed il 2017 si è rilevato un risparmio di 950 MWh e 446 tonnellate di CO_2. Si prevede che entro il 2020 tutte le restanti lanterne semaforiche a incandescenza siano convertite a LED, con un ulteriore risparmio rispetto a quanto già registrato al 2017, pari a 202 MWh e 64 tonnellate CO_2.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici per gli impianti semaforici

Indicatori	
Primo indicatore	Consumi elettrici per impianti semaforici/anno (MWh) (fonte: settore Mobilità, Settore Contratti, Appalti e Provveditorato)
Secondo indicatore	Numero di lanterne semaforiche sostituite/anno e descrizione degli interventi (fonte: settore Mobilità)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/4 **Titolo azione** Promozione ed attivazione della cogenerazione e teleriscaldamento in alcune zone del territorio comunale			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione per lotti	**Inizio previsto** 2005	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**48.050 tons CO_2** Pcal*(FEgas-FEcalTLR)+Pel*(FEel-FEelTLR), dove: Pcal= produzione calore TLR FEgas= fattore emissivo gas naturale FEcalTLR= fattore emissivo calore prodotto TLR Pel= produzione elettrica TLR FEel=fattore emissivo elettricità FelTLR= fattore emissivo elettricità prodotta TLR
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☒ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata	
☐ Fondi propri	Ammontare:			
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☒ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova Settore Ambiente e Territorio AcegasApsAmga SpA

Descrizione

Il Teleriscaldamento costituisce uno degli elementi di maggiore importanza per l'abbattimento delle emissioni di CO_2. Obiettivo dell'amministrazione è quello di potenziare l'infrastruttura di teleriscaldamento già esistente completando ed integrando TELETERMO nel quartiere Savonarola (realizzato tra il 2005 ed il 2010 con la centrale di cogenerazione a gas metano di via Palestro) ed integrandolo con altri progetti/nuove reti di teleriscaldamento da cogenerazione.
Al 2017 questa centrale, dotata di due caldaie per complessivi 5MW di potenza e di un cogeneratore da 511 kW elettrici e 670 kW termici, ha prodotto circa 7.500 MWh di calore e 2.200 MWh di energia elettrica. I benefici in termini di riduzione delle emissioni climalteranti derivati dalla produzione di energia termica ed elettrica da cogenerazione derivano principalmente da una migliore efficienza globale del sistema rispetto alla produzione separata dei due vettori energetici. Si stima in particolare un risparmio energetico del 10% circa derivante dalla generazione combinata di elettricità e calore rispetto al procedimento separato. Il beneficio al 2017 è quantificabile pertanto in 220 tonnellate di CO_2. Su questa centrale è attualmente allo studio un ammodernamento della sezione di cogenerazione. Ciò consentirà non solo di adeguare tecnologicamente le macchine installate, ma anche di sfruttare ulteriormente le funzionalità di impianto di generazione distribuita mettendo a disposizione la sua potenza attraverso il Mercato del Dispacciamento e a beneficio dei servizi di regolazione della Rete elettrica.

Il Comune, nei prossimi anni intende promuovere la realizzazione di una rete di teleriscaldamento a servizio degli edifici pubblici e privati che riutilizzi l'energia prodotta dall'inceneritore, con il recupero del calore attualmente disperso al condensatore del ciclo vapore. Per il futuro a lungo termine è infine da prevedere la realizzazione di ulteriori centrali su nuovi nuclei abitativi o sul rimodernamento dell'esistente.
Rispetto ai nuovi progetti al 2030, non essendovi ancora progetti di fattibilità, non è possibile effettuare una stima dei benefici attesi da queste misure, poiché concorrono una pluralità di fattori (tipologia di centrale cogenerativa, tipologia di combustibile utilizzato, settaggio dell'impianto cogenerativo, tipologia di edifici collegati in rete, etc.). Si rimanda pertanto ai successivi rapporti di monitoraggio per una stima/valutazione più puntuale delle nuove politiche TLR 2020-2030.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi di energia primaria mediante la produzione di energia termica ed elettrica in assetto cogenerativo
Ambito: Rifiuti	Ricadute: Recupero dell'energia termica generata dalla produzione di energia elettrica nell'inceneritore

Indicatori	
Primo indicatore	Nuove centrali cogenerative realizzate (consumo combustibile, energia termica ed elettrica prodotta) (fonte: AcegasApsAmga)
Secondo indicatore	Estensione della rete TLR (metri lineari) e volumetrie allacciate (mc per tipologia) (fonte: AcegasApsAmga)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	www.AcegasApsAmga.it/attivita_servizi/teleriscaldamento/
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/5 **Titolo azione** Promozione delle azioni rivolte ai cittadini per ridurre la produzione annua pro-capite di rifiuti e per incrementare la percentuale di raccolta differenziata in città		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2005	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**27.741 tons CO_2** (RU2005 - RU2030)* FERU, dove: RU2005/2030= quantità totale rifiuti (tonnellate) FERU= fattore emissivo rifiuti urbani (RD2030 - RD2005)* FERD, dove: RD2005/2030= rifiuti da differenziata (tonnellate) FERD= fattore emissivo rifiuti differenziati
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata	
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.			
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio AcegasApsAmga SpA

Descrizione

Il principale scopo di questa misura è quello di ottenere, nel medio periodo, un elevato tasso di raccolta differenziata. A tal fine, nel Comune di Padova sono state intraprese varie iniziative, all'interno di una più ampia politica di "prevenzione del rifiuto".

- Potenziamento dei Centri di raccolta nel territorio, con la realizzazione del nuovo centro in zona Arcella e istituzione dei Sabati Ecologici itineranti.
- Potenziamento del servizio di raccolta differenziata relativamente a:
  - oli vegetali, eseguito mediante l'impiego di nuovi contenitori studiati appositamente per raccogliere l'olio alimentare residuale domestico. I risultati della raccolta degli oli vegetali alimentano un progetto virtuoso di economia circolare. Infatti, attraverso un accordo quadro sperimentale stipulato a novembre 2018 con ENI, tutto l'olio vegetale esausto raccolto dal gruppo Hera, una volta lavorato in impianti convenzionati, viene trasportato alla Bio-raffineria Eni di Porto Marghera (VE) dove viene trasformato in biodiesel utilizzato per alimentare i mezzi della raccolta;
  - RAEE con l'installazione sul territorio prevalentemente presso centri commerciali;
  - Ecobox per cartucce esauste-toner.
- Supporto ai cittadini per dare informazioni sulle modalità corrette di conferimento dei rifiuti.
- Estensione del porta a porta.
- Attivazione di progetti che allungano la vita degli oggetti promuovendo il mercato del riciclo e del riuso, anche realizzando dei centri di riuso degli oggetti "aree del riuso". Con questa iniziativa ogni volta che un cittadino si reca alla stazione ecologica può quindi scegliere se dare una seconda opportunità di vita al proprio bene attraverso l'Area del Riuso o se destinarlo al recupero di materia, tramite le filiere del riciclo. Attraverso l'attività delle Onlus impegnate nel progetto, l'Area del riuso ha anche finalità sociali offrendo un sostegno alle fasce sensibili della cittadinanza, rendendo disponibili beni usati e creando opportunità di lavoro per persone disoccupate, diversamente abili o svantaggiate.
- Promozione di attività in partnership con la grande distribuzione per la riduzione della produzione dei rifiuti, in particolare nella prevenzione dell'uso degli imballaggi e nell'incremento della raccolta differenziata.
- Promozione di iniziative di prevenzione dello spreco e del rifiuto alimentare, in collaborazione con le associazioni di categoria.
- Avvio di sperimentazioni sul sistema del vuoto a rendere.
- Applicazione della tariffazione puntuale della TARI.
- Potenziamento degli acquisti verdi da parte del Comune di Padova e facilitazione della loro diffusione anche nelle partecipate.
- Promozione di progetti che rispondano ai principi della nuova legge "contro lo spreco di cibo e farmaci" coinvolgendo tutti gli attori presenti nel territorio.
- Promozione della riconversione dell'economia della città attraverso progetti da realizzare in sinergia con imprese, associazioni di categoria, camera di commercio.
- Attivazione della raccolta differenziata nel carcere.
- Messa a sistema e valorizzazione dei progetti di economia circolare attivi o attivabili.

L'incremento del tasso di raccolta differenziata passa anche attraverso la sensibilizzazione dei cittadini sul tema. Le azioni che contribuiscono alla sensibilizzazione dei cittadini si strutturano in:

- incontri informativi sul territorio con tematiche specifiche;
- strumenti informativi anche virtuali (app rifiutologo, calendari, magazine news,comunicazioni social, report sulle tracce dei rifiuti)
- overshoot day, sensibilizzazione sull'uso responsabile delle risorse;

- campagne pubblicitarie (da cosa nasce cosa)
- attivazione di percorsi di educazione all'economia circolare e alla gestione sostenibile dei rifiuti/raccolta differenziata nelle scuole del territorio.

Si prevede il coinvolgimento di associazioni del territorio per promuovere una corretta informazione sulla gestione dei rifiuti, attraverso l'organizzazione di serate, eventi e materiali informativi realizzati all'uopo.

AcegasApsAmga gestisce i servizi di raccolta nel territorio tramite la piattaforma WFM che permette di ottimizzare la pianificazione dei servizi e monitorare gli stessi. Prosegue quindi il lavoro di valorizzazione dei big data forniti da HergoAmbiente per ottenere informazioni alla base della riprogettazione dei servizi e per l'analisi dei comportamenti dei cittadini.
In particolare, i progetti si sviluppano su tre filoni:

- modelli di routing statico e dinamico per i servizi di raccolta e spazzamento a partire dai dati di consuntivazione del servizio e da quanto rilevato dalle tecnologie installate in campo;
- sviluppo di strumenti collegati ai sistemi centrali per migliorare l'esperienza degli utenti (es. evoluzione dell'app "Il Rifiutologo" e prime sperimentazioni di utilizzo di assistenti vocali);
- analisi integrate di dati tecnici, di comportamento degli utenti/clienti e di tipo statistico/sociologico per progetti di engagement.

Si stima che sarà raggiunta nel 2030 una riduzione procapite della produzione dei rifiuti pari al 10% rispetto al 2017, con un incremento fino al 70% della percentuale di raccolta differenziata, attraverso una progressiva estensione del sistema di raccolta domiciliare a tutto il territorio comunale, come previsto dal programma di governo dell'Amministrazione. Infatti, mentre nel 2010, prima dell'attivazione di questo sistema di raccolta, la percentuale di raccolta differenziata certificata da Arpav era pari al 41%, nel 2018 era del 51,3 % (ultimo dato ufficiale reso disponibile da Arpav secondo la DGRV 288/14; secondo il metodo ISPRA - invece era pari al 55,2 %). Allo stato attuale, dopo l'attivazione di tale raccolta anche all'Arcella ovest il 01/11/2019, la popolazione coinvolta è di oltre 120.000 persone, oltre il 50% dei residenti e gli ultimi dati disponibili permettono di stimare una percentuale di raccolta differenziata pari al 56,5%. Si aggiunge che, a livello di ambito territoriale del Consiglio di Bacino Padova Centro (costituito dai Comuni di Abano Terme, Albignasego, Casalserugo, Padova, Ponte San Nicolò), nel 2018 la percentuale di Raccolta differenziata è stata del 55,1 % secondo la DGRV 288/14, del 59,1 % secondo il Metodo ISPRA.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Rifiuti	Riduzione dei rifiuti pro-capite e incremento della raccolta differenziata

Indicatori	
Primo indicatore	Totale rifiuti prodotti/anno (tonnellate) (fonte: Bilancio Ambientale)
Secondo indicatore	% raccolta differenziata/anno (%) (fonte: Bilancio Ambientale)

Nome ente: AcegasApsAmga SpA	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/6 **Titolo azione** Conversione a metano dei mezzi per la raccolta rifiuti		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2023

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: AcegasApsAmga SpA	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

Se si considerano le emissioni prodotte, non solo durante l'utilizzo del veicolo, ma lungo l'intero ciclo di vita del veicolo, dalla produzione fino allo smaltimento (Wheel-to-Tank e Tank-to-Wheel), la mobilità più rispettosa dell'ambiente risulta essere quella a metano. Il metano è il carburante che produce la minore quantità di emissioni di particolato (PM_{10}, $PM_{2,5}$), meno ossidi di azoto rispetto agli altri idrocarburi, e contribuisce fortemente all'abbattimento delle emissioni dei gas serra (CO_2).
I veicoli a metano hanno il vantaggio di ridurre lo smog urbano e le emissioni inquinanti dell'auto del 14-18% rispetto alle auto benzina o diesel. Per questo motivo sono entrati in servizio e continueranno ad entrare in servizio nella città di Padova, nuovi mezzi alimentati a metano per la raccolta dei rifiuti. Attualmente il parco mezzi ammonta a circa 120 veicoli. Questa scheda prevede una progressiva metanizzazione dei veicoli in uso, con la sostituzione del 30% della flotta nel triennio 2020-2023.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Efficientamento della flotta veicolare utilizzata per il servizio di raccolta rifiuti e maggior ricorso a fonti alternative: veicoli a metano ed elettrici
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di mezzi per la raccolta rifiuti sostituiti a metano (fonte: AcegasApsAmga)
Secondo indicatore	Numero di chilometri percorsi dai mezzi per la raccolta rifiuti (fonte: AcegasApsAmga)

Nome ente: Università di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Università di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/7 **Titolo azione** Raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti speciali pericolosi e non di origine chimica e incremento della percentuale di rifiuti da avviare a recupero nell'Università di Padova.			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 2 anni	**Inizio previsto** Luglio 2020	**Fine prevista** Luglio 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Università di Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova – Ufficio Facility ed Energy Management – Settore Energy

Descrizione

L'Università di Padova, vista la funzione formativa ed educativa a cui è chiamata e considerata la gestione dei rifiuti come attività di pubblico interesse, ha intrapreso numerose iniziative volte alla tutela dell'ambiente e della salute dell'uomo. Al fine di ottemperare alle prescrizioni previste dal Testo Unico Ambientale D.Lgs. 152/2006, l'Università in ambito di gestione dei rifiuti rispetta la seguente gerarchia proposta dal legislatore: prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio; recupero di altro tipo (es. di energia); smaltimento.
La gestione dei rifiuti all'interno dell'Ateneo mira pertanto ad essere effettuata conformemente a tali principi promuovendo inoltre la responsabilizzazione e la cooperazione di tutti i soggetti coinvolti.
Fondamentale risulta il programma di informazione, formazione e sensibilizzazione della comunità accademica attuata mediante incontri formativi. L'obiettivo è quello di diffondere corrette ed omogenee modalità di raccolta, gestione e confezionamento, oltre che degli scarti provenienti dai laboratori, anche dei rifiuti derivanti dalle numerose attività di Ateneo.
Nel caso specifico dei rifiuti speciali pericolosi e non di origine chimica prodotti nei laboratori di didattica e di ricerca, si è valutata la necessità di incrementare la percentuale di rifiuto speciale di origine chimica avviata a recupero, oltre alle già previste azioni di:

- riduzione, come politica di prevenzione, dell'acquisto di prodotti chimici e di altro materiale di laboratorio favorendo il recupero ed il riciclo di materie prime inutilizzate tra le varie strutture;
- sviluppo di programmi interni finalizzati al riutilizzo di materiali in più cicli produttivi;
- separazione merceologica dei materiali obsoleti prima dell'avvio a recupero per ottimizzare il trattamento in impianto e favorire il completo riutilizzo;
- riduzione delle emissioni di anidride carbonica sostenendo quando possibile:
  - la consegna dei contenitori (taniche, fusti, big-bag) vuoti contestualmente al ritiro dei rifiuti;
  - il trasporto dei rifiuti prodotti con mezzi a pieno carico.

L'attuale percentuale stimata, su una produzione di Ateneo di circa 70 tonnellate annue di rifiuti chimici (dati del 2018), è pari a circa il 31% in peso. I dati sono stati reperiti dall'analisi delle quarte copie dei formulari, di tutti i depositi temporanei di Ateneo, nelle quali si evincono oltre al destino del rifiuto (smaltimento o recupero), anche il peso effettivo del rifiuto verificato a destino.
Per poter incrementare tale percentuale si è deciso di coinvolgere anche i soggetti che operano a valle della produzione dei rifiuti dell'Università di Padova. Le attività di prelievo, trasporto e l'avvio al recupero e/o il conferimento/smaltimento dei rifiuti speciali, pericolosi e non, prodotti dalle strutture dell'Ateneo patavino sono infatti operate da ditte con le quali l'Università stipula contratti pluriennali.
In vista della scadenza, a giugno 2020, del contratto in essere e la necessità della stipula di una nuova convenzione, nella stesura del capitolato tecnico di gara, è stato introdotto il vincolo: "Il contraente, nell'ambito delle politiche di Ateneo volte alla promozione di un'economia circolare e alla salvaguardia dell'ambiente e al sostegno di tutti i processi finalizzati al riciclo di materia e/o recupero energetico, dovrà avviare almeno il 50% in peso dei rifiuti ad attività/operazioni di "Recupero (R)" come riportato nell'elenco dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs.152/06."
La durata del contratto sarà pari a due anni dalla stipula del medesimo, pertanto l'obiettivo entro il 2022 è quello di incrementare la percentuale di rifiuto chimico avviato a recupero di circa il 19%.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Rifiuti	Incremento della percentuale di rifiuti speciali di origine chimica da avviare a recupero / Riduzione dei rifiuti totali prodotti

Indicatori	
Primo indicatore	Percentuale rifiuti di origine chimica avviati a recupero (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Numero di incontri di formazione organizzati (fonte: UNIPD)

Nome ente: Azienda ULSS 6 Euganea	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Azienda ULSS 6 Euganea	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/8 **Titolo azione** Realizzazione di servizi più intelligenti nell'ULSS 6 Euganea: miglioramento della raccolta differenziata e relamping LED		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua, per fasi	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**7 tons CO_2** (relamping LED) Erisp * FEel, dove: Erisp= energia risparmiata; Fel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**23 MWh/anno** (relamping LED) Fonte: ULSS 6 Euganea
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D. (già finanziato il relamping LED / in programma il finanziamento sull'ottimizzazione della raccolta rifiuti) Finanziatore: Azienda ULSS 6 Euganea		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Azienda ULSS 6 Euganea

Descrizione

L'Azienda ULSS 6 Euganea sta promuovendo alcune politiche per rendere più efficienti ed intelligenti i servizi erogati. In particolare, l'azienda sta avviando azioni finalizzate alla riduzione dei quantitativi di rifiuti pericolosi a rischio infettivo (EER 180103) e al miglioramento della raccolta differenziata per gli altri rifiuti solidi tradizionali. Si prevede anche di aggiornare il Regolamento Aziendale di gestione dei rifiuti.

Allo stesso tempo l'ULSS sta procedendo con la sostituzione delle lampade ad incandescenza che illuminano i viali del Complesso Socio-Sanitario "Ai Colli" con corpi illuminanti dotati di tecnologia a LED.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Rifiuti	Ricadute: Riduzione del quantitativo di rifiuti pericolosi a potenziale rischio infettivo e miglioramento della raccolta differenziata
Ambito: Energia	Ricadute: Risparmio energetico sugli usi finali grazie al mjnor assorbimento dei corpi illuminanti installati presso le sede aziendali

Indicatori	
Primo indicatore	Riduzione dei quantitativi di rifiuti EER 180103 prodotti dall'Azienda (fonte: ULSS 6 Euganea)
Secondo indicatore	Riduzione dei consumi elettrici per illuminazione esterna (fonte: ULSS 6 Euganea)

Nome ente: AcegasApsAmga SpA		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/9 **Titolo azione** Depuratore reflui urbani Ca' Nordio - adozione sistemi di essicamento fanghi mediante serra solare			
Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata N.D.	**Inizio previsto** N.D.	**Fine prevista** 04/2020

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**2,5 tons CO_2** km_evitati * FE_mp, dove: km_evitati= viaggi non effettuati / FE_mp=fattore emissivo mezzi pesanti (g/km)
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 600.000 € Finanziatore: Tariffa ciclo idrico		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

La riduzione degli impatti ambientali dell'attività di smaltimento dei fanghi, provenienti dal trattamento delle acque reflue, rappresenta un obiettivo gestionale primario per AcegasApsAmga. Le recenti evoluzioni normative stanno inoltre definendo in modo sempre più accurato le strategie in merito alla gestione dei fanghi, promuovendo il trattamento e l'utilizzo degli stessi all'interno della Regione che li ha prodotti e valutando l'ottimizzazione dei processi attraverso essiccamento (sia naturale che termico). In tale contesto, negli ultimi anni sono state valutate diverse ipotesi per la riduzione di tali impatti, prendendo in esame le migliori tecnologie disponibili, caratterizzate da innovazione, eccellenza e sostenibilità, capaci di agire concretamente sulla riduzione dei volumi dei fanghi da smaltire. Tali valutazioni hanno evidenziato che la tecnologia in grado di assicurare il miglior compromesso costi-benefici è rappresentata dal sistema di essiccamento mediante energia solare. È stata dunque realizzata, presso l'impianto di Ca' Nordio, una serra solare da 950 mq, all'interno della quale è stato testato il processo di essiccamento solare dei fanghi provenienti dall'impianto medesimo. L'esperienza maturata in diversi mesi di esercizio su scala reale e in varie condizioni climatiche e operative, ha confermato la bontà della tecnologia individuata, che ha garantito tutti i risultati positivi promessi ovvero una riduzione del quantitativo di fanghi prodotti di 900 t/anno (circa il 20% dei fanghi prodotti dall'impianto). Tale riduzione nella quantità di rifiuti prodotti si riflette positivamente in una riduzione del numero di viaggi necessari allo smaltimento degli stessi presso l'impianto dedicato. Si stima che annualmente la riduzione di 900 ton di rifiuto equivalga ad un risparmio di 14 viaggi verso l'impianto di smaltimento, per un totale di circa 3.600 km/anno evitati.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione della CO_2 emessa per il trasporto dei fanghi
Ambito: Rifiuti	Ricadute: Riduzione della produzione dei fanghi nell'impianto di depurazione

Indicatori

Primo indicatore	Tons di rifiuti non prodotti tramite essicamento solare (fonte: AcegasApsAmga)
Secondo indicatore	km/anno evitati per il conferimento dei fanghi (fonte: AcegasApsAmga)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione Quartiere 3

Sitografia di riferimento

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati: foto della serra solare





Nome ente: AcegasApsAmga SpA	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città con Reti e Servizi Intelligenti/10 **Titolo azione** Lavori di completamento e ampliamento dell'impianto di depurazione di Ca' Nordio		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 36 mesi	**Inizio previsto** 12/2020	**Fine prevista** 12/2023

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**7.002 tons CO_2** Fonte: calcoli su base UNI EN ISO 14064-1
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 16.303.491 €	Finanziatore: Tariffa ciclo idrico	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

L'impianto di depurazione di Ca' Nordio è composto da più linee di trattamento, realizzate per lotti successivi e nel corso di vari decenni. Ad oggi l'impianto di depurazione di Padova è costituito da:

- tre linee di trattamento acque;
- tre linee di trattamento anaerobico dei fanghi;
- una centrale per la disidratazione dei fanghi.

Il presente progetto riguarda la progettazione definitiva per l'appalto integrato dei lavori di completamento ed ampliamento dell'impianto di depurazione (II Lotto). I lavori che costituiscono l'oggetto della progettazione definitiva possono riassumersi in:

- realizzazione di una linea completa di trattamento primario e secondario, per la potenzialità nominale di 60.000 abitanti equivalenti;
- interventi su diverse stazioni funzionali dell'impianto di depurazione esistente;
- adeguamento delle linee fanghi.

A seguito di questo intervento, l'agglomerato di Padova sarà interamente trattato con impianti idonei.
I lavori sono iniziati nel 2020 e verranno portati a conclusione entro il 2023.
L'ampliamento dell'impianto concorrerà alla razionalizzazione del sistema di depurazione della città riducendo l'impatto in termini di CO_2 emessa e contribuendo anche alla mitigazione del rischio idraulico.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Razionalizzazione del sistema di depurazione della città, miglioramento efficienza processi depurativi: riduzione di CO_2 emessa, mitigazione del rischio idraulico

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati nell'impianto di depurazione (fonte: AcegasApsAmga)
Secondo indicatore	Monitoraggio emissioni CO_2 evitate (fonte: AcegasApsAmga)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione Quartiere 3

Sitografia di riferimento

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Planimetria - stato di fatto



Planimetria - stato di progetto

Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

4. UNA CITTÀ CHE SI MUOVE MEGLIO



PAESC | PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA DI PADOVA

UNA CITTÀ CHE SI MUOVE MEGLIO

Azioni	
1	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): ridurre la domanda di mobilità
2	Progetto ReVeAL "Regulating Vehicle Access for improved Liveability"
3	Azioni di mobilità sostenibile promosse dall'Azienda ULSS 6 Euganea
4	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): il potenziamento del trasporto pubblico locale
5	Padova SMART – Sistema Metropolitano a rete tranviaria
6	Attuazione del progetto SPROUT - Sustainable Policy RespOnse to Urban mobility Transition
7	Promozione di sistemi di mobilità intelligente per la mobilità individuale e collettiva
8	Sostituzione degli autobus di servizio pubblico urbano obsoleti con mezzi alimentati a metano e elettrici
9	Realizzazione di interventi sulle linee ferroviarie del territorio per aumentare l'utilizzo del treno come mezzo di trasporto, contribuendo alla formazione della rete ferroviaria metropolitana veneta
10	Rimborso abbonamenti mezzi di trasporto pubblico tragitto casa/lavoro per i dipendenti UNIPD
11	Interventi di efficientamento nel nodo intermodale di Padova
12	Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): misure per favorire la ciclabilità e la pedonalità
13	Il piano della ciclabilità di Padova: il Bici Masterplan
14	Mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-scuola: progetti per le scuole del territorio
15	Mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-lavoro e lavoro-lavoro: progetti con le aziende e promozione del Mobility Management
16	Progetto "CAMmIN FACENDO... Mobilità sostenibile a Padova"
17	Erogazione di contributi comunali per l'acquisto di biciclette e cargo bike a pedalata assistita
18	Rinnovamento di alcuni veicoli dell'autoparco comunale
19	Contribuzione all'abbattimento delle emissioni di CO_2 generate dal traffico privato per miglioramento del parco veicolare circolante
20	Piano di sviluppo della mobilità elettrica: installazione di infrastrutture di ricarica ad uso pubblico e privato
21	Rinnovo del parco veicolare dell'Università di Padova e promozione dei veicoli puliti
22	Erogazione di contributi comunali per la trasformazione a Gpl o a metano di autoveicoli a benzina o a gasolio
23	Sostituzione dei consumi di carburante con l'utilizzo di biocarburanti per i veicoli privati

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/1 **Titolo azione** Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): ridurre la domanda di mobilità		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione per fasi	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**4.104 tons CO_2** Fonte dato: rielaborazione dati PUMS. Benefici LEZ quantificati nella scheda 2.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**15.846 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

247,6 mln€ (costo complessivo del PUMS)

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: MIT	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Mobilità APS Holding (car sharing)

Descrizione

L'attuazione del PUMS, con prospettiva al 2030, di cui il Comune di Padova e l'Assemblea CoMePa (Conferenza Metropolitana di Padova) si sono dotati, consentirà:
1. Integrazione tra i sistemi di trasporto;
2. Sviluppo della mobilità collettiva;
3. Sistemi di mobilità pedonale e ciclistica;
4. Sistemi di mobilità motorizzata condivisa (sharing);
5. Rinnovo parco, introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica;
6. Razionalizzazione della logistica urbana;
7. Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità e di riduzione del rischio.

Azioni previste dal PUMS per ridurre la domanda di mobilità

- **Mobility Management**. Promuovere una nuova consapevolezza verso pratiche di mobilità sostenibile, attraverso le azioni di mobility management aziendale.
- **Gestione della sosta**. Gestire la domanda e l'offerta di spazi di sosta: per quanto riguarda la dotazione degli spazi di sosta, la scelta operata dal PUMS prevede un incremento della dotazione di posti auto nelle aree esterne della città attraverso la riqualificazione dei parcheggi scambiatori esistenti e la realizzazione di nuove aree di interscambio a servizio della co-modalità privato-pubblico. In particolare si prevede la realizzazione di un'area di parcheggio al terminal del tram a Voltabarozzo, per favorire l'intermodalità. Inoltre, altri due parcheggi esistenti nell'area suburbana a sud della Città saranno collegati al terminal del tram attraverso un servizio di bus navetta.
  Si prevede inoltre di intervenire sulla gestione della sosta per ridurre la convenienza ad utilizzare l'auto per gli spostamenti di corto raggio, modificando la dotazione degli spazi di sosta, la sua regolamentazione e tariffazione.
- **Sharing mobility**. Separare la proprietà dell'auto dal suo utilizzo, ovvero attraverso la condivisione dell'uso e/o della sua proprietà sharing mobility:
  - la naturale estensione dei servizi di car sharing, con nuove postazioni e nuovi veicoli, verso comuni e realtà territoriali rilevanti dal punto di vista dell'attrattività quali, ad esempio, la zona industriale di Padova (proposta postazione in c.so Stati Uniti), Legnaro-Agripolis (2 postazioni proposte), Vigodarzere, Vigonza, Abano e Montegrotto Terme;
  - lo sviluppo di servizi di car sharing legati alla mobilità elettrica, nella consapevolezza che attraverso il car sharing possano essere promossi stili e comportamenti di mobilità sempre più virtuosi e che l'installazione di colonnine di ricarica pubblica possano rappresentare un incentivo all'implementazione del servizio secondo pratiche più virtuose;
  - la diffusione dei servizi in sharing anche attraverso il sostegno di:
    - forme di sperimentazione di car sharing peer-to-peer (in particolare attraverso il car sharing condominiale, formulando una preferenza per la diffusione di veicoli elettrici);
    - attenzione e promozione del servizio di sharing rivolto alla popolazione con disabilità e popolazione anziana, richiedendo ai gestori la disponibilità di auto debitamente allestite;
    - tecnologie per l'integrazione dei diversi sistemi, attraverso lo sviluppo di una piattaforma digitale, in particolare relativamente all'utilizzo e all'informazione all'utenza.
- **Low Emission Zone**. Introdurre nell'abitato di Padova una Low Emission Zone (LEZ) in grado di limitare progressivamente, per step temporali successivi, la circolazione dei veicoli più inquinanti in base alle motorizzazioni e al tipo di alimentazione. L'introduzione della LEZ interesserà l'area interna all'anello delle tangenziali.
- **Traffic calming e zone 30**. Integrare le previsioni del regolamento edilizio che prevede che le strade residenziali e di distribuzione interna siano progettate secondo criteri di "traffic calming" (moderazione del traffico), con particolare attenzione alla moderazione della velocità e salvaguardia dell'incolumità di pedoni e ciclisti.
- **Gestione intelligente del traffico**. Realizzazione di un sistema digitale di gestione intelligente del traffico, in grado di integrare le informazioni provenienti da altre piattaforme e software per la gestione dei servizi di mobilità. Si tratta di un sistema di aiuto alle decisioni per ridurre i congestionamenti del traffico ed aumentare la sicurezza per gli utenti della strada. Si prevede anche di realizzazione una nuova App per dispositivi mobili per offrire servizi agli utenti finali: Park&Pay, per la digitalizzazione dei pagamenti per la sosta; Park Finder, per agevolare l'utente nella ricerca del parcheggio disponibile, riducendo le emissioni climalteranti ad essa connesse; informazioni sul servizio di car sharing e sul Trasporto Pubblico Locale (TPL) (percorsi e orari).
  È prevista altresì la realizzazione di un sistema di informazione sul traffico attraverso 10 pannelli elettronici posizionati nella circonvallazione cittadina, in grado di indicare i parcheggi disponibili nella

zona ed i tempi di percorrenza nelle principali direttrici urbane, in funzione delle condizioni reali del traffico, orientando le scelte di mobilità degli utenti finali e riducendo la congestione stradale nell'area urbana.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, in particolare di prodotti petroliferi per la mobilità individuale
Ambito: Trasporti	Ricadute: Incremento del numero di spostamenti con mezzi alternativi all'auto privata Riduzione del numero di auto immatricolate e circolanti
Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione del tasso d'incidentalità e del numero di morti e feriti su strada Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti

Indicatori	
Primo indicatore	% di spostamenti con auto (fonte: aggiornamento biennale PUMS)
Secondo indicatore	Numero di auto ed utenti car sharing (n.) (fonte: APS Holding) Estensione zone di traffic calming (kmq) (fonte: settore Mobilità)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Una città che si muove meglio/2 **Titolo azione** Progetto ReVeAL "Regulating Vehicle Access for improved Liveability"	☒ ORGANIZZATIVA	☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI
	☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☐ Altro

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 3 anni	**Inizio previsto** 01/06/2019	**Fine prevista** 31/05/2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**6.096 tons CO_2** Fonte dato: PUMS
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**23.564 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 105.000€ (costi di personale)		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 161.500€	Finanziatore: UE programma H2020	

Ricadute sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Mobilità

Descrizione

Il Comune di Padova partecipa al progetto UE di ricerca e innovazione ReVeAL, finanziato dal programma Horizon 2020 e promosso dall'iniziativa europea CIVITAS (City VITAlity and Sustainability).
Il progetto si prefigge di ottimizzare l'utilizzo dello spazio urbano e della rete di trasporto tramite politiche e tecnologie che regolino l'accesso di veicoli in città in modo innovativo ed integrato. La regolazione degli accessi di veicoli in città può portare a una considerevole riduzione delle emissioni di gas serra e di micro-particelle nonché dell'inquinamento acustico, migliorando così la qualità della vita urbana. Può inoltre incoraggiare scelte di trasporto più sostenibili, rendendo le città più vivibili, sane ed attraenti. Il progetto ReVeAL combina il lavoro concettuale con lo studio empirico, applicando la metodologia a sei città-pilota (tra cui la Città di Padova).
ReVeAL vuole dimostrare che, qualora pianificate ed eseguite in modo intelligente, le attuali misure di regolazione degli accessi di veicoli in città sono efficaci, finanziariamente sostenibili e possono fare un uso produttivo delle più recenti tecnologie di pianificazione della infrastruttura e della mobilità urbana.
Le principali azioni che verranno sviluppate sul territorio comunale sono le seguenti:

1. sperimentazione di una Zero/Low Emission Zone in una zona del centro storico con orario di vigenza 0-24, per un'estensione di circa 614.000 mq;
2. l'instaurazione di un "Superblock" appositamente individuato come "superblocco Guizza", con la trasformazione dello spazio stradale mediante misure basate sulla pianificazione, progettazione ed esecuzione di interventi fisici, per un'estensione di circa 44.000 mq.

Nell'ambito di questo scenario il Settore Mobilità ha intrapreso da tempo un'azione di collaborazione e coinvolgimento degli enti e degli stakeholders del territorio nello studio del PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) per individuare il tema della moderazione del traffico come principio ordinatore e regolatore dello spazio pubblico progettando la trasformazione dello spazio fisico per regolare la mobilità dei veicoli e incidere sulla riduzione del loro utilizzo.
In relazione all'azione 1 è stato istituito un tavolo di lavoro intersettoriale allo scopo di redigere la nuova ordinanza che disciplinerà la circolazione entro la ZTL del centro storico sulla base del progetto del "nuovo sistema di controllo della ZTL nel centro storico". In riferimento all'azione 2 l'intervento dei cambiamenti da realizzare nell'area individuata si attuerà attraverso un percorso condiviso con i rappresentanti territoriali locali e con i rappresentanti dell'istituto scolastico ivi presente, atto a garantire la partecipazione e il confronto con cittadini e stakeholders. Gli interventi sul superblocco "Guizza" dovrebbero garantire un'efficacia anche in relazione all'impatto determinato dalle ondate di calore, mitigandone gli effetti attraverso misure trasformative ed interventi fisici sulle superfici.
Si stima che l'istituzione della LEZ possa garantire una riduzione di 2.000 veicoli /giorno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Trasporti	Riduzione del numero di veicoli in ingresso nella nuova Low Emission Zone, con conseguenti benefici in termini di riduzione delle emissioni climalteranti, degli inquinanti in sospensione e dell'inquinamento acustico. Promozione di forme di mobilità alternative all'auto privata per l'accesso al centro storico.
Ambito:	Ricadute:
Salute	Miglioramento della qualità dell'aria, con particolare riferimento all'area di attivazione della LEZ. Riduzione degli impatti delle ondate di calore sulle persone più vulnerabili, nell'area del superblocco "Guizza" oggetto di interventi trasformativi.

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di veicoli/giorno in ingresso nella LEZ (fonte: settore Mobilità)
Secondo indicatore	Estensione della LEZ istituita (km^2) (fonte: settore Mobilità)

Nome ente: Azienda ULSS 6 Euganea	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Azienda ULSS 6 Euganea	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/3 **Titolo azione** Azioni di mobilità sostenibile promosse dall'Azienda ULSS 6 Euganea		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Triennale	**Inizio previsto** Novembre 2019	**Fine prevista** Dicembre 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Azienda ULSS 6 Euganea	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Azienda ULSS 6 Euganea

Descrizione

L'Ulss 6 Euganea sta promuovendo politiche per il sostegno dei dipendenti nella conciliazione dei tempi di vita e di lavoro. È quanto attesta la certificazione "Family Audit", standard europeo rilasciato dalla Provincia Autonoma di Trento dopo un processo di auditing condotto da consulenti e valutatori.
La certificazione è l'esito di una precisa filosofia aziendale, forte dell'ideazione e della realizzazione di 16 progetti volti a promuovere il benessere del lavoratore, che spaziano dalla giusta postura da tenere sui luoghi occupazionali ad un uso saggio dei dispositivi informatici capace di velocizzare le pratiche burocratiche e nello stesso tempo di limitare gli spostamenti fisici, a politiche comportamentali per il rispetto dell'ambiente. Il pacchetto di 16 progetti è stato varato dal Comitato Unico di Garanzia dell'Ulss 6 Euganea, in collaborazione con il Dipartimento Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata dell'Università di Padova. Tutti i progetti saranno realizzati, nel triennio 2020-2022, in collaborazione con le diverse Unità Operative Aziendali individuate nelle singole azioni del Piano Family Audit. Alcune delle soluzioni prospettate dal Piano solo relative alla promozione di forme di mobilità più sostenibile.

Organizzazione degli spostamenti in ambito aziendale. L'ULSS 6 Euganea ha sviluppato un progetto per l'organizzazione di spostamenti condivisi in ambito aziendale o anche per spostamenti da punti di ritrovo esterni all'Azienda verso sedi aziendali (e viceversa), allo scopo di garantire un miglior utilizzo delle risorse e nel contempo salvaguardare l'ambiente.
Per favorire quest'azione si sta provvedendo allo sviluppo /acquisto di un'app che possa essere utilizzata dai dipendenti per le prenotazioni delle auto in car sharing.
Agevolazioni tramite convenzioni per servizi di trasporto e parcheggi**.** L'Azienda intende favorire l'uso del mezzo pubblico negli spostamenti correlati all'impegno lavorativo e contenere anche i costi di parcheggio con la definizione di specifiche convenzioni con i gestori. È prevista una rilevazione preliminare delle effettive necessità da parte dei dipendenti al fine di definire convenzioni idonee a rispondere adeguatamente ai bisogni di mobilità dei lavoratori.
Allestimento di postazioni condivise**.** Data l'ampiezza del territorio aziendale e la numerosità delle sedi è spesso richiesto ai dipendenti di spostarsi all'interno delle sedi aziendali per riunioni, incontri, gruppi di lavoro. Saranno allestite con postazioni informatiche le sale riunioni aziendali e altri uffici, nella sede principale o altre sedi aziendali, condivisibili da diversi operatori (coworking), per consentire ai dipendenti di lavorare in piccoli gruppi e/o in autonomia anche negli spazi tra un incontro e l'altro, riducendo il numero di spostamenti da/per la sede principale.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Introdurre forme di mobilità più sostenibile per gli spostamenti del personale Riduzione del traffico veicolare generato dai dipendenti dell'ULSS 6 Euganea, anche attraverso la promozione dell'uso del trasporto pubblico locale Implementare la tecnologia aziendale al fine di ridurre gli spostamenti dei lavoratori tra le sedi aziendali

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di fruitori dell'app per gli spostamenti in condivisione (fonte: ULSS 6 Euganea)
Secondo indicatore	Numero di dipendenti che beneficeranno di agevolazioni per l'utilizzo del trasporto pubblico locale (fonte: ULSS 6 Euganea)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/4 **Titolo azione** Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): il potenziamento del trasporto pubblico locale			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione per fasi	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**23.191 tons CO_2** Fonte dato: rielaborazione dati PUMS
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**89.541 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

247,6 mln€ (costo complessivo del PUMS)

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata	
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.			
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: MIT		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☒ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☒ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☒ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Mobilità / Settore Urbanistica / APS Holding

Descrizione

Il Comune di Padova e l'Assemblea CoMePa (Conferenza Metropolitana di Padova) si sono dotati del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) il quale prevede misure capaci di favorire la transizione verso una mobilità low carbon, attraverso azioni di shift modale (dal modo auto ai modi piedi-bici e trasporto pubblico), l'introduzione di un'area di regolazione degli accessi veicolari (Low Emission Zone - LEZ) con riferimento al territorio della città di Padova, azioni che favoriscano nella fase di transizione (entro il 2030) una maggiore penetrazione anche in ambito locale dei veicoli a trazione elettrica ed a basso impatto ambientale. Il PUMS si basa su sette strategie:
1. Integrazione tra i sistemi di trasporto;
2. Sviluppo della mobilità collettiva;
3. Sistemi di mobilità pedonale e ciclistica;
4. Sistemi di mobilità motorizzata condivisa (sharing);
5. Rinnovo parco, introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica;
6. Razionalizzazione della logistica urbana;
7. Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità edi riduzione del rischio.

Azioni previste dal PUMS per il potenziamento del Trasporto Pubblico Locale (TPL)

- **Linee ferroviarie**. Gli interventi infrastrutturali relativi al trasporto collettivo riguardano l'incremento di offerta relativa all'infrastruttura ferroviaria e alla rete tramviaria di Padova con benefici in tutta la CoMePa e il raddoppio della linea ferroviaria tra Padova e la stazione di Vigodarzere, con la realizzazione del nuovo ponte sul fiume Brenta. L'opera è parte del protocollo d'intesa siglato da Regione del Veneto e RFI. L'opera, ritenuta prioritaria dalla stessa Regione del Veneto è, allo stato attuale, finanziata per quanto attiene alla sua progettazione.
- **Linee tranviarie.** Per quanto riguarda la rete di ambito urbano, è prevista la realizzazione della Linea SIR 2 (entro il 2026). Nel 2019 è partita la progettazione di fattibilità tecnico-economica della linea (Rubano – San Lazzaro – Vigonza), che prevede una lunghezza complessiva di 17,5 km e 34+2 fermate (frequenza media delle corse 8 minuti). La realizzazione della linea dovrebbe comportare un investimento di circa 335 milioni di Euro (lavori + mezzi + spese complementari e funzionali). La linea dovrebbe avere una sede riservata per l'84% della sua lunghezza. Lo sviluppo del progetto porterà quindi all'individuazione di un tracciato capace di integrarsi con le componenti di forza della mobilità pubblica:
  - attestamento in interscambio alla stazione ferroviaria di Padova (SIR 1, servizi bus urbani ed extraurbani e servizi ferroviari);
  - direttrice Est: da Padova FS a Ponte di Brenta, questo primo lotto è a servizio di un ambito urbano ricco di funzioni (Fiera, Nuovo centro congressi e questura, area commerciale e terziaria) e ad elevata densità demografica che caratterizza l'asse di via Venezia fino al confine comunale;
  - direttrice Ovest: da Padova FS in direzione Rubano, raggiungendo dapprima la frazione di Sarmeola e successivamente il centro urbano di Rubano;
  - impiego di una tecnologia compatibile con l'attuale servizio SIR1 e non pregiudizievole dello sviluppo futuro della rete di forza del TPL promosso nello Scenario di Piano.

  È prevista, nel breve periodo, la realizzazione della Linea SIR 3 del Metro tram tra la stazione ferroviaria di Padova e Voltabarozzo, con relativo parcheggio di interscambio (P&R). Si tratta di uno dei tre collegamenti del sistema di forza della mobilità patavina, già previsto nei diversi strumenti di pianificazione di settore (PUM, 2008) e PATI (2012), che ne portava il capolinea a Legnaro (Agripolis). L'infrastruttura, nella sua tratta urbana (Padova FS – Voltabarozzo), ha ricevuto il finanziamento del MIT per la progettazione (56 milioni di euro). La linea avrà una lunghezza di 5,6 km e 13 fermate intermedie, con un percorso altamente strategico, in grado di connettere ospedali, università, poli del trasporto pubblico.
- **Linee di trasporto pubblico su gomma**. La realizzazione di corridoi di qualità per il TPL (Bus Priority) quali corsie preferenziali da dedicare al TPL o soluzioni che possano rendere possibile la velocizzazione degli itinerari, favorendo l'accesso agli incroci da parte dei veicoli dedicati lungo le direttrici non servite dal sistema di forza del TPL (reteferroviaria e SIR) ed in particolare: Padova – Casalserugo; Padova – Selvazzano Dentro; Padova – Altichiero – Limena.
- **Intermodalità**. Potenziamento dei servizi di co-modalità (TPL-mobilità privata-sharing) attraverso l'individuazione di aree per i servizi park and ride (P&R) con allestimento di:
  - area di fermata attrezzata per i servizi TPL: pensilina ben visibile e riconoscibile dotata di possibilità di sosta al coperto per i passeggeri in attesa, pannelli informativi sul servizio erogato: itinerario, orari, tariffe, modalità di acquisto titoli di viaggio, ecc., disponibilità di un'emettitrice automatica per l'acquisto dei titoli di viaggi; sistema di chiamata di emergenza e videosorveglianza, ecc.;

- area di sosta e ricarica dei veicoli elettrici;
- area dedicata ai servizi in sharing (bike / car sharing) e ai servizi di micromobilità (es. monopattini);
- installazione di strutture di presa e consegna (pack station) a servizio dei servizi di e-commerce.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Incremento degli spostamenti con il trasporto pubblico locale, sia su gomma che su ferro Potenziamento delle soluzioni di intermodalità
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, in particolare di prodotti petroliferi per la mobilità individuale
Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione del tasso d'incidentalità e del numero di morti e feriti su strada Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti

Indicatori	
Primo indicatore	% di spostamenti con TPL (fonte: aggiornamento biennale PUMS)
Secondo indicatore	Lunghezza nuove linee tram e corsie preferenziali per il TPL (km) e numero di utenti TPL/anno (fonte dato: settore Mobilità / Busitalia Veneto)

Nome ente: Comune di Padova

Soggetto attuatore: Comune di Padova

N° Azione
Una Città che si Muove Meglio/5
Titolo azione
Padova SMART – Sistema Metropolitano a rete tranviaria

Tipologia

- ☒ FISICA
- ☐ ORGANIZZATIVA
- ☐ ECONOMICA

Pericoli

- ☐ PRECIPITAZIONI INTENSE
- ☐ SICCITÀ
- ☐ ONDATE DI CALORE
- ☐ ESONDAZIONI
- ☐ VENTO INTENSO
- ☐ Altro

Tempi

- ☒ PREVISTA
- ☐ IN CORSO
- ☐ REALIZZATA

Durata
Attuazione per fasi

Inizio previsto
2021 (studio di fattibilità)

Fine prevista
2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**

CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**7.113 tons CO_2** Fonte dato: rielaborazione dati progetto di fattibilità (solo linee da T3 a T8)
Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**27.495 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore

- ☐ REATTIVA
- ☐ INCREMENTALE
- ☐ TRASFORMATIVA

Effetto atteso

- ☐ RIDUZIONE IMPATTO
- ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI
- ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
- ☐ DISPERSIONE FENOMENO
- ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: MIT	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☒ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☒ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☒ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione | Comune di Padova - Settore Mobilità

Descrizione

Il Comune di Padova ha predisposto lo studio di fattibilità del progetto di Sistema Metropolitano a Rete Tranviaria – SMART, presentandolo, nel gennaio 2021 al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Si tratta di un intero sistema che cambia il modo di spostarsi in città e nella cintura urbana, permettendo di raggiungere qualsiasi capolinea senza cambi e mettendo in rete i principali punti strategici della città. Tutto questo garantirà una migliore circolazione e una mobilità più efficiente e sostenibile.
Il progetto coinvolge anche i Comuni di Vigonza e Rubano.
Il nuovo sistema prevede l'utilizzo di 55 mezzi, che possono effettuare fino a 450 corse al giorno e che consentiranno di spostare fino a 12 mila persone l'ora (nell'ora di punta). La lunghezza complessiva delle linee sarà pari a 83,5 km, per un totale di 69 fermate e 11.000 km/giorno percorsi dai mezzi. Sono previsti 4 snodi d'interscambio tra le linee e 8 interscambi modali auto-treno-tram.
La città avrà a disposizione 8 linee di trasporto, identificate da altrettanti colori:

- T1 Pontevigodarzere-Guizza (linea rosa)
- T2 Rubano-Vigonza (linea azzurra)
- T3 Rubano-San Lazzaro (linea viola)
- T4 Voltabarozzo-Vigonza (linea blu)
- T5 Voltabarozzo-San Lazzaro (linea gialla)
- T6 Pontevigodarzere-Voltabarozzo (linea arancione)
- T7 Guizza-Vigonza (linea rossa)
- T8 Guizza-San Lazzaro (linea verde)

Linee	Frequenza corse (corse/h)	Lunghezza (km)	Domanda (pphpd)
T1	8	9,7	1176
T2	8	16,6	1680
T3	2	14	420
T4	2	11,8	294
T5	4	9,2	588
T6	2	8,8	294
T7	2	13,4	294
T8	2	10,8	294

SMART permetterà di ridurre il tempo di ingresso in città fino al 25%, collegando i poli strategici dell'area urbana: Ospedali, nuova Questura, centro storico, sedi universitarie, tribunale, stazione ferroviaria e autostazione dei servizi extraurbani.
I padovani, grazie al completamento del progetto, produrranno 63 milioni di chilometri (veic. x km) all'anno in meno sulla rete stradale e questo comporterà un beneficio in termini di minori emissioni (-15.600 tonnellate/anno di CO_2) e minori ritardi (-1,2 milioni di ore) consumati sulla rete stradale. L'equivalente valore economico è di 15 milioni€.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e dell'inquinamento acustico
Ambito: Trasporti	Ricadute: Incremento degli spostamenti con il trasporto pubblico locale su ferro Potenziamento delle soluzioni di intermodalità Miglioramento della ciclabilità Riduzione del traffico veicolare e dell'incidentalità Riduzione del tempo in ingresso in città Collegamento dei poli strategici di Padova (poli ospedalieri, nuova questura, centro storico, sedi universitarie, tribunale, stazione ferroviaria)

Indicatori	
Primo indicatore	Lunghezza nuove linee tram realizzate (km) (fonte dato: settore Mobilità / Busitalia Veneto)
Secondo indicatore	Numero di utenti tram/anno (n.) (fonte: settore Mobilità / Busitalia Veneto)

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento
☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro:
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/6 **Titolo azione** Attuazione del progetto SPROUT - Sustainable Policy RespOnse to Urban mobility Transition		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Triennale	**Inizio previsto** Settembre 2019	**Fine prevista** Settembre 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1,1 tons CO_2** Fonte dato: elaborazione Settore Mobilità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**4,5 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 102.757€	Finanziatore: H2020	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☒ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Mobilità

Descrizione

L'obiettivo del progetto europeo SPROUT è di sviluppare nelle città la capacità di individuare, tracciare e attuare soluzioni innovative di mobilità urbana che contribuiranno a plasmare le politiche future. A tal fine SPROUT si avvarrà di sei città pilota e sette città *followers* che presentano sfide reali da affrontare sia nel trasporto di passeggeri che nel trasporto merci.
Il ruolo dell'innovazione nella logistica urbana è particolarmente importante nel Comune di Padova ed è stato già incluso nel PUMS, attraverso la definizione di alcune misure specifiche (sono ad esempio previste diverse aree urbane di sperimentazione della logistica dell'ultimo miglio).
All'interno di SPROUT verrà sperimentato un avanzato sistema di trasporto intelligente - chiamato "Next" - basato su veicoli modulari a guida autonoma (a propulsione elettrica) per il trasporto di passeggeri e merc. Ogni modulo può staccarsi e unirsi ad altri moduli in modo flessibile, anche in movimento, a seconda delle esigenze di carico (raggiungendo anche le dimensioni di un bus). I moduli possono muoversi autonomamente su strade normali, ottimizzando gli spostamenti in funzione dei flussi stimati, che vengono calcolati in tempo reale da algoritmi che considerano diverse destinazioni finali degli utenti e delle merci.
Le attività consistono:

- nell'identificazione dei requisiti e degli strumenti per la raccolta e l'analisi dei dati a supporto dei piani di mobilità locale (PUMS);
- nell'identificazione delle opportunità per le tecnologie emergenti e i nuovi modelli di business, orientando il quadro normativo alla base dei piani della mobilità e sperimentando queste soluzioni con un progetto pilota;
- nella valutazione dei potenziali impatti delle soluzioni tecniche e degli strumenti di policy proposti a livello locale, al fine di produrre un quadro normativo integrato e coordinato;
- realizzazione di misure di capacity-building incentrate su soluzioni di mobilità innovative.

Le azioni pilota che verranno realizzate a Padova contribuiranno all'abbattimento delle emissioni di CO_2 generate dai mezzi di trasporto pubblico urbano e dai mezzi della logistica dell'ultimo miglio (per entrambi, limitatamente alle linee operanti nella porzione di territorio urbano tra l'autostazione e via Longhin) grazie all'attivazione di un servizio sperimentale di trasporto misto passeggeri+merci basato su veicoli modulari a propulsione esclusivamente elettrica. Si prevede che il beneficio sia quantificabile in circa 10 veicoli/giorno, nell'ambito territoriale d'intervento.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione del numero di mezzi del TPL e della logistica dell'ultimo miglio, a parità di efficacia del servizio offerto
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti

Indicatori	
Primo indicatore	Num di veicoli/giorno in transito nell'ambito di intervento (fonte: Sett. Mobilità)
Secondo indicatore	Tasso di occupazione dei veicoli innovativi per il trasporto pubblico locale (fonte: Settore Mobilità)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Porzione urbana tra l'autostazione e via Longhin
Sitografia di riferimento	https://sprout-civitas.eu/cities/padua
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/7 **Titolo azione** Promozione di sistemi di mobilità intelligente per la mobilità individuale e collettiva		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua (EasyPad) 3 anni (attivazione bigliettazione unica elettronica)	**Inizio previsto** 2020 (EasyPad) 2021 (progettazione bigliettazione unica elettronica)	**Fine prevista** 2030 (Easypad) 2023 (attivazione bigliettazione unica elettronica)

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**10.124 tons CO_2** Fonte dato: elaborazione Settore Mobilità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**39.134 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

20 mln € (bigliettazione unica – livello regionale)

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Aps Holding (EasyPad) + Regione del Veneto (bigliettazione elettronica unica)	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☒ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Mobilità / Aps Holding (EasyPad) Regione del Veneto (bigliettazione unica elettronica)

Descrizione

Il progetto EasyPad – un sistema per la sosta intelligente

Il progetto EasyPad è un'app finalizzata alla ricerca del posto auto tramite smartphone. Si tratta di un sistema intelligente di gestione e monitoraggio della sosta nei parcheggi a raso e in struttura, che si basa su un sistema di identificazione di veicoli in sosta attraverso sensori ottici ed elettromagnetici, che inviano informazioni ad una regia centrale (server Aps) che a sua volta - tramite la rete internet - può inoltrarle a terminali, telefoni cellulari e altri dispositivi.
L'app permette di verificare in tempo reale la disponibilità di parcheggi a Padova pagando comodamente la sosta da remoto. Il sistema riduce il tempo per la ricerca di un parcheggio libero: attraverso la mappatura digitale della la città, infatti, l'utente, una volta inserite le sue preferenze, verrà indirizzato direttamente ai parcheggi liberi nell'area di suo interesse. Secondo alcune stime il 30% del traffico nelle ore di punta deriva dalla ricerca di parcheggio, con inevitabili ripercussioni anche sull'inquinamento dell'aria. L'app consente inoltre una maggiore disponibilità di stalli, inducendo ad occupare il posto auto solo il tempo necessario (con conseguente maggior ricambio) e a indirizzarsi verso parcheggi meno onerosi, così da sfruttare tutti i posti a disposizione. L'app consentirà di mappare completamente tutti i 6.500 posti auto disponibili in città, di cui 3.000 stalli a raso su strada.
Il progetto prevede altresì la sostituzione dei parcometri esistenti con 140 nuove colonnine di ultima generazione. Inoltre verranno installati nelle arterie principali 10 nuovi pannelli con messaggi variabili che indicheranno a loro volta anche i posti liberi nei vari parcheggi disponibili.
Il sistema consentirà di ottimizzare i flussi di traffico, attraverso una maggiore disponibilità di dati statistici (indici di occupazione, tempi medi di sosta, distribuzione della sosta e degli incassi) che diventano informazioni preziose per lo sviluppo del servizio e più in generale per l'aggiornamento del piano del traffico. Un'ulteriore opzione consiste nella possibilità di variare da remoto le tariffe a seconda delle necessità e delle scelte dell'Amministrazione e alla segnalazione di posteggio occupato non autorizzato, ottimizzando il servizio per le persone con disabilità e per i servizi di car sharing.

Bigliettazione elettronica unica dei servizi TPL

Il trasporto pubblico integrato risulta attrattivo per l'utenza se si presenta come "una rete, un orario, un biglietto, una tariffa, from door to door". Ciò viene garantito da un buon livello di integrazione modale e tariffaria. L'integrazione tariffaria consiste nell'introduzione di un unico schema tariffario valido per tutte le modalità di trasporto offerte sul territorio; ad essa si accompagna l'integrazione delle informazioni di cui l'utenza deve disporre in modo completo e in tempo reale per ogni segmento o vettore di viaggio. Il sistema integrato è in grado di portare vantaggi sia all'utenza, che può disporre di una migliore esperienza di trasporto, sia agli agenti di trasporto, ai quali permette di ridurre i costi complessivi di gestione, risolvere ridondanze e sovrapposizioni di servizio, aumentare i ricavi incrementando l'utenza.
Nel 2020 il Piano Regionale per la Ripresa e la Resilienza (PRRR – allegato A), adottato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1529 del 17 novembre 2020 ha previsto una misura dedicata alla bigliettazione elettronica unica. Si tratta di una misura ad elevata priorità di realizzazione.
Il progetto prevede la definizione di titoli di viaggio e strumenti digitali che consentano di agevolare l'impiego dei mezzi pubblici, integrando tutti i servizi di mobilità esistenti (treno, bus, car sharing, bike sharing). Il progetto intende completare gli interventi già avviati nello sviluppo della bigliettazione elettronica in vista dell'avvio del biglietto unico.
Lo sviluppo dell'attività prevede una durata triennale; completamento della progettazione (fine 2021), attivazione della bigliettazione unica (fine 2023).
Il costo complessivo (sull'intero territorio regionale) è pari a 20 milioni €.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione dei tempi di ricerca del posto auto (Easypad) Ottimizzazione dei flussi di traffico in ingresso in città (Easypad) Incremento del tasso di ricambio dei posti auto disponibili (Easypad) Incremento dell'uso di mezzi in sharing mobility attraverso la tariffazione elettronica integrata Incremento dei fruitori dei servizi di trasporto pubblico locale (tariffazione elettronica integrata)
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di scaricamenti dell'app EasyPad (fonte: ApsHolding)
Secondo indicatore	Numero e tipologia di servizi di mobilità inclusi nella bigliettazione unica (fonte: Regione del Veneto)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Busitalia Veneto SpA	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/8 **Titolo azione** Sostituzione degli autobus di servizio pubblico urbano obsoleti con mezzi alimentati a metano e/o elettrici		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2010	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.218 tons CO_2** Σ2030 Perccomb * FEcomb - Σ2010 Perccomb * FEcomb, dove: Perccomb= percorrenza km per tipo combustibile FEcomb= fattore emissivo di ogni combustibile
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: circa 55 mln € Finanziatore: Busitalia SpA dal 2015 + fondi POR-FESR		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Mobilità / Busitalia Veneto SpA

Descrizione

La misura si pone come obiettivo la sostituzione degli autobus obsoleti con altrettanti alimentati a metano e/o elettrici. Al 2017 già il 58% degli autobus per il trasporto pubblico locale disponeva di alimentazione a metano (137 su 236). Ci si attende che entro il 2030, la percentuale di veicoli a metano e/o elettrici superi il 90% della flotta veicolare circolante. L'efficientamento del parco veicoli riguarda:

- la sostituzione di 115 autobus a gasolio, Euro 1 ed Euro 2 o con anzianità superiore a 20 anni, con veicoli a metano e/o elettrici, (37 già sostituiti tra il 2010 ed il 2017, altri 78 in previsione tra il 2018 ed il 2030), e più precisamente con:
  - 4 veicoli ad alimentazione elettrica, acquistati nel 2018 e co-finanziati dai fondi POR-FESR regionali (costo totale: 1.400.000€),
  - 21 ulteriori nuovi veicoli elettrici, acquistati nel 2020 e co-finanziati dai fondi POR-FESR regionali (costo totale: 10.700.000€),
  - 90 veicoli a metano;
- l'acquisizione di 8 nuovi veicoli a metano, aggiunti numericamente al parco veicolare circolante, per incrementare la penetrazione del trasporto pubblico locale e per compensare la rottamazione di alcuni veicoli meno efficienti, avvenuta tra il 2010 ed il 2017,
- la sostituzione di altri veicoli mantenendo inalterata l'alimentazione del mezzo, ma aumentandone l'efficienza e migliorandone le prestazioni ambientali. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, sono stati acquistati 15 veicoli a gasolio Euro 6 da 12 metri e 4 veicoli da 18 metri, sostituendone altrettanti Euro1/Euro2 o con anzianità superiore a 20 anni, co-finanziati dal POR-FESR regionale (costo totale: 2.670.000€).

Altri veicoli potranno essere sostituiti per effetto di accordi legati al contratto di gestione del servizio di trasporto pubblico locale ed in funzione dell'evoluzione tecnologica del settore.
Entro il 2023, si prevede inoltre di acquistare almeno 3 sistemi tecnologici a servizio del trasporto pubblico locale, che saranno finanziati dal fondo POR-FESR.

Complessivamente, al 2017, si rileva una riduzione delle emissioni climalteranti del parco mezzi, pari a circa 654 tonnellate CO_2 rispetto al 2010. L'ulteriore progressiva sostituzione dei mezzi tra il 2018 ed il 2030, dovrebbe determinare una riduzione di circa 564 tonnellate di CO_2.
I calcoli tengono conto del dato di percorrenza chilometrica media per veicolo, che si attestava, al 2017, sui 33.000 km.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Incremento del numero di spostamenti con mezzi alternativi all'auto privata Riduzione del numero di auto immatricolate e circolanti
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, in particolare di prodotti petroliferi per la mobilità individuale

Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione del tasso d'incidentalità e del numero di morti e feriti su strada Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di autobus sostituiti con veicoli elettrici e/o a metano (fonte: Busitalia Veneto SpA)
Secondo indicatore	Numero di autobus totali in circolazione e km annui mediamente percorsi (fonte: Busitalia Veneto SpA)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: RFI e Regione del Veneto	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/9 **Titolo azione** Realizzazione di interventi sulle linee ferroviarie del territorio per aumentare l'utilizzo del treno come mezzo di trasporto, contribuendo alla formazione della rete ferroviaria metropolitana veneta		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 6 anni	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2026

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**17.369 tons CO_2** Fonte dato: elaborazione dati Reg. Veneto
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**67.062 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

800 mln €
(livello regionale)

☐ Non finanziata ☒ In programma ☐ A bilancio ☐ Finanziata

☐ Fondi propri Ammontare:

☒ Fondi esterni Ammontare: N.D. Finanziatore: Regione del Veneto / RFI

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Regione del Veneto / Rete Ferroviaria Italiana

Descrizione

La rete ferroviaria metropolitana veneta è un sistema integrato di trasporto ove la ferrovia rappresenta l'elemento portante e si pone l'obiettivo di soddisfare le esigenze di mobilità del Veneto, riducendo nel contempo l'inquinamento ambientale, la congestione e l'incidentalità sulla rete stradale. L'integrazione ferro-gomma (pubblico e privato) è una delle condizioni necessarie per raggiungere lo scopo.
Questo progetto è stato originariamente previsto negli anni 90. La grande estensione territoriale della rete e la conseguente rilevanza dell'impegno economico richiesto hanno indotto la Regione del Veneto a programmarne l'attuazione per fasi, correlate con i finanziamenti disponibili. Al 2020 la Regione del Veneto lo ha realizzato solo parzialmente e comunque in modo limitato rispetto alle previsioni iniziali. La Regione ha deciso di affidarsi ad RFI come partner industriale.
Si prevede perciò che il progetto possa essere ripianificato e riprogrammato per poter essere successivamente realizzato in un orizzonte temporale decennale. Il progetto dovrà interessare tutta la rete ferroviaria esistente e futura e la rete stradale di adduzione ai punti di interscambio.

Nel 2020 la misura è stata descritta anche nel Piano Regionale per la Ripresa e la Resilienza (PRRR – allegato A), adottato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1529 del 17 novembre 2020 e risulta essere tra le opere con maggiore priorità di realizzazione.
Il PRRR è coerente con le finalità del redigendo Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, da utilizzare in fase di interlocuzione con il Governo e le Regioni ai fini del finanziamento con le risorse del Next Generation EU ("Recovery Fund") - Dispositivo per la ripresa e la resilienza.
Il progetto prevede il completamento del sistema integrato metropolitano di mobilità multimodale, principalmente mediante interventi infrastrutturali ferroviari. Lo sviluppo del progetto sarà adeguato ai migliori standard di sostenibilità e coerentemente con lo sviluppo tecnologico e digitale nel campo dei trasporti. Obiettivo principale dell'intervento è quello di rendere più efficiente e competitivo il trasporto pubblico su ferro, aumentare l'accessibilità a tali servizi per i cittadini anche attraverso l'ammodernamento delle fermate ferroviarie e perseguire un riequilibro modale della mobilità privata.
Il costo complessivo (sull'intero territorio regionale) pari a 800 milioni € è desunto da studi e progetti disponibili.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione degli spostamenti su gomma, in particolare con auto individuale Incremento degli spostamenti su ferro e delle forme di intermodalità
Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione del tasso d'incidentalità e del numero di morti e feriti su strada e alle intersezioni tra arterie stradali e linee ferroviarie

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di passeggeri del trasporto su ferro (fonte: Regione del Veneto)
Secondo indicatore	Numero di spostamenti su gomma nella circonvallazione cittadina (fonte: settore Mobilità)

Nome ente: Università di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Università di Padova	☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/10 **Titolo azione** Rimborso abbonamenti mezzi di trasporto pubblico tragitto casa/lavoro per i dipendenti dell'Università di Padova		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Annuale	**Inizio previsto** Dicembre 2018	**Fine prevista** Dicembre 2020, con eventuale rinnovo

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**474 tons CO_2** Fonte: km_percorsi * (FEauto – FEbus), dove km_percorsi = chilometri percorsi/ anno casa-lavoro; FEauto/bus = fattore emissivo al chilometro percorso
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.832 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 200.000 € (rimborsi 2019-2020) Finanziatore: UNIPD		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova - Ufficio trattamenti economici e welfare – Settore welfare

Descrizione

Nel dicembre del 2018, le delegazioni di parte pubblica e di parte sindacale, hanno firmato un accordo relativo al Welfare integrativo con scadenza 31/12/2020. Tra i punti di interesse il rimborso abbonamenti ai mezzi di trasporto pubblico. In particolare, si prevede il rimborso, fino ad un massimo del 50%, delle spese sostenute per l'acquisto dell'abbonamento per il trasporto pubblico locale, regionale e interregionale, utilizzato dal dipendente per il tragitto casa/lavoro. Gli abbonamenti con data di acquisto nell'anno 2018 dovevano essere riferiti, complessivamente, ad un periodo non superiore a 12 mesi. L'abbonamento doveva comprendere almeno parte dell'anno 2018 o avere decorrenza gennaio 2019. In caso di abbonamenti a più mezzi di trasporto è stato considerato il costo complessivo.
La procedura si sta ripetendo quest'anno per gli abbonamenti acquistati nell'anno 2019.

I dipendenti beneficiari sono stati 436, di cui:
- 329 richiedenti rimborso abbonamenti annuali
- 107 richiedenti rimborsi diversi dall'annuale

Importi rimborsati	anno 2017	anno 2018	totale
Rimborsi abbonamenti annuali	11.546€	68.271€	79.817€
Rimborsi abbonamenti non annuali	882€	23.488€	24.370€
Totale complessivo dei rimborsi	12.428€	91.759€	104.187€

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione del numero dei veicoli ad uso personale in transito Maggior ricorso a mezzi di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di dipendenti che hanno ottenuto o otterranno il rimborso (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Importi rimborsati per abbonamenti / anno (fonte: UNIPD)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Enti a partecipazione comunale Interporto Padova S.p.A.		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/11 **Titolo azione** Interventi di efficientamento nel nodo intermodale di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 5 anni, realizzazione in 2 fasi	**Inizio previsto** 2015	**Fine prevista** 2020

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.232 tons CO_2** Fonte dato: Interporto Padova SpA
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**4.400 MWh** Fonte dato: Interporto Padova SpA
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

Nessun costo diretto per il Comune

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio ☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:	
☒ Fondi esterni	Ammontare: 22mln€ Finanziatore: CE Connetc.ing Europe Facility CEF 2014+CEF 2015	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Interporto Padova SpA

Descrizione

L'azione mira a completare la catena intermodale rendendo anche la gestione del terminal di Padova a «emissioni zero», determinando:

- un aumento della capacità nodo di Padova,
- una riduzione delle emissioni inquinanti,
- una riduzione della dipendenza energetica dalle fonti fossili.

La misura prevede la sostituzione graduale delle 4 gru gommate diesel con l'installazione progressiva di due coppie di gru a portale elettriche (RMGC), per una potenza complessiva di 1.500 kW, molto più performanti per costi e prestazioni. L'azione prevede anche l'installazione di gate automatizzati per un ulteriore ammodernamento ed efficientamento del terminal. Il progetto si è concretizzato in due fasi.
Fase 1: sostituzione prime 2 gru dal 2015/2016 al 2017/2018.
Fase 2: sostituzione altre 2 gru dal 2017/2018 al 2019/2020.
A livello terminal intermodale, il progetto gru elettriche prevede un risparmio di 220.000 litri di gasolio all'anno per il primo step e ulteriori 220.000 litri per il secondo step. Totale a regime 440.000 litri di gasolio risparmiati all'anno.
Ogni fase di realizzazione comporta un risparmio annuo di 616 tonnellate di anidride carbonica. Dopo la fase 2, il risparmio passa dunque a 1.232 tonnellate di CO_2 non emessi in un anno.
A livello di traffico sostenibile il risparmio annuo è riportato nella scheda in calce calcolato tratta per tratta in base al numero di TEU grazie al portale UE http://www.ecotransit.org/.

Nel 2020 una misura di potenziamento degli snodi intermodali regionali è stata descritta anche nel Piano Regionale per la Ripresa e la Resilienza (PRRR – allegato A), adottato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1529 del 17 novembre 2020. Questa misura risulta tra le opere con maggiore priorità di realizzazione.
Il progetto prevede l'aumento dei volumi di traffico merci su treno riducendo al contempo la movimentazione su gomma, da raggiungersi attraverso una pluralità di interventi:

- collegamenti ferroviari/stradali ultimo e penultimo miglio,
- tecnologie per la velocizzazione delle procedure intermodali e di aumento della capacità,
- digitalizzazione della logistica e ICT,
- adeguamento dei fasci di arrivo-partenza, di presa-consegna, di carico-scarico merci,
- rimozione dei colli di bottiglia,
- fluidificazione/velocizzazione delle operazioni di manovra ferroviaria e di handling,
- rinnovo mezzi/flotte con sostituzione dei mezzi obsoleti.

Il costo complessivo (sull'intero territorio regionale) è pari a 100 milioni €.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici per la movimentazione delle merci nel nodo intermodale di Padova

Indicatori	
Primo indicatore	Risparmio energetico conseguito (MWh/anno) (fonte: Interporto Padova)
Secondo indicatore	Interventi di efficienza energetica realizzati nel nodo intermodale/anno (fonte: Interporto Padova)

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento www.interportopd.it
☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/12 **Titolo azione** Attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS): misure per favorire la ciclabilità e la pedonalità		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione per fasi	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**2.300 tons CO_2** Fonte dato: rielaborazione dati PUMS Benefici del Piano della Ciclabilità quantificati nella scheda 12
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**8.880 MWh** Fonte dato: rielaborazione dati PUMS
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

247,6 mln€ (costo complessivo del PUMS)				
	☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
	☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: MIT	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Mobilità

Descrizione

Il Comune di Padova e l'Assemblea CoMePa (Conferenza Metropolitana di Padova) si sono dotati del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) il quale prevede misure capaci di favorire la transizione verso una mobilità low carbon, attraverso azioni di shift modale (dal modo auto ai modi piedi-bici e trasporto pubblico), l'introduzione di un'area di regolazione degli accessi veicolari (Low Emission Zone - LEZ) con riferimento al territorio della città di Padova, azioni che favoriscano nella fase di transizione (entro il 2030) una maggiore penetrazione anche in ambito locale dei veicoli a trazione elettrica ed a basso impatto ambientale. Il PUMS si basa su sette strategie:
1. Integrazione tra i sistemi di trasporto;
2. Sviluppo della mobilità collettiva;
3. Sistemi di mobilità pedonale e ciclistica;
4. Sistemi di mobilità motorizzata condivisa (sharing);
5. Rinnovo parco, introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica;
6. Razionalizzazione della logistica urbana;
7. Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, riduzione del rischio ed esposizione al rischio.

Azioni previste dal PUMS per favorire la ciclabilità e la pedonalità

- **Nuove reti ciclabili e miglioramento di quelle esistenti**. Individuazione dello schema delle relazioni di forza degli itinerari ciclabili dell'area CoMePa, dando continuità e completando i percorsi esistenti. Attuazione del Bici Master Plan 2018-2022 del Comune di Padova.
  Integrazione della rete ciclabile portante con quella che il PUMS chiama la «ciclabilità diffusa», che si avvale delle azioni proposte attraverso l'approccio Visione Zero-Città 30, ed in particolare l'individuazione degli ambiti di moderazione delle velocità (Strade 30) e la condivisione dello spazio pubblico (Zone 30).
  Completamento della rete ciclabile di valenza territoriale destinata alla fruizione ludico-ricreativa che si sviluppa lungo fiumi, canali e che nella sua estensione oltre il territorio Co.Me.Pa. e la provincia di Padova potrà trovare le connessioni con le ciclovie di rilevanza nazionale (Ciclovia Adriatica, Ciclovia VenTo).
- **Posteggi bici**. Realizzazione di parcheggi bici diffusi, operando i necessari incrementi di offerta laddove vi siano funzioni e servizi particolarmente attrattivi (scuole, sedi universitarie, servizi pubblici, esercizi commerciali, impianti sportivi, teatri, cinema, spazi espositivi-culturali, ecc.) da realizzarsi con sistema modulare.
  È prevista la realizzazione di velo stazioni a servizio delle nuove fermate ferroviarie previste a Padova (San Lazzaro, Campo di Marte e Zona industriale).
  Inoltre si prevede la creazione di postazioni per la manutenzione e la custodia delle biciclette, ovvero aree di sosta attrezzate e dotate di servizi alla ciclabilità (cfr. riparazione bicilette, pompe pubbliche) da localizzare nei nodi di interscambio del trasporto pubblico e privato Park&Ride.
- **Soluzioni di bike sharing**. Potenziamento dei servizi di mobilità ciclabile condivisa (bike sharing) secondo modelli gestionali a flusso libero (e/o tradizionali) sia nell'area urbana di Padova che presso i poli attrattori esterni più significativi: il Polo universitario di Agripolis, le località termali di Abano e Montegrotto Terme. In particolare si prevede l'attivazione di un servizio di bike sharing free floating dotato a regime di 600 biciclette. L'area coperta dal bike sharing free floating comprende il centro, l'Arcella, la Stanga, la Guizza; inoltre il servizio prevede quattro punti di raccolta (Stazione, Portello, P.zza Cavour, Prato della Valle), al fine di ridurre gli effetti negativi registrati in altre realtà urbane che l'hanno implementato, come ad esempio l'abbandono delle bici, ecc. Al bike sharing free floating si accede attraverso App che dà al contempo le informazioni e la geolocalizzazione del veicolo e la possibilità di pagamento. Sono previste tariffe a tempo (1 € per 20') e in abbonamento (mensile, trimestrale e annuale).
- **Progetto Metrominuto**: progetto di mobilità sostenibile che mira all'incremento della mobilità pedonale e che identifica i percorsi principali all'interno e all'esterno delle ZTL, indicando i luoghi di interesse principali quali musei e cultura, università e scuole, uffici e servizi e le piazze. L'area presa in considerazione è quella all'interno della circonvallazione, ma sono presenti anche i collegamenti esterni con le centralità maggiori come lo stadio Euganeo, il cimitero, ma anche parcheggi di interscambio o con un numero superiore ai 70 posti auto. Per raggiungere le centralità più periferiche, date le distanze maggiori che superano il chilometro, vengono indicate le linee di trasporto pubblico che consentono collegamenti diretti.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione del numero di spostamenti con veicoli su gomma e incremento degli spostamenti a piedi o in bicicletta
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, in particolare di prodotti petroliferi per la mobilità individuale
Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione del tasso d'incidentalità e del numero di morti e feriti su strada Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti

Indicatori	
Primo indicatore	% di spostamenti in bici/piedi (fonte: aggiornamento biennale PUMS)
Secondo indicatore	Numero stalli/posteggi per biciclette (n.) Numero di mezzi e utenti in sharing mobility (n.) (fonte dato: settore Mobilità, operatori mobility sharing)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/13 **Titolo azione** Il piano della ciclabilità di Padova: il Bici Masterplan		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione quinquennale	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**9.200 tons CO_2** Fonte dato: rielaborazione dati PUMS
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**35.522 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

Costi intero programma pari a 21,5 milioni €				
	☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
	☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: N.D.	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Mobilità

Descrizione

Il Comune di Padova ha approvato nel gennaio 2019 il nuovo Bici masterplan di Padova 2018/2022 che aggiorna il precedente Piano della ciclabilità, il Bici masterplan 2010/2015. Il Bici masterplan si collega al PUMS, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Conferenza Metropolitana di Padova (Co.Me.Pa.) e si basa su:

- un Piano della ciclabilità basato sul concetto di rete, continuità e sicurezza (Bicipolitana),
- delle opere stradali per i ciclisti definite da standard di qualità dei percorsi ciclabili, resi riconoscibili da tutti gli utenti della strada tramite l'enfatizzazione della segnaletica orizzontale e verticale,
- delle azioni e dei servizi per lo sviluppo ciclistico urbano.

La ripartizione modale degli spostamenti al 2015 era del 17% di share di ciclisti negli spostamenti urbani e tale ripartizione ha piazzato la città ai vertici in Italia con le più alte percentuali di biciclette in movimento. Padova offre 168 Km di itinerari ciclabili e l'obiettivo di medio – lungo termine (2030) è arrivare al 25% di spostamento quotidiano con le due ruote e offrire alla città una rete di 300 Km di infrastrutture e facilitazioni per i ciclisti. Questo obiettivo è incrementabile se verranno sviluppate analoghe politiche a favore della ciclabilità dei city user da parte dei comuni contermini. Dal territorio del CO.ME.PA. oggi si ingenera un traffico di ingresso a Padova di oltre 100.000 spostamenti/giorno di cui solo il 6% su bicicletta.
Il Masterplan si pone un ulteriore obiettivo, considerare la bicicletta come un effettivo mezzo di trasporto da prevedere e inserire in qualsiasi progetto di infrastruttura stradale. Un passaggio mentale fondamentale è far diventare normale questo approccio in qualsiasi lavoro stradale della nostra città, dalla manutenzione della segnaletica alla costruzione di un ponte. Il Comune di Padova ha attivato il gruppo di lavoro "Bicipolitana", intersettoriale e di esperti esterni, lavorando per la redazione di un Piano della Ciclabilità che metta in evidenza una struttura portante della rete ciclistica e lo sviluppo della ciclabilità nei prossimi anni, con un orizzonte al 2030, secondo uno schema già utilizzato dalle grandi città Europee.
I costi complessivi del programma d'interventi ammonta a circa 21,5 milioni €, di cui 2,5 milioni € per l'adeguamento della rete esistente e circa 12 milioni € per la realizzazione delle nuove tratte. 7 milioni € saranno investiti per interventi di moderazione del traffico.

<u>Obiettivi del Piano</u>
I principali numeri di riferimento e le previsioni per i prossimi anni:

- offerta di itinerari dedicati e riservati (2017 – 168Km; 2022 – 222 Km; 2030 – 300Km),
- isole ambientali (strade senza infrastrutture rese ciclabili grazie ai limiti di velocità di 30Km/h) (2017 – non misurato; 2022 – 222Km; 2030 – 500Km).

Le principali azioni per un sistema bicipolitano:

- riconoscimento delle varie tipologie di itinerario (business – relax – scuola, …) e dei relativi standard progettuali di qualità (con particolare attenzione alla continuità, sicurezza agli incroci ed intersezioni);
- numerazione, nome, provenienza e mappatura degli itinerari principali;
- segnaletica di indicazione dei principali itinerari che deve essere riportata sulla strada tramite segnaletica evidente (oltre che facilmente rintracciabile on line), utile sia per i ciclisti che per ogni utente.

Ricadute sugli ambiti di intervento

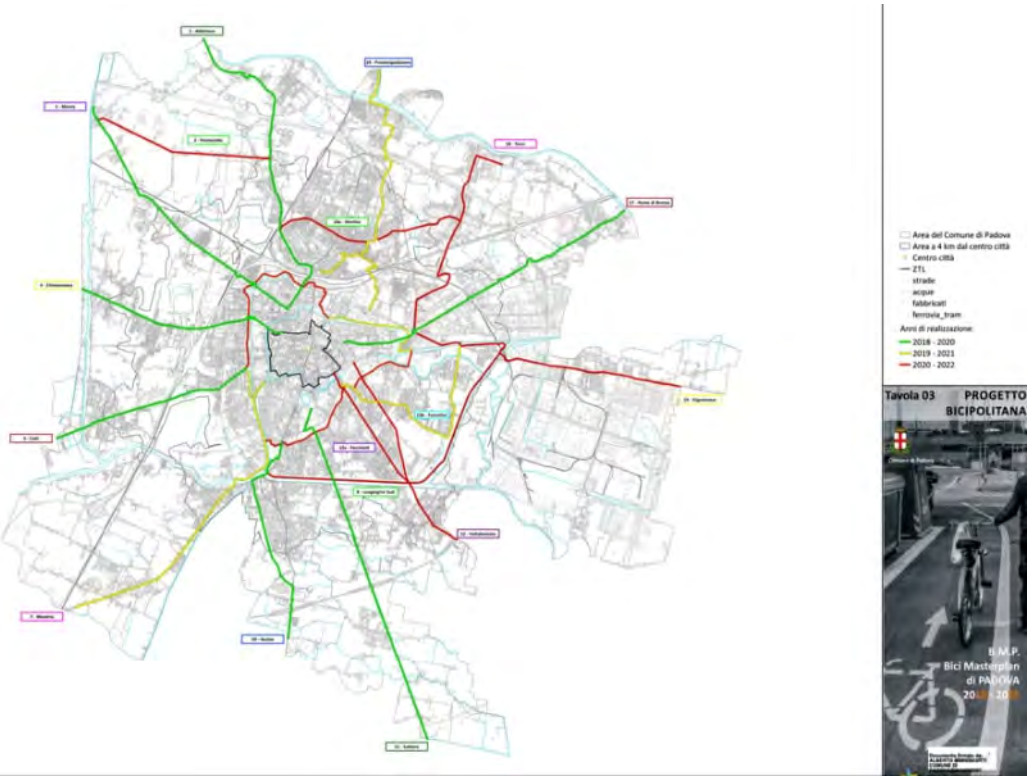
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione del numero di spostamenti con veicoli su gomma Incremento degli spostamenti in bicicletta
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria

Indicatori	
Primo indicatore	Investimenti realizzati (€) (fonte: settore Mobilità)
Secondo indicatore	Lunghezza nuove piste ciclabili realizzate (km) (fonte dato: settore Mobilità)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	https://www.padovanet.it/informazione/bici-masterplan-20182022

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova, Scuole, famiglie, studenti	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/14 **Titolo azione** Mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-scuola: progetti per le scuole del territorio		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2006	**Fine prevista** Si prevede di continuare i progetti fino al 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**67 tons CO_2** (Nbambini*kmpiedi (o MV)) * Fecasa-scuola, dove: Nbambini= numero bambini partecipanti kmpiedi=percorrenza annua a piedi MV= miglia verdi totalizzate FEcasa-scuola= fattore emissivo del percorso casa-scuola effettuato in auto
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**259 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata	
☒ Fondi propri	Ammontare: 3.400€/anno (premi vincitori Miglia Verdi)			
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio Ufficio Informambiente

Descrizione

Il Comune di Padova promuove alcune iniziative sul territorio dedicate alle scuole primarie e alle secondarie di primo grado. L'obiettivo dell'amministrazione è quello di favorire modalità di spostamento casa-scuola più sostenibili (bici, piedi), intervenendo non solo per ridurre le emissioni climalteranti, ma anche con un'importante funzione formativa nei confronti delle nuove generazioni. L'azione del Comune di Padova si concretizza principalmente attraverso due iniziative:

- progetto "Percorsi sicuri casa-scuola",
- progetto "Raccogliamo miglia verdi".

Percorsi sicuri casa-scuola.

Il Comune di Padova propone e sostiene l'attivazione di Percorsi Sicuri Casa-Scuola con il progetto "Vado a scuola con gli amici" perché offrono ai genitori una valida e sicura alternativa all'accompagnamento in auto e soprattutto consentono ai bambini di vivere piccole esperienze quotidiane: camminare e chiacchierare con gli amici, conoscere il quartiere individuando propri punti di riferimento, accrescere progressivamente l'autonomia, l'autostima, la consapevolezza di saper affrontare quelle situazioni che fanno parte del vivere in città. "Vado a scuola con gli amici" è un progetto rivolto a tutti i bambini e ragazzi delle scuole primarie e secondarie di primo grado cittadine, che coinvolge insegnanti e genitori nell'attività di educazione alla mobilità sostenibile, individuazione dei percorsi, vigilanza e accompagnamento dei bambini. Attraverso processi di sensibilizzazione e di informazione si intende incentivare i genitori a lasciare a casa l'auto o – qualora non fosse possibile – ad accordarsi per fare, a turno, un unico viaggio (car-pooling) portando più bambini nella stessa auto. I percorsi sicuri casa-scuola avvengono principalmente in tre modalità:

- Piedibus formati da una carovana di bambini che va a scuola a piedi, accompagnata da adulti volontari.
- Millepiedi, gruppo di bambini che va a scuola in totale autonomia, senza la presenza di adulti.
- Bicibus, gruppo di bambini in bicicletta accompagnati da adulti volontari.

A novembre 2019 sono attive 18 scuole primarie del territorio, con 47 linee di Piedibus/Millepiedi e 674 bambini coinvolti. Anche tre scuole secondarie di primo grado hanno attivato percorsi di Piedibus, coinvolgendo 355 ragazzi. È presente anche una linea di bicibus presso una scuola primaria. Si ipotizza che al 2030 il numero di bambini coinvolti possa salire fino a 2.000, totalizzando un risparmio pari a 56 tonnellate di CO_2.

Raccogliamo "miglia verdi".

Il progetto si pone l'obiettivo di portare i temi del cambiamento climatico e delle necessarie riduzioni delle emissioni di anidride carbonica nelle scuole e nelle famiglie, attraverso un viaggio-gioco immaginario volto ad incentivare la mobilità sostenibile nei percorsi sicuri casa-scuola e anche altri comportamenti sostenibili. I bambini sono invitati nel mese di ottobre a mettere in atto comportamenti responsabili verso l'ambiente nei percorsi quotidiani da casa a scuola e viceversa. Guadagneranno un "miglio verde" ogni volta che vanno o tornano da scuola in bicicletta, a piedi, con i mezzi pubblici o organizzandosi con un car-pooling. Molte scuole hanno scelto di partecipare con la quasi totalità delle classi dimostrando un interesse per i temi legati al rispetto dell'ambiente e per il modo gioioso con il quale i bambini si possono confrontare. Nell'anno scolastico 2017/2018 sono state coinvolte 9 scuole primarie (51 classi) totalizzando circa 30.000 miglia verdi e 2 scuole secondarie di primo grado (16 classi) totalizzando 12.500 miglia verdi. Complessivamente il beneficio derivante dall'adozione di comportamenti di mobilità sostenibile nei percorsi casa-scuola è quantificabile in 11 tonnellate CO_2/anno. Si prevede di mantenere costante questo risultato negli anni.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione del numero di veicoli in transito e fermata davanti le scuole Riduzione del numero di spostamenti con veicoli su gomma e incremento di forme di mobilità sostenibile (pedonalità e ciclabilità)
Ambito: Salute	Ricadute: Educazione dei bambini ad uno stile di vita sano e sostenibile

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di bambini coinvolti nei percorsi sicuri casa-scuola (fonte: ufficio Informambiente)
Secondo indicatore	Numero di bambini coinvolti nel progetto “Miglia Verdi” (fonte: ufficio Informambiente)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell’azione	
Sitografia di riferimento	www.padovanet.it/informazione/raccogliamo-miglia-verdi-20202021 www.padovanet.it/informazione/i-percorsi-sicuri-casa-scuola

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova, aziende del territorio		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/15 **Titolo azione** Mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-lavoro e lavoro-lavoro: progetti con le aziende e promozione del Mobility Management			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** -	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**6,5 tons CO_2** Fonte: km_bici * FEauto, dove: km_bici= km percorsi in bici per spostamenti casa-lavoro FEauto = emissioni auto al chilometro
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**259 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

* relativa all'iniziativa Bike to Work

☐ Non finanziata	☒ In programma*	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Mobilità

Descrizione

Il decreto sulla mobilità sostenibile nelle aree urbane prevede che le strutture produttive commerciali ed amministrative con più di 300 addetti e le imprese con più unità locali nella stessa città, che complessivamente superano gli 800 addetti, debbano individuare i propri responsabili della mobilità aziendale (Mobility Manager d'azienda).
Il Mobility Manager d'azienda ha il compito di razionalizzare e ottimizzare gli spostamenti sistematici del personale, soprattutto promuovendo il trasporto collettivo e introducendo forme innovative di trasporto meno inquinanti, che puntino a ridurre l'uso individuale dell'auto privata.
Accanto al Mobility Manager d'azienda, viene istituita all'interno dei comuni la figura professionale del Mobility Manager d'area che effettua un'azione di coordinamento nell'area di competenza dei Mobility Manager aziendali, collaborando con loro alla ricerca delle soluzioni migliori mediante pacchetti integrati di mobilità sostenibile.

Il Mobility Manager d'area
Il ruolo del Mobility Manager d'area è quello di introdurre il mobility management, ossia l'adozione di misure "soft" per il governo della mobilità, sviluppandone lo schema generale e promuovendolo anche con schemi di coinvolgimento/partecipazione dei cittadini, dei lavoratori e dei datori di lavoro.
Il Mobility Manager d'area ha un'importante funzione di coordinamento, e funge da intermediario tra tutte le differenti parti coinvolte. E' la chiave di collegamento tra il livello politico e quello gestionale.
Il Comune di Padova ha iniziato ad affrontare le problematiche e le soluzioni legate alla mobilità sostenibile introducendo la figura del Mobility Manager d'area per l'ottimizzazione degli spostamenti casa/lavoro del personale dipendente delle aziende e degli enti, come individuati dal citato decreto ministeriale.
L'ufficio svolge le seguenti attività:

- individuazione e coinvolgimento delle aziende e degli enti tenuti a nominare i responsabili della mobilità aziendale;
- definizione della metodologia di analisi degli spostamenti sistematici dei lavoratori delle aziende e degli enti coinvolti;
- promozione di iniziative e di attività (informative, di promozione e di restrizione) per la riorganizzazione della mobilità dei dipendenti;
- definizione delle linee di indirizzo per accordi con enti gestori dei servizi di trasporto e della sosta per forme innovative di gestione;
- monitoraggio degli effetti delle attività proposte ed attivate.

L'incentivazione degli spostamenti casa-lavoro in bicicletta
Il Comune di Padova intende promuovere forme di incentivazione per gli spostamenti casa-lavoro in bicicletta. L'iniziativa, da avviare in forma sperimentale, prevede l'erogazione di un incentivo economico (buono mobilità) per i propri dipendenti che intendono usare la bicicletta per andare al lavoro: il cosiddetto "bike to work" (fra l'abitazione di residenza/domicilio e la sede lavorativa o il nodo di interscambio modale con treno o bus). Per ogni chilometro percorso verrà riconosciuto un rimborso, con un tetto massimo mensile. Tramite un questionario somministrato dall'Ente, si individuerà il numero di dipendenti potenzialmente disponibili a modificare le proprie abitudini, utilizzando la bicicletta anziché un veicolo privato a motore, per il tragitto casa-lavoro.
Si prevede che, in una fase iniziale, la sperimentazione coinvolga circa 50 dipendenti del Comune di Padova, per un totale di chilometri percorsi in bicicletta pari a 250 km/giorno. Si stima un totale di chilometri percorsi in bicicletta anziché con mezzo motorizzato pari a 37.500 km per anno. Ciò dovrebbe generare una riduzione di circa 6,5 tonnellate di CO_2.
Obiettivo del Comune è far sì che questa iniziativa possa fare da traino anche per le aziende private del proprio territorio, replicando lo stesso modello o altri che spingano verso un maggiore ricorso alla mobilità ciclabile (ad esempio promuovendo l'installazione di armadietti e docce presso le sedi aziendali).

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione dell'uso individuale delle auto private Riduzione della congestione stradale Promozione e potenziamento del trasporto collettivo Introduzione di servizi per la mobilità integrativi e innovativi e migliore organizzazione degli spostamenti sistematici
Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione dei livelli d'inquinamento atmosferico ed acustico Riduzione del numero di incidenti

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di aziende/enti con mobility manager (fonte: Settore Mobilità)
Secondo indicatore	Numero di beneficiari dell'iniziativa Bike-to-Work (fonte: Settore Mobilità)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	https://www.padovanet.it/informazione/mobility-manager-darea
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova / Aps Holding	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una città che si muove meglio/16 **Titolo azione** Progetto “CAMmIN FACENDO... Mobilità sostenibile a Padova”		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 60 mesi	**Inizio previsto** Dicembre 2017	**Fine prevista** Novembre 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**231 tons CO_2** Fonte dato: metodologia progetto
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.233 MWh** Fonte dato: metodologia progetto
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 580.000€		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 1.070.000€	Finanziatore: MATTM / Aps Holding	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell’implementazione	Comune di Padova - Settore Lavori Pubblici, Settore Servizi Informatici e Telematici, Settore Mobilità, Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Il progetto “CAMmIN FACENDO... Mobilità sostenibile a Padova” è stato finanziato con il “Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro” del Ministero dell'Ambiente, classificandosi 2° in graduatoria.
Il progetto si propone di intervenire in modo innovativo in una situazione di partenza complessa che riguarda il collegamento tra la Stazione ferroviaria e la zona industriale, caratterizzato da un massivo utilizzo dell’auto privata per mancanza di infrastrutture ciclo-pedonali e di adeguata offerta di trasporto pubblico.
La proposta progettuale consiste nell’offrire alle varie categorie di cittadini di diversa età che si muovono tutti i giorni in quest’area (studenti, lavoratori, fruitori per tempo libero) un insieme di opportunità alternative al mezzo privato per ridurre il numero degli spostamenti in auto, aumentare gli spostamenti in bici, favorire l’uso del TPL, integrati con il free floating, il car sharing e l’interscambio auto/bici/TPL. Una parte del percorso sarà utilizzato per sperimentare una rete di sensori di tipo ambientale e di telecamere con lo scopo di monitorare il transito di pedoni e ciclisti e di garantirne la sicurezza.
L’infrastruttura ciclabile favorirà gli spostamenti casa-lavoro per le provenienze dal centro di Padova, dalla zona periferica di Camin e dai comuni limitrofi di Noventa Padovana e Saonara, che possono connettersi con la Zona Industriale con la rete ciclabile esistente sulla viabilità urbana e arginale lungo il fiume Brenta e il Piovego.
Di seguito le principali azioni previste.

- Adeguamento e miglioramento dell’itinerario ciclabile esistente tra la stazione ferroviaria e la zona industriale (circa 4,6km), con interventi spot e di segnaletica.
- Realizzazione di due nuovi tracciati ciclabili per collegare l’itinerario esistente su via Vigonovese con la zona industriale: (1) l’itinerario di via dei Ronchi, di circa 1,2 km lungo il vecchio sedime ferroviario industriale dismesso su una sede completamente propria e dedicata, che recepisce quanto emerso alcuni anni prima da un percorso partecipato con la scuola secondaria di primo grado Levi Civita e con diverse realtà presenti nel territorio (questo percorso sarà completamente alberato e illuminato con sorgenti LED); (2) l’itinerario che collega via Perù con corso Stati Uniti attraverso l’attrezzamento di via Venezuela e corso Brasile con un percorso ciclo-pedonale protetto, dal sottopasso ferroviario a corso Argentina, lungo il lato nord-ovest di via Venezuela e su entrambi i lati corso Brasile, collegandosi con i due ampi tratti pedonali e ciclabili realizzati sotto al cavalcavia di corso Argentina.
  Un secondo progetto riguarda il tratto più urbano del percorso di collegamento tra la stazione ferroviaria e la zona industriale ed in particolare alcuni tracciati (Lungargine del Piovego, via Ariosto, via della Croce Rossa) che si collegano a via Venezia dove si concentrano molte attività commerciali.
- Attivazione di percorsi educativi nelle scuole in zona Camin per la realizzazione di progetti di trasporto collettivo (percorsi sicuri casa-scuola con piedibus e bicibus). Verrà installata la stessa segnaletica verticale utilizzata nelle esperienze già attuate per i percorsi casa scuola sul territorio urbano e verranno adottate alcune delle seguenti misure: velocità uguale o inferiore a 30 Km/h; zone trattate con pavimentazione differenziata (colore, materiale) e priva di dislivelli; dispositivi di moderazione del traffico con chicane e restringimenti di carreggiata; inserimento di elementi di arredo (panchine, dissuasori di sosta, illuminazione; rastrelliere per biciclette e impianto di alberature). Gli interventi contribuiranno a disincentivare il transito e la sosta in prossimità degli istituti scolastici. Anche i genitori e il personale scolastico verranno coinvolti per l’attuazione del car-pooling.
- Potenziamento del servizio di car sharing (Aps Holding), con l’acquisto di 7 auto elettriche ed un veicolo ibrido e la realizzazione di parcheggi dedicati (nuovi stalli e colonnine per l'alimentazione elettrica) nella direttrice stazione - zona industriale, collocati ad una distanza adeguata tale da garantire una buona copertura del territorio.
- Miglioramento del Trasporto Pubblico Locale con il potenziamento della linea 7 con il coinvolgimento di Busitalia Veneto.
- Installazione lungo i percorsi ciclopedonali di almeno 5 sensori ambientali e rilevatori radar per monitorare il transito di pedoni e ciclisti al fine di acquisire dati utili all’ottimizzazione dei percorsi e delle politiche territoriali di mobilità sostenibile. Questi servizi saranno implementati direttamente sugli impianti di illuminazione pubblica. I sensori raccoglieranno informazioni anche sul corretto funzionamento degli apparecchi di illuminazione e ne consentiranno una gestione da remoto (dimmeraggio dinamico, etc.) per una riduzione dei consumi elettrici.
- Coinvolgimento dei mobility manager delle aziende della zona industriale in alcune attività di sensibilizzazione e formazione finalizzate ad accrescere la capacity building di queste figure professionali, incentivare la redazione o la revisione dei Piani di spostamento casa-lavoro, favorire l'integrazione tra i PSCL e le politiche dell'amministrazione comunale in una logica di rete e di interconnessione modale.

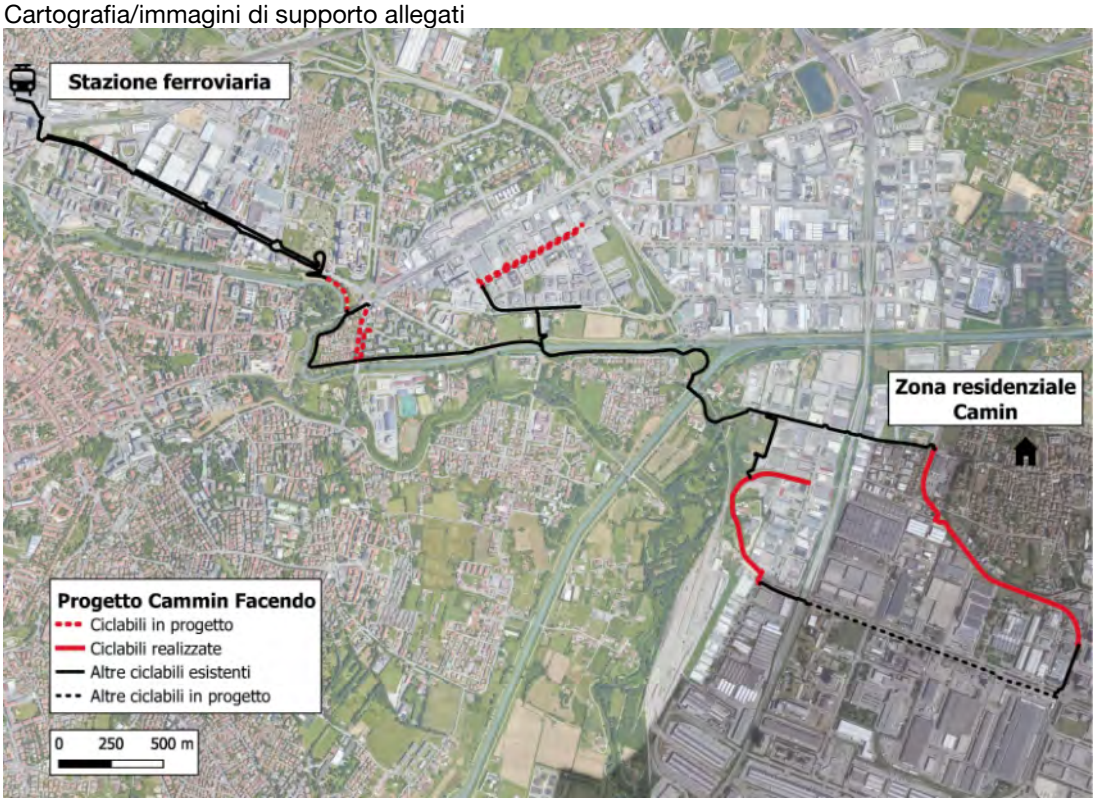
Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Promozione di forme di mobilità sostenibile per ridurre la mobilità privata su gomma, il traffico congestionato, i tempi di percorrenza, etc.
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento qualità dell'aria e riduzione delle sintomatologie da inquinamento dell'aria (riduzione principali inquinanti locali) e riduzione dell'incidentalità

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di utenti dei servizi di mobilità sostenibile (numero ciclisti – nuove ciclabili, numero bambini - piedibus, numero utenti car sharing) (fonte: Settore Mobilità / operatori della sharing mobility)
Secondo indicatore	Numero di scuole/alunni coinvolti nei progetti di sensibilizzazione (fonte: Settore Ambiente e Territorio)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Zona compresa tra la stazione ferroviaria e la zona industriale di Padova/zona residenziale Camin
Sitografia di riferimento	https://www.padovanet.it/informazione/progetto-cammin-facendo

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/17 **Titolo azione** Erogazione di contributi comunali per l'acquisto di biciclette e cargo bike a pedalata assistita			
Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata Rinnovo annuo	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**548 tons CO_2** Fonte: FEauto * km_perc * 0,1 , dove FEauto = fattore emissivo dell'auto km_perc = chilometri annui percorsi in auto
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**2.188 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 111.000€		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Mobilità

Descrizione

Il Comune di Padova ha stanziato un fondo per l'erogazione di contributi economici destinati all'acquisto di biciclette (per uso urbano non sportivo) e cargo bike a pedalata assistita.
L'entità del contributo, a copertura parziale delle spese per l'acquisto di un mezzo a pedalata assistita nuovo di fabbrica, è di:

- 250 euro per l'acquisto di una bicicletta (biciclette da passeggio, city bike, bici pieghevoli, bici per cicloturismo e simili; escluse le bici da corsa, biciclette sportive, bici ibride, bici da trekking, mountain bike, downhill, bmx, fat bike e simili);
- 600 euro per l'acquisto di una cargo bike (velocipedi con forma e dimensioni eccedenti a quelle delle biciclette, attrezzati per la consegna ed il trasporto delle merci o persone). Detti velocipedi devono rientrare nelle definizioni indicate ai commi 1 e 2 dell'art.50
- del codice della strada e devono essere dotati della scheda tecnica della ditta produttrice.

In ogni caso l'incentivo concesso non può superare il 50 % della spesa sostenuta per l'acquisto dei mezzi a pedalata assistita.
Sono definite biciclette a pedalata assistita i velocipedi dotati di un motore ausiliario elettrico avente potenza nominale continua massima di 0,25 kW la cui alimentazione è progressivamente ridotta ed infine interrotta quando il veicolo raggiunge i 25 km/h, o prima, se il ciclista smette di pedalare, come previsto dall'art.50 del codice della strada.
Nel biennio 2019-2020, il Comune di Padova ha erogato circa 111.000€. Complessivamente sono stati ammessi a contributo circa 400 richiedenti. Si ipotizza che il bando possa essere rinnovato fino al 2030 e che i risultati raggiungibili annualmente siano almeno pari alla media del periodo 2019-2020. Si assume inoltre che l'acquisto di una nuova bicicletta e/o cargo bike a pedalata assistita possa ridurre di circa il 10% la percorrenza chilometrica media annua del beneficiario.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Introdurre forme di mobilità più sostenibile per gli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di beneficiari dei contributi economici (fonte: Settore Mobilità)
Secondo indicatore	Contributi economici erogati per anno – Euro (fonte: Settore Mobilità)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/Bando%20Padova%20approvato%20con%20determina.pdf https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/Manifesto%20ebike.pdf
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/18 **Titolo azione** Rinnovamento di alcuni veicoli dell'autoparco comunale		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2013	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**46 tons CO_2** Σ2030 Perccomb * FEcomb - Σ2010 Perccomb * FEcomb, dove: Perccomb= percorrenza km per tipo combustibile FEcomb= fattore emissivo di ogni combustibile
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 540.000€ (2017-2030)		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Contratti, Appalti e Provveditorato / Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

L'autoparco comunale verrà rinnovato nella sua componente più vetusta: verranno sostituiti gli autoveicoli con 10/15 anni di vita con nuovi veicoli con ridotte emissioni inquinanti, in base alle disponibilità di bilancio e nel rispetto dei vincoli normativi.
Rispetto al 2013, nel 2017 si registrano 12 unità in meno. Si ipotizza che al 2030 il numero di veicoli rimanga invariato. Al 2017 il 24% dei mezzi comunali dispone di alimentazione a metano, GPL o elettrica. Rispetto ai dati di percorrenza chilometrica per veicolo, si rileva un dato di circa 5.400 km/anno percorsi dai mezzi del Comune.
La sostituzione di mezzi obsoleti si ipotizza possa interessare circa 40 veicoli a gasolio tra il 2018 ed il 2030 (questi veicoli erano in crescita tra il 2013 ed il 2017 di 47 unità), che si prevede vengano sostituiti con veicoli a metano. Tra il 2013 ed il 2017 si è assistito, a differenza dei veicoli a gasolio, ad una riduzione dei veicoli a benzina per 45 unità e dei veicoli GPL per 10 unità.
Complessivamente al 2017 si rileva una riduzione delle emissioni climalteranti del parco mezzi, pari a circa 4 tonnellate CO_2 rispetto al 2013. La progressiva sostituzione dei mezzi tra il 2018 ed il 2030, dovrebbe determinare un'ulteriore riduzione di circa 42 tonnellate di CO_2. Al 2030, si stima che la percentuale di veicoli a metano, GPL o elettrici salga dal 24% del 2017 al 38% del 2030.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici della flotta veicolare Riduzione dei prodotti petroliferi e incremento delle fonti alternative "gas metano", "GPL"

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di veicoli sostituiti con mezzi a metano e/o elettrici e chilometri percorsi (fonte: Bilancio Ambientale)
Secondo indicatore	% di veicoli a metano, elettrici, GPL sul totale del parco comunale (fotne: Bilancio Ambientale)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Cittadini e utilizzatori veicoli	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/19 **Titolo azione** Contribuzione all'abbattimento delle emissioni di CO_2 generate dal traffico privato per miglioramento del parco veicolare circolante		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**61.754 tons CO_2** $Ctrasp_{2030}$ * (1-$FEcirc_{2030}$/$FEcirc_{2017}$) dove: $Ctrasp_{2030}$= consumi trasporti 2030 (veicoli industriali esclusi) FEcirc=fattore emissivo medio parco circol.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

Nessun costo per il Comune

☐ Non finanziata ☐ In programma ☐ A bilancio ☐ Finanziata

☐ Fondi propri Ammontare:

☒ Fondi esterni Ammontare: N.D. Finanziatore: Privati

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☒ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

L'azione è finalizzata a:
- promuovere la mobilità elettrica
- favorire la diffusione di veicoli più efficienti e con ridotte emissioni di CO_2 per chilometro percorso
- ridurre le concentrazioni di PM_{10} e NO_X
- favorire un trasferimento modale dal veicolo privato al trasporto pubblico

Nella scheda relativa alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti nel settore dei trasporti, è possibile ipotizzare due scenari d'intervento, tra di loro complementari: l'attuazione di politiche di mobilità sostenibile (descritte nelle schede relative all'attuazione del PUMS) ed il progressivo efficientamento del parco veicolare privato circolante.
Quest'ultima misura viene implementata direttamente dai cittadini e dalle aziende/esercizi commerciali localizzati nel territorio comunale, per effetto di:
- una naturale sostituzione per vetustà dei mezzi utilizzati,
- esigenze di natura ambientale (es. blocchi del traffico),
- necessità personali/aziendali, etc.

Un rinnovamento consistente del parco veicolare circolante avviene in genere in modo progressivo in un arco temporale di 15-20 anni. La sostituzione implica l'acquisto di un mezzo motorizzato generalmente più efficiente e con emissioni di CO_2 per chilometro percorso inferiori.
Questa azione è innanzitutto orientata fortemente dai Regolamenti Comunitari per i costruttori di veicoli. Si prevede infatti che, a partire dal 2020, il nuovo parco veicolare medio in commercio registri emissioni pari a 95 g CO_2/km ed è stata presentata dalla Commissione la proposta di una ulteriore riduzione del 30% nel corso del periodo 2021-2030. Questa azione è ulteriormente incentivata/stimolata dalle misure antismog individuate dalle Regioni nell'ambito degli accordi di "attuazione dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano".
Altre politiche nazionali (es. Decreto Clima, Ecobonus, etc.) spingono ulteriormente la riqualificazione del settore. Il ruolo del Comune è centrale nell'attuazione a livello locale di queste politiche, attraverso misure di comunicazione, informazione e formazione per i cittadini ed in generale per tutti gli utilizzatori di veicoli (anche nel settore commerciale).
La stima della riduzione delle emissioni climalteranti viene elaborata a partire dai dati ISPRA sulle emissioni specifiche medie del parco circolante. Si ipotizza che su base annua 1/20 del parco veicolare circolante venga sostituito con nuovi modelli a maggiore efficienza e a minori emissioni climalteranti.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Efficientamento del parco veicolare circolante Progressiva elettrificazione della mobilità individuale
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti Riduzione delle sintomatologie da inquinamento dell'aria

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di veicoli sostituiti per categoria Euro (fonte: dati ACI)
Secondo indicatore	Emissioni specifiche medie di CO_2 dalle autovetture su strada (fonte: dati ISPRA)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	https://annuario.isprambiente.it/ada/basic/6829
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Enel X Mobility + altri installatori privati	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Enel X Mobility + altri installatori privati	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/20 **Titolo azione** Piano di sviluppo della mobilità elettrica: installazione di infrastrutture di ricarica ad uso pubblico e privato		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**43 tons CO_2** Fonte dato: elaborazione ENEL X Mobility
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**136 MWh** Fonte dato: elaborazione ENEL X Mobility
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D. Finanziatore: ENEL X Mobility (ricariche ad uso pubblico)		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☒ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	ENEL X Mobility (ricariche ad uso pubblico)

Descrizione

Installazione di infrastrutture di ricarica ad uso pubblico

Enel X ha promosso un piano di sviluppo della mobilità elettrica, che prevede l'infrastrutturazione di circa 28.000 punti di ricarica pubblici per veicoli elettrici entro il 2022, distribuiti su tutto il territorio nazionale.
A partire dalla fine del 2017, la società ha focalizzato il suo impegno sulla mobilità elettrica, per coprire in modo capillare l'intero territorio nazionale, facilitando lo sviluppo del comparto e gli spostamenti per gli utenti dotati di veicoli elettrici sia a livello regionale che a livello nazionale, nonché partecipando a diversi progetti di sviluppo dei principali corridoi stradali interconnessi anche a livello europeo.
Il piano ha coinvolto numerose amministrazioni pubbliche ma anche diversi partner privati. All'interno del comune di Padova il piano di sviluppo della mobilità elettrica ha visto Enel X coinvolta in una serie di iniziative con partner privati che hanno messo a disposizione il proprio suolo per ospitare colonnine aperte al pubblico per la ricarica dei veicoli elettrici.
Ad oggi sono presenti all'interno del comune circa 10 punti di ricarica, di cui 6 con possibilità di ricarica veloce in corrente continua. Il piano conta di traguardare il 2022 con circa 80 punti di ricarica pubblici all'interno del territorio comunale (sia in corrente alternata che a ricarica veloce in corrente continua), di cui 30 già in lavorazione.
Il risparmio energetico stimato corrisponde a 1,7 MWh per punto di ricarica elettrica, per colonnine di tipo Juice Pole. Ipotizzando che vengano complessivamente installate 80 colonnine, il risparmio totale dovrebbe ammontare a circa 136 MWh, pari a 43 tonnellate di CO_2.
Il potenziamento della mobilità elettrica riguarda anche gli spazi dell'Università di Padova, attraverso la progettazione e l'installazione di infrastrutture di colonnine di ricarica per i dipendenti.

Installazione di infrastrutture di ricarica ad uso privato

Il Regolamento Edilizio del Comune di Padova, all'art. 68 "Ricarica dei veicoli elettrici" norma l'installazione di infrastrutture di ricarica ad uso privato nei seguenti casi e ai fini dell'ottenimento del titolo abilitativo:

- per gli edifici non residenziali di nuova costruzione di superficie superiore a mq. 500;
- per gli edifici residenziali di nuova costruzione con almeno 10 unità abitative;
- per gli edifici esistenti, aventi le caratteristiche di cui ai punti precedenti, che vengono sottoposte a ristrutturazione edilizia di primo livello.

In questi casi il Regolamento prevede l'obbligo di prevedere la predisposizione o l'esecuzione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli, idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box per auto, siano essi pertinenziali o non pertinenziali.
Per gli edifici non residenziali si prevede la realizzazione di almeno un punto di connessione ogni 8 stalli di parcheggio, ferma restando l'installazione di almeno un punto di connessione.
Relativamente ai soli edifici residenziali con almeno 10 unità abitative, tale predisposizione deve essere prevista per un numero di spazi complessivi non inferiore al 20% siano essi a parcheggio o box auto.
L'Articolo 119 comma 8 del Decreto Rilancio introduce il Superbonus del 110% anche per le colonnine di ricarica di veicoli elettrici, applicabile per le spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 30 giugno 2022, ripartibile in cinque quote annuali (o da scontare in fattura o da cedere come credito d'imposta). Questa iniziativa deve accompagnare almeno un intervento cosiddetto "trainante" e l'installazione contestuale dell'impianto fotovoltaico, che consenta di alimentare la ricarica dei veicoli elettrici.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Progressiva elettrificazione del parco veicolare circolante
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria (riduzione delle polveri sottili, NOx, SOx, etc.) per effetto di una minore emissione di sostanze inquinanti

Indicatori	
Primo indicatore	Numero e potenza dei punti di ricarica per veicoli elettrici ad uso pubblico (fonte: ENEL X Mobility)
Secondo indicatore	Numero di titoli abilitativi che prevedono l'obbligo di installazione di punti di ricarica per veicoli elettrici ad uso privato (fonte: settore Edilizia Privata)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	https://www.enelx.com/it/it/mobilita-elettrica/mappa-stazioni-ricarica
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Università di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Area APAL Patrimonio, Approvvigionamenti e Logistica – Ufficio Gestione Beni e Servizi		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/21 **Titolo azione** Rinnovo del parco veicolare dell'Università di Padova e promozione dei veicoli puliti			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Azione continua	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**In fase di valutazione** (metodologia ISO 14064-1:2018)
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore: Università di Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Area APAL Patrimonio, Approvvigionamenti e Logistica

Descrizione

Nel corso del 2018 è proseguita l'attuazione degli interventi previsti dal piano della mobilità e sono state attuate numerose azioni volte a incentivare l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico, della bicicletta e di altri veicoli caratterizzati da un esiguo impatto ambientale, nei seguenti ambiti di intervento:

- Trasporti pubblici
- Parcheggi
- Night bus
- Rinnovo parco vetture Amministrazione Centrale
- Biciclette

Lo scopo è di ridurre l'impatto che l'Università di Padova genera attraverso la mobilità dei propri dipendenti e studenti nello svolgimento delle molteplici attività dell'Ateneo, in particolare si tratta di politiche vantaggiose al fine di ridurre l'emissione di CO2 e di conseguenza l'esposizione alle emissioni inquinanti e al rumore. Nel complesso si tratta di azioni nell'ambito della mobilità sostenibile che l'Ateneo intende mantenere ed implementare nel tempo.

Obiettivi

Le azioni in corso durante il 2018 sono state confermate ed implementate anche durante l'anno 2019/2020 e come previsto dalla Carta degli impegni di sostenibilità 2018-2022 sono stati analizzati i dati raccolti ed è stato redatto nel 2019 il piano degli spostamenti Casa-Lavoro/Studio.

In particolare in merito al rinnovo del parco veicolare dell'Amministrazione centrale di Ateneo:

- dal mese di aprile 2019 l'Amministrazione Centrale ha messo a disposizione per i propri dipendenti due auto ibride elettriche per gli spostamenti di servizio;
- ad inizio 2020 è stata finalizzata anche l'acquisizione di un'auto ibrida elettrica per gli spostamenti del Rettore dell'Università di Padova.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici per la mobilità di dipendenti e studenti dell'Università di Padova
Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione dell'impatto ambientale generato dagli spostamenti casa-lavoro o casa-scuola da parte di dipendenti e studenti dell'Università degli Studi

Indicatori	
Primo indicatore	% di spostamenti casa-lavoro o casa-scuola con mezzi alternativi all'auto privata (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Numero di veicoli sostituiti con mezzi ibridi e/o elettrici e chilometri percorsi (fonte: UNIPD)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☒ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/22 **Titolo azione** Erogazione di contributi comunali per la trasformazione a Gpl o a metano di autoveicoli a benzina o a gasolio			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Rinnovo annuo	**Inizio previsto** 2016	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**368 tons CO_2** Fonte: (FEex_ante-FEex_post) * km_perc, dove FE = fattore emissivo e km_perc = chilometri annui percorsi
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.422 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 240.000€ (tra il 2018 ed il 2020)		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

L'Amministrazione comunale, in attuazione dei principi contenuti nell'Aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 90 del 19/04/2016, promuove un'azione finalizzata alla tutela della qualità dell'aria e alla lotta all'inquinamento atmosferico attraverso l'erogazione di contributi a fondo perduto per la trasformazione dell'alimentazione di autoveicoli circolanti a benzina e a gasolio in veicoli a GPL o a metano.

L'erogazione dei fondi viene regolamentata attraverso un bando annuale (il bando 2020 è stato approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 2020/0461). Con questa iniziativa l'Amministrazione intende promuovere l'utilizzo di vetture a basso impatto ambientale.
Possono beneficiare del contributo le persone residenti nel Comune di Padova e le persone fisiche e giuridiche che hanno sede legale o operativa nel Comune di Padova, proprietarie di un autoveicolo a benzina o a gasolio.
Per il 2020, il contributo per la trasformazione del veicolo è pari a:

- € 650 trasformazione da benzina a benzina/Gpl;
- € 750 trasformazione da benzina a benzina/metano;
- € 900 trasformazione da gasolio a gasolio/Gpl;
- € 1.000 trasformazione da gasolio a gasolio/metano.

Il bando è stato già pubblicato negli anni precedenti (2016 / 2018 / 2019 / 2020), con notevole successo. Nei quattro anni di operatività del bando sono stati trasformati 234 veicoli, di cui 122 da alimentazione a benzina ad alimentazione GPL, 61 da benzina a metano e 51 da gasolio a GPL.
Si ipotizza che il bando possa essere rinnovato fino al 2030 e che i risultati raggiungibili annualmente siano almeno pari alla media del periodo 2018-2020. Nel periodo 2018-2030 si stima che i benefici in termini di minore riduzione delle emissioni climalteranti siano pari a 344 tonnellate di CO_2.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Incrementare la quota di veicoli a minor impatto ambientale nel parco veicolare circolante
Ambito: Salute	Ricadute: Tutela della qualità dell'aria e alla lotta all'inquinamento atmosferico determinato dal settore dei trasporti

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di beneficiari dei contributi economici per tipologia di alimentazione (fonte: Settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Contributi economici erogati per anno – Euro (fonte: Settore Ambiente e Territorio)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/Bando%20GPL%20metano_2020.pdf https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/Volantino%20contributo%20GPL-metano_web.pdf
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Una Città che si Muove Meglio/23 **Titolo azione** Sostituzione dei consumi di carburante con l'utilizzo di biocarburanti per i veicoli privati		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**17.005 tons CO_2** $Cbenz_{2030}$*0,1*FEbenz+$Cgas_{2030}$*0,1*FEgas dove: $Cbenz_{2030}$= consumo stimato benzina 2030 $Cgas_{2030}$= consumo stimato gasolio 2030 FEbenz/gas=fattore emissivo benzina/gasolio
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

Nessun costo diretto per il Comune

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Privati	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Monitoraggio effettuato dal GSE

Descrizione

I biocarburanti sono combustibili ottenuti da biomasse, inclusi rifiuti e sottoprodotti e possono avere anche forma gassosa, come ad esempio il biometano che viene impiegato per i trasporti. Nati come alternativa ai carburanti fossili, i biocarburanti sostenibili rappresentano oggi una delle possibili risposte per ridurre le emissioni di CO_2 derivanti dal settore dei trasporti. I biocarburanti sono definiti avanzati se prodotti a partire dalle materie prime elencate nella parte A dell'Allegato 3 del DM 2 marzo 2018.
Nel 2006 in Italia è stato introdotto l'obbligo, per i fornitori di benzina e gasolio, di immissione in consumo di biocarburanti, al fine di sviluppare la filiera e ridurre le emissioni in atmosfera del settore trasporti. Sulla base delle Direttive comunitarie, entro il 2020 questi dovranno costituire il 10% nelle quote di benzine e gasolio tradizionali. Il monitoraggio e la verifica di tali obblighi è effettuato dal GSE, per conto del Ministero dello Sviluppo Economico.
Nel monitoraggio del bilancio energetico del Comune di Padova si rileva che i biocombustibili al 2017 (presenti in miscela con il gasolio) rappresentano circa il 2% dei consumi totali di gasolio nel settore dei trasporti. Il beneficio che ne deriva al 2017 rispetto al 2005, anno base del PAESC, è pari a 5.578 tonnellate di CO_2. L'azione prevede che, al 2030, la percentuale di biocombustibili in miscela aumenti ulteriormente, sulla base di un programma europeo e nazionale di ulteriore incentivazione di questo vettore, raggiungendo almeno il 10% previsto dalla normativa europea vigente.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi di prodotti petroliferi (benzina, gasolio) nel settore dei trasporti Progressivo incremento delle rinnovabili nel settore dei trasporti
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Incremento delle colture dedicate alla produzione di biocombustbili

Indicatori	
Primo indicatore	% biocombustibili in miscela con benzina e gasolio (fonte: ISPRA)
Secondo indicatore	Consumi annui di benzina/gasolio per autotrazione (MWh) (fonte: bilancio energetico)

Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

5. UNA ECONOMIA A BASSE EMISSIONI



PAESC | PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA DI PADOVA

UNA CITTÀ CON UN'ECONOMIA A BASSE EMISSIONI

Azioni	
1	Promozione, presso le aziende locali, di un maggiore ricorso al telelavoro e allo smart working
2	Promozione del telelavoro e dello smart working nel Comune di Padova
3	Politiche di conciliazione casa/lavoro dell'Università di Padova
4	Sviluppo dello smart working presso l'ULSS 6 Euganea mediante specifiche attività formative
5	Piano acquisti verdi 2018-2022 del Comune di Padova
6	Acquisti verdi di prodotti o servizi a basse emissioni nel Comune di Padova
7	Comunicare la sostenibilità: Festival Ambiente e Cultura
8	Comunicare la sostenibilità: UniPadova sostenibile
9	Progetto Plastic Free del Comune di Padova
10	Progetto Plastic Free dell'Università di Padova
11	Transizione al digitale del Comune di Padova
12	Gestione documentale e dematerializzazione presso l'Università di Padova
13	Adozione di un Sistema di Gestione Energia certificato secondo norma UNI CEI EN 50001 presso Acegasapsamga SpA
14	Attuazione del Piano strategico pubblico-privato per lo sviluppo delle imprese di servizi innovativi nel Comune di Padova (SoftCity Padova)
15	Redazione di un piano del cibo
16	Azioni per la riduzione degli sprechi alimentari: il progetto Rete Solida

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Aziende terziario/industria	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/1 **Titolo azione** Promozione, presso le aziende locali, di un maggiore ricorso al telelavoro e allo smart working		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**8.449 tons CO_2** N_{addett_auto} * km_evitati * %_SW, dove: $N_{addetti_auto}$= addetti che utilizzano l'auto per spostamenti casa-lavoro; km_evitati = km/anno normalmente percorsi in auto %_SW = % addetti smart working/telelav.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**32.622 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: -	Finanziatore: Aziende terziario/industria	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Aziende del territorio

Descrizione

Il telelavoro è una forma di flessibilità lavorativa che permette al dipendente di svolgere la propria mansione in un luogo diverso dalla sede di lavoro abituale. Questa forma di svolgimento dell'attività lavorativa è stata introdotta agli inizi degli anni Duemila per permettere la conciliazione dell'attività lavorativa con la vita privata dei lavoratori. Nel tempo, a questo concetto si è aggiunto il nuovo istituto dello smart working o lavoro agile, nella direzione di una maggiore flessibilità, sia in relazione ai luoghi di lavoro, sia in relazione agli orari. L'attuazione di forme di smart working può garantire significativi impatti sulla riduzione del numero di spostamenti casa-lavoro, con ripercussioni positive in termini di riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, del rischio di incidentalità, etc.
In questo contesto il Comune di Padova, l'Università di Padova, i sindacati, le associazioni di categoria, gli ordini professionali, Veneto lavoro e il Centro servizi volontariato hanno sottoscritto nel novembre 2020 le Linee Guida su welfare aziendale, welfare territoriale, forme di flessibilità del lavoro (lavoro agile) e coinvolgimento attivo delle lavoratrici e dei lavoratori. Le linee guida nascono all'interno del progetto "Alleanze territoriali per la famiglia", attuato dal Comune di Padova. Particolarmente rilevante alla luce della situazione attuale di emergenza è il paragrafo che enuncia principi specifici in ambito di lavoro flessibile e lavoro agile: esperienze di organizzazione del lavoro che coniugano i temi dell'efficacia e dell'efficienza con quello dell'impatto sociale prodotto sulla vita di chi lavora, della sua famiglia e del contesto di vita. Sottoscrivendo queste linee guida ci si pone l'obiettivo di promuovere le esperienze di lavoro flessibile per favorire una maggiore conciliazione/armonizzazione dei tempi di vita e di lavoro con forme quali la flessibilità in entrata/uscita, gli orari a menù e la banca delle ore.

Un importante ruolo in questo processo sarà affidato anche ai Mobility Manager Aziendali, figura introdotta in Italia con il D.M. 27 marzo 1998, in cui viene stabilito che al Mobility Manager Aziendale spetta la redazione del Piano degli Spostamenti Casa Lavoro (PSCL) del proprio personale dipendente, finalizzato alla "riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale e ad una migliore organizzazione degli orari per limitare la congestione del traffico". Attraverso i PSCL sarà possibile effettuare un costante monitoraggio dello stato di attuazione dello smart working nelle realtà aziendali che lo prevedono.

Si stima che al 2030 il 30% degli addetti delle aziende locali del settore terziario e dell'industria ricorreranno al telelavoro o allo smart working. Ciò significa: una maggiore flessibilità del lavoro, riconosciuta anche da specifiche formule contrattuali; una maggiore digitalizzazione dei processi; una minore necessità di presenza fisica in ufficio grazie alla disponibilità di nuove tecnologie.

L'attuazione di questa misura può auspicabilmente portare ad una riduzione di circa 8.450 tonnellate di CO_2, considerando esclusivamente gli addetti che normalmente si recano al lavoro in auto (secondo i rilievi del PUMS il 63% degli spostamenti nell'ora di punta del mattino) e considerando uno spostamento medio giornaliero di 13km/giorno A/R (dati PUMS).

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione degli spostamenti casa-lavoro attraverso la promozione di politiche di smart working e telelavoro Miglioramento della circolazione viaria, con riduzione dei casi di congestionamento del traffico e dei tempi di percorrenza

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di aziende e dipendenti che utilizzano il telelavoro o lo smart working/anno (fonte: Mobility Manager d'Area / Mobility Manager Aziendali)
Secondo indicatore	Numero di giorni annuii di smart working (fonte: Mobility Manager d'Area / Mobility Manager Aziendali)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Economia a Basse Emissioni/2 **Titolo azione** Promozione del telelavoro e dello Smart Working nel Comune di Padova	☒ ORGANIZZATIVA	☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI
	☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☐ Altro

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**164 tons CO_2** N_{addett_auto} * km_evitati * %_SW, dove: $N_{addetti_auto}$= addetti che utilizzano l'auto per spostamenti casa-lavoro; km_evitati = km/anno normalmente percorsi in auto %_SW = % addetti smart working/telelav.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**633 MWh** CO_2 risparmiata/FEtrasp, dove: FEtrasp= fattore emissivo medio settore trasporti
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Risorse Umane

Descrizione

L'applicazione del telelavoro e dello smart working (scheda Economia a Basse Emissioni/1) riguarda direttamente anche il Comune di Padova. Nel corso del 2020, per effetto degli impatti legati all'epidemia da Covid-19, l'istituto del lavoro agile (o smart working) ha registrato un impulso notevole. Oltre il 50% dei dipendenti comunali ne hanno usufruito. I benefici dello smart working sono notevoli ed estesi a tutti gli attori coinvolti: organizzazioni, persone e società.
Lo smart working è un'efficace soluzione a favore della sostenibilità: la riduzione degli spostamenti casa-lavoro, permette una straordinaria riduzione delle emissioni di CO_2, come evidenziano i risultati di un recente studio realizzato dal Centre For Research on Energy and Clean Air e come avvalorano le immagini satellitari in alcune zone inquinate del pianeta (tra le quali la pianura padana).
Optare per lo smart working significa dunque determinare un cambiamento concreto per la tutela dell'ambiente, per il miglioramento della qualità dell'aria e per rallentare il cambiamento climatico.

Nel 2020, un'indagine promossa da ForumPA nella Pubblica Amministrazione, ha evidenziato come una percentuale compresa tra il 70% e l'80% del campione analizzato, abbia evidenziato una migliore conciliazione fra vita privata e professionale ed un maggior benessere organizzativo. Circa il 60% ha percepito un aumento della produttività e qualità del lavoro. Questi dati, unitamente ai benefici ambientali determinati dall'adozione dello smart working può spingere le PA ad adottare progetti di lavoro agile.
Si stima pertanto che al 2030 il 30% degli addetti del Comune di Padova ricorreranno al telelavoro o allo smart working. Ciò significa: una maggiore flessibilità del lavoro, riconosciuta anche da specifiche formule contrattuali; una maggiore digitalizzazione dei processi; una minore necessità di presenza fisica in ufficio grazie alla disponibilità di nuove tecnologie.
L'attuazione di questa misura può auspicabilmente portare ad una riduzione di circa 165 tonnellate di CO_2, considerando esclusivamente gli addetti che normalmente si recano al lavoro in auto (secondo i rilievi del PUMS il modo auto è rappresentato dal 63% degli spostamenti per tutti i motivi nell'ora di punta del mattino) e considerando uno spostamento medio giornaliero di 13km/giorno A/R (dati PUMS).

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione degli spostamenti casa-lavoro attraverso la promozione di politiche di smart working e telelavoro Miglioramento della circolazione viaria, con riduzione dei casi di congestionamento del traffico e dei tempi di percorrenza per gli spostamenti urbani

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di dipendenti del Comune che utilizzano il telelavoro o lo smart working/anno (fonte: Mobility Manager / settore Risorse Umane)
Secondo indicatore	Numero di giorni annuii di smart working (fonte: Mobility Manager / settore Risorse Umane)

Nome ente: Università di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Università di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/3 **Titolo azione** Politiche di conciliazione casa/lavoro dell'Università di Padova: telelavoro e smart working			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2013 (telelavoro) 2020 (smart working)	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	Telelavoro: **39 tons CO_2** Metodologia ENEA su indagine svolta presso Università di Padova Smart Working: in fase di valutazione Metodologia ISO 14064-1:2018
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Università di Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova – Ufficio trattamenti economici e welfare (settore Welfare)

Descrizione

L'attivazione del telelavoro è avvenuta il 2 dicembre 2011 ed è stata avviata una sperimentazione nel 2013. Il regolamento vigente, adottato con decreto del Rettore n. 1531 del 17 giugno 2013, è in corso di revisione. Il telelavoro approvato dall'Ateneo è un telelavoro parziale, alternato alla presenza nella sede di servizio. La prestazione svolta in modalità telelavoro è equivalente, al massimo, al 60% dell'orario di lavoro.
Può accedere al telelavoro tutto il personale tecnico-amministrativo in servizio presso l'Università di Padova:
a) con regime orario a tempo pieno o parziale,
b) in condizioni tali da soddisfare almeno uno dei criteri definiti nell'articolo 6 (disabilità, assistenza a familiari, figli, distanza),
c) per un'attività che possa essere svolta in modalità di telelavoro.
Annualmente viene pubblicato un Bando e le richieste pervenute vengono esaminate da un'apposita Commissione che formula una graduatoria sulla base di una serie di criteri. Il telelavoro ha la durata massima di un anno. L'Amministrazione fornisce in comodato d'uso una postazione di lavoro idonea alle esigenze dell'attività lavorativa. Il contratto per il collegamento ADSL viene stipulato direttamente dal telelavorante con una compagnia telefonica. È previsto un rimborso forfettario per ogni ora di telelavoro.
Il Bando di telelavoro dall'anno 2019 prevede anche una nuova modalità di svolgimento del telelavoro denominata Telelavoro breve (bimestrale) che viene attivato per una durata di due mesi non prorogabili, non può comprendere il mese di agosto ed è possibile fruire al massimo di due contratti non consecutivi di telelavoro nell'arco dell'anno. Con il bando dell'anno 2019 si è ampliata la platea di coloro che possono accedere al telelavoro. I posti messi a bando per il 2019 sono stati: 150 per il telelavoro annuale, tutti assegnati, e 80 per il telelavoro breve (attualmente sono attive 14 postazioni).

Anno	Telelavoratori effettivi	Postazioni a Bando	Note
2013	28		
2014	16	44	nell'anno 2014 sono state coperte le postazioni rimaste vacanti dall'anno 2013
2015	44	44	
2016	45	45	
2017	89	44	Telelavoro esteso a tutta la graduatoria
2018	142	76	Telelavoro esteso a tutta la graduatoria
2019	165	230	

Nel periodo fine febbraio-31 luglio 2020, per l'emergenza sanitaria e in applicazione delle misure di contenimento del Covid-19, sono state autorizzate le estensioni del telelavoro all'intero impianto orario dei dipendenti già in telelavoro.
La quantificazione dei benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni climalteranti è stata realizzata attraverso l'applicazione di una metodologia sviluppata da ENEA. Si è considerato pertanto un beneficio di 220 kg CO2/anno per il telelavoro annuale e di 36 kg CO2/anno per quello breve.

Un nuovo strumento di organizzazione del lavoro, lo "Smart Working", o Lavoro Agile, è stato introdotto dall'art. 14 della L. 124/2015 "Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche" e disciplinato nel dettaglio dalla Direttiva del Dipartimento della Funzione Pubblica n. 3/2017. L'Ateneo sta predisponendo un apposito regolamento. Nel periodo dell'emergenza sanitaria e dell'applicazione delle misure di contenimento del Covid19, l'Ateneo ha autorizzato 1.861 dipendenti allo svolgimento del lavoro agile presso la residenza o il domicilio, per la quasi totalità dei casi a tempo pieno, cioè per l'intero orario di servizio e a partire dalla fine di febbraio 2020.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Trasporti	Riduzione degli spostamenti casa-lavoro attraverso la promozione di politiche di smart working e telelavoro Miglioramento della circolazione viaria, con riduzione dei casi di congestionamento del traffico e dei tempi di percorrenza per gli spostamenti urbani

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di soggetti beneficiari di un contratto (o autorizzazione) al lavoro agile (% sul totale) (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Numero delle giornate di telelavoro o lavoro agile (fonte: UNIPD)

Nome ente: Azienda ULSS 6 Euganea	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Azienda ULSS 6 Euganea	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/4 **Titolo azione** Sviluppo dello smart working presso l'ULSS 6 Euganea mediante specifiche attività formative		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Triennale	**Inizio previsto** Ottobre 2019	**Fine prevista** Dicembre 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☒ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Azienda ULSS 6 Euganea	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Azienda ULSS 6 Euganea

Descrizione

Il lavoro agile o smart working è una modalità di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato caratterizzato dall'assenza di vincoli orari o spaziali e da un'organizzazione per fasi, cicli e obiettivi.
L'Azienda ULSS 6 Euganea ha previsto la realizzazione di un percorso di formazione sul campo con l'obiettivo di definire le regole per l'applicazione dello smart working in ambito aziendale e di dare supporto alla dirigenza, non abituata a gestire "lavoratori agili", guidandoli in un percorso di change management.
Il progetto pilota sullo smart working è rivolto ai dipendenti del ruolo tecnico–amministrativo.
La modalità di accesso al progetto avviene tramite richiesta del dipendente, con priorità di accesso a chi non beneficia già di altre forme di flessibilità e a chi presenta particolari esigenze personali (esigenza di cura di figli disabili e lavoratrici nei tre anni successivi alla conclusione del periodo di congedo di maternità …). A seguito di una prima sperimentazione in ambito tecnico-amministrativo, sarà analizzata la possibilità di estendere il progetto ad ulteriori ambiti.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione degli spostamenti casa-lavoro attraverso la promozione di politiche di smart working Miglioramento della circolazione viaria, con riduzione dei casi di congestionamento del traffico e dei tempi di percorrenza per gli spostamenti urbani

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di contratti attivati per smart working (% sul totale) (fonte: ULSS 6 Euganea)
Secondo indicatore	Numero di corsi di formazione sullo smart working/ numero di fruitori (fonte: ULSS 6 Euganea)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/5 **Titolo azione** Piano acquisti verdi 2018-2022 del Comune di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Triennale	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	Benefici quantificati nelle schede di attuazione del Piano incluse nel PAESC
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – coordinamento del Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

L'aumento progressivo degli Acquisti Verdi nel Comune di Padova rappresenta uno degli indirizzi chiave dell'amministrazione, da raggiungere attraverso una pluralità di azioni:

- il potenziamento dell'acquisto di beni e servizi a ridotto impatto ambientale applicando i Criteri Ambientali Minimi (CAM) vigenti, anche in relazione ai requisiti premianti;
- l'approvazione triennale del Piano d'Azione per gli Acquisti Verdi, ampliandolo a tutte le attività dell'Amministrazione;
- la sensibilizzazione e la formazione dei dipendenti dell'ente per potenziare gli acquisti verdi nelle proprie attività, fornire gli strumenti per apportare modifiche alle procedure di acquisto e utilizzare in modo corretto beni e servizi;
- la realizzazione di eventi ed iniziative pubbliche sostenibili e a ridotto impatto ambientale prevedendo forniture di beni e servizi verdi e sistemi di raccolta differenziata;
- il coinvolgimento degli altri enti pubblici presenti nel territorio (scuole, università, USL, associazioni, ecc.) nella promozione degli acquisti verdi;
- la promozione di progetti che riducano l'impatto ambientale di eventi e sagre.

Il Piano Acquisti Verdi 2019-2022

Nel novembre 2019 il Comune ha approvato, con Deliberazione della Giunta Comunale n.741 del 19/11/2019 un nuovo Piano d'Azione per gli acquisti verdi 2019-2022 grazie al quale sono state attivate misure più efficaci in tema di riduzione degli impatti dell'ente sul fronte degli acquisti e dei servizi e sono state promosse azioni trasversali di informazione verso la cittadinanza e di formazione interna all'ente in sinergia con altri enti del territorio, per rafforzare e potenziare l'effetto positivo degli acquisti socialmente e ambientalmente sostenibili.

Il nuovo Piano d'azione si propone di raggiungere i seguenti obiettivi:

- consolidare le politiche sugli acquisti verdi pubblici, nell'ottica di una corretta applicazione della normativa vigente e in un costante miglioramento delle performance ambientali (focalizzando l'attenzione non solo sui criteri che obbligatoriamente devono essere introdotti nei bandi, ma anche su quelli suggeriti per l'assegnazione di premialità);
- facilitare l'adempimento degli obblighi normativi attraverso un percorso di formazione del personale tecnico e amministrativo;
- definire un percorso di inserimento dei criteri sociali negli acquisti di beni e servizi;
- sperimentare approcci innovativi in alcune categorie di beni e servizi per i quali non vi sono CAM vigenti ma in cui è possibile introdurre comunque criteri ambientali;
- individuare settori ed aree di intervento dove i criteri di circolarità possono essere resi operativi e fattibili attraverso il coinvolgimento e lo sviluppo del sistema produttivo locale;
- contribuire, per la propria parte, alla transizione verso un'economia circolare, favorendo la competitività tra imprese nella produzione di beni e servizi socialmente e ambientalmente più sostenibili.

Per ciascun obiettivo sono state identificate alcuni azioni prioritarie.

Il coordinamento dell'attuazione del Piano è stato affidato al Settore Ambiente e Territorio attraverso Informambiente che gestisce il Gruppo Tecnico GPP composto da personale di Informambiente e referenti di una pluralità di Settori dell'Ente.

Il Gruppo Tecnico GPP è chiamato a implementare le singole azioni previste dal Piano, attuando direttamente quelle di propria responsabilità e sollecitando l'impegno e la collaborazione del personale di tutti i Settori coinvolti. Il gruppo di lavoro ha altresì il compito di collaborare al monitoraggio del Piano e degli acquisti verdi.

Il Monitoraggio del GPP

Il Piano prevede la redazione di un report di monitoraggio annuale finalizzato:

- alla valutazione dello stato di applicazione dei CAM nelle procedure di acquisto o di affidamento di beni, servizi e lavori,
- all'individuazione delle criticità e degli ostacoli sui quali è necessario intervenire per una più efficace attività dell'ente,
- alla comunicazione dei risultati raggiunti.

Il monitoraggio del Piano consente l'eventuale aggiornamento o integrazione delle azioni e dei target inseriti, rendendo questo strumento flessibile e in grado di adeguarsi al mutevole contesto normativo. Il report di monitoraggio viene approvato annualmente con Deliberazione di Giunta Comunale.

Il Piano d'azione 2019-2022, attualmente vigente, ha inserito specifici indicatori di risultato per ciascuna azione, principalmente di tipo quantitativo, per consentire una maggiore facilità nel tracciamento dei risultati raggiunti e per favorire un controllo più efficace dello stato di attuazione del Piano.

L'inserimento di criteri ecologici ed ambientali nei bandi e per gli eventi organizzati sul territorio

Il Piano d'Azione prevede specifiche misure finalizzate alla redazione di Bandi di gara con criteri ecologici. In particolare il Piano richiede di:

- inserire, ove presenti, "almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali" dei CAM in tutte le gare relative a beni, servizi e lavori e di verificare il loro rispetto in fase di aggiudicazione;
- inserire almeno un criterio premiante, tra quelli previsti nei CAM, nel 50% delle gare ad offerta economicamente più vantaggiosa;
- introdurre criteri ambientali in almeno il 50% delle gare afferenti a categorie merceologiche su cui non sono ancora stati redatti i CAM, sperimentando approcci innovativi;
- definire un percorso di definizione dei criteri sociali, da inserire in almeno il 5% dei bandi di gara;
- definire e implementare un sistema di monitoraggio sull'applicazione del GPP sia in fase di gara che in fase di aggiudicazione/ esecuzione, al fine di quantificarne i benefici ambientali per l'ente, con cadenza annuale.

Altre attività hanno previsto la sperimentazione dell'inserimento di criteri ambientali nell'organizzazione di eventi pubblici sul territorio e sono state implementate attraverso importanti campagne di sensibilizzazione degli attori direttamente coinvolti.
Il Piano prevede infatti:

- di sperimentare l'applicazione dei criteri ambientali nelle concessioni di patrocini e nelle autorizzazioni rilasciate dal Comune di Padova per l'occupazione di suolo pubblico e l'utilizzo di sale e strutture comunali;
- di stabilire dei criteri a basso impatto ambientale per l'organizzazione degli eventi che si svolgono in città,
- di definire un marchio "Padova Sostenibile" rivolto agli esercenti della città per promuovere la riduzione dell'impatto ambientale prodotto dalle attività commerciali e coinvolgere i clienti e consumatori in un percorso di sostenibilità.

<u>Il protocollo d'intesa per l'attuazione del GPP a livello territoriale</u>
La sottoscrizione di un protocollo d'intesa, di durata quinquennale, tra il Comune di Padova, l'Università di Padova, la Camera di Commercio di Padova ed il Coordinamento Agende 21 Locali Italiane ha rappresentato uno step particolarmente rilevante per la promozione delle politiche di GPP del territorio. Il protocollo è finalizzato alla collaborazione, al raccordo ed al confronto tra gli Enti aderenti, per una migliore e più coordinata attuazione del GPP.
Il protocollo, approvato dal Comune di Padova con Delibera di Giunta n. 462 del 23/07/2019, prevede l'attivazione di un gruppo di lavoro (che si riunisce periodicamente) e l'individuazione di alcune attività da realizzarsi in sinergia tra gli enti coinvolti.
I firmatari si sono impegnati a:

- condividere esperienze, buone pratiche realizzate e opportunità formative;
- individuare modalità operative per condividere elenchi fornitori per l'applicazione del GPP;
- condividere modelli di capitolati;
- perseguire e condividere metodologie per il monitoraggio degli acquisti verdi;
- realizzare azioni di comunicazione congiunte e la partecipazione a progetti regionali, nazionali o europei sul tema;
- promuovere progetti e azioni di sensibilizzazione rivolte a diversi soggetti (enti locali, imprese, fomitori, professionisti, cittadini, ecc.) e a collaborare all'organizzazione di eventi, iniziative e attività di educazione in materia di GPP e sostenibilità.

Il Comune prevede altresì di coinvolgere altri soggetti pubblici e privati, nonché associazioni del territorio, attraverso l'organizzazione di attività di formazione, informazione e accompagnamento sulla pianificazione ed implementazione degli acquisti verdi.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Realizzare nuovi edifici scolastici con tecniche di bioedilizia e a basso impatto ambientale Utilizzare tecniche per l'efficienza e il risparmio energetico nelle manutenzioni e ristrutturazioni degli edifici comunali
Ambito: Mobilità	Ricadute: Rivedere la organizzazione del trasporto pubblico (TPL) rinnovando il parco dei mezzi: da gasolio a elettrico e potenziando linee e servizio complessivo Sperimentare modalità di asfaltatura innovative per ridurre l'impatto ambientale delle infrastrutture per la mobilità Razionalizzare la mobilità dei dipendenti del Comune e provvedere al progressivo rinnovo e sostituzione dei mezzi con scelte a minore impatto ambientale Promuovere l'utilizzo di mezzi a basso impatto da parte delle aziende dei servizi pubblici Ridurre il numero di veicoli di servizio dell'Ente e provvedere alla graduale sostituzione con mezzi elettrici e a ridotto impatto ambientale
Ambito: Energia	Ricadute: Promuovere l'utilizzo delle fonti rinnovabili e l'acquisto di energia verde in tutti gli edifici comunali Razionalizzare l'utilizzo dell'energia elettrica negli edifici pubblici riducendo gli sprechi e sensibilizzando dipendenti ed utenti, associazioni e gestori di impianti sportivi e sale di quartiere Riqualificare la rete dell'illuminazione pubblica con il Piano LED e il telecontrollo
Ambito: Acqua	Ricadute: Razionalizzare l'utilizzo di acqua per l'irrigazione delle aree verdi Razionalizzare l'utilizzo di acqua e promuovere il risparmio idrico negli edifici comunali e negli impianti sportivi
Ambito: Rifiuti	Ricadute: Promuovere una forte politica di prevenzione della produzione dei rifiuti a partire dagli imballaggi e dagli sprechi alimentari Promuovere iniziative di riduzione dello spreco alimentare e dei rifiuti connessi in tutte le attività attivate dall'amministrazione comunale, promuovendo il recupero (mense scolastiche, pasti a domicilio) Ridurre l'utilizzo della plastica nelle mense comunali e promuovere la transizione verso l'uso di stoviglie lavabili o compostabili
Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Garantire la manutenzione del verde pubblico, scolastico, stradale, fluviale in concessione, delle aree gioco, delle aree cani e delle strutture sportive Riqualificare parchi e giardini di quartiere per aumentarne la valenza sociale e l'utilizzo inclusivo, anche attraverso la progettazione e l'ammodernamento di aree gioco destinate a diverse fasce di età, con l'installazione di giochi sicuri inclusivi ed ecosostenibili

Indicatori	
Primo indicatore	% di gare con offerta economicamente più vantaggiosa con almeno un criterio ambientale premiante (fonte: Settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	% di gare relative a beni, servizi, lavori per i quali sono stati inseriti requisiti ambientali (in assenza di CAM) (fonte: Settore Ambiente e Territorio)

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento https://www.padovanet.it/informazione/gli-acquisti-verdi-del-comune-di-padova
☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/6 **Titolo azione** Acquisti verdi di prodotti o servizi a basse emissioni nel Comune di Padova		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2011	**Fine prevista** 2020: per la sostituzione delle apparecchiature elettroniche 2030: per l'acquisto di carta riciclata

Efficacia		
☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**25 tons CO_2** (pc/monitor) **6,5 tons CO_2** (stampanti) **55,6 tons CO_2** (carta riciclata) Per dispositivi elettronici: Er * FEe, dove: Er= energia risparmiata FEe = fattore emissivo elettrico Per carta riciclata: Nr*Pmr*(FEcv-FEcr), dove: Nr= numero risme carta riciclata Pmr= peso medio risme FEcr= fattore emissivo carta riciclata FEcv= fattore emissivo carta vergine
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**79 MWh** (pc/monitor) **20 MWh** (stampanti) ((As*Cs-As*Cn)+(Cs*Cn)) dove: As= apparecchi sostituiti An= apparecchi nuovi Cs = consumo medio apparecchi sostituiti Cn= consumo medio apparecchi nuovi
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	
☐ **Adattamento**		
Valore	☐ REATTIVA ☐ INCREMENTALE ☐ TRASFORMATIVA	
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA ☐ DISPERSIONE FENOMENO ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto				
	☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
	☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Servizi informatici e telematici / Settore Contratti Appalti e Provveditorato / Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Nell'ambito degli interventi di efficienza e risparmio energetico, il Comune effettua acquisti verdi di prodotti o servizi a basse emissioni (carta riciclata, apparecchiature elettriche ed elettroniche a risparmio energetico, mezzi a basse emissioni…). Obiettivo principale dell'amministrazione è quello di incrementare l'efficienza energetica ed il conseguente risparmio come contributo alla sostenibilità ambientale delle politiche dell'ente. L'azione prevede nello specifico:
(a) la progressiva sostituzione e/o acquisto di apparecchiature elettriche ed elettroniche (pc, monitor) con dispositivi a più elevata efficienza energetica,
(b) la progressiva sostituzione e/o acquisto di apparecchiature elettriche ed elettroniche (stampanti) con dispositivi a più elevata efficienza energetica,
(c) l'acquisto di carta riciclata, aumentandone progressivamente la percentuale sul totale acquistato.

(a) Tra il 2011 ed il 2017 si è incrementato il numero di pc/monitor di circa 170 unità. Circa il 63% dei pc/monitor esistenti al 2011 è stato sostituito con un nuovo modello al 2017. Tra il 2011 ed il 2017 sono state già risparmiate 13,1 tonnellate di CO_2. Si prevede di risparmiarne ulteriori 12 tonnellate con la sostituzione della restante percentuale di pc/monitor con nuovi modelli. L'obiettivo complessivo al 2020 è di 25,1 tons risparmiabili rispetto al 2011.

(b) Tra il 2011 ed il 2017 si è ridotto il numero di stampanti di 172 unità. Circa l'11% delle stampanti esistenti al 2011 è stato sostituito con un nuovo modello al 2017. Tra il 2011 ed il 2017 sono state già risparmiate 2,6 tonnellate di CO_2. Si prevede di risparmiarne ulteriori 3,9 tonnellate entro il 2020. L'obiettivo complessivo al 2020 è di 6,5 tons risparmiabili rispetto al 2011.

(c) Nel 2017 sono state acquistate 14.640 risme di carta riciclata. Ciò ha determinato una riduzione delle emissioni climalteranti per circa 35 tonnellate CO_2 rispetto all'acquisto di carta vergine. Inoltre, rispetto al 2006, si è registrata una riduzione delle risme utilizzate, per un ulteriore beneficio quantificabile in circa 7,2 tonnellate. Il risultato complessivo al 2017 è un beneficio di circa 41,9 tonnellate di CO_2. Al 2030 si attende un'ulteriore riduzione del numero di risme utilizzate (-50% rispetto al 2017). Al 2030 la riduzione attesa delle emissioni climalteranti rispetto al 2006 è pertanto pari a 55,6 tons.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Energia	Riduzione dei consumi energetici per attrezzature elettroniche

Ambito: Rifiuti	Ricadute: Riduzione della produzione di rifiuti RAEE e del consumo di carta negli uffici

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di pc/monitor e stampanti sostituiti con nuovi modelli o dismessi (fonte: Bilancio Ambientale)
Secondo indicatore	Numero di risme di carta riciclata (fonte: Bilancio Ambientale)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	www.padovanet.it/informazione/padova-acquista-verde
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova e Università di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/7 **Titolo azione** Comunicare la sostenibilità: Festival Ambiente e Cultura		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Cadenza annuale	**Inizio previsto** -	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore: ☐ REATTIVA ☐ INCREMENTALE ☐ TRASFORMATIVA

Effetto atteso: ☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA ☐ DISPERSIONE FENOMENO ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA

Costo previsto

☐ Non finanziata ☐ In programma ☒ A bilancio ☐ Finanziata

☒ Fondi propri Ammontare: N.D.

☐ Fondi esterni Ammontare: Finanziatore:

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova / Università di Padova

Descrizione

La Rassegna Ambiente e Cultura nasce nel 2006 per promuovere la cultura dell'ambiente e degli stili di vita sostenibili attraverso il linguaggio della musica e del teatro.
Dal 2016 si è trasformato in Festival Ambiente e Cultura: diversi contenuti ed eventi in più giornate per proporre una riflessione più ampia che coinvolga diverse fasce di età e che comunichi attraverso diversi linguaggi (conferenze, spettacoli teatrali e musicali, progetti educativi nelle scuole, presentazioni di libri, ecc.). In coerenza con le pratiche di sostenibilità adottate negli anni, gli eventi promossi sono a basso impatto ambientale.

Gli eventi organizzati nell'edizione 2020, dal 24 settembre al 7 ottobre 2020, sono stati inseriti all'interno del Festival dello sviluppo sostenibile, promosso dall'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile (ASviS). Alla sua quarta edizione, il Festival è la più grande iniziativa italiana per sensibilizzare e mobilitare cittadini, giovani generazioni, imprese, associazioni e istituzioni sui temi della sostenibilità economica, sociale e ambientale, diffondere la cultura della sostenibilità e realizzare un cambiamento culturale e politico che consenta all'Italia di attuare l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e centrare i 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs). Il Festival è stato riconosciuto da UN SDG action campaign come un'iniziativa innovativa e un'esperienza unica a livello internazionale.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Sensibilizzare e mobilitare cittadini, giovani generazioni, imprese, associazioni e istituzioni sui temi della sostenibilità economica, sociale e ambientale Diffondere la cultura della sostenibilità

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di eventi organizzati dal Comune di Padova nell'ambito del Festival (fonte: settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Numero di partecipanti agli eventi del Festival Ambiente e Cultura (fonte: settore Ambiente e Territorio)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	https://www.padovanet.it/informazione/festival-ambiente-e-cultura-2020 https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/Programma%20Festival%20Ambiente%20Cultura%202020_agg.pdf
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Università di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: ACOM – Area Comunicazione e Marketing	☐ FISICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Economia a Basse Emissioni/8 **Titolo azione** Comunicare la sostenibilità: UniPadova sostenibile	☒ ORGANIZZATIVA	☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI
	☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☐ Altro

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 5 anni	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2022

Efficacia

☒ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Università di Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova ACOM – Area Comunicazione e Marketing

Descrizione

Comunicare la sostenibilità: gli impegni 2018-2022

Tra le linee di azione della Carta degli impegni di sostenibilità (2018-2022), figura anche la Comunicazione, con una serie di obiettivi specifici volti a promuovere non solo le azioni dell'Ateneo nel campo della sostenibilità e l'immagine del progetto UniPadova Sostenibile, ma anche la conoscenza approfondita delle tematiche connesse allo sviluppo sostenibile e i modelli, i comportamenti e gli stili di vita che possono essere adottati per contribuire alla riduzione dell'impatto umano sugli ecosistemi, e non solo. In particolare, tra gli obiettivi di Comunicazione 2018-2022 vi sono:

- la promozione del progetto UniPadova Sostenibile tramite l'individuazione del logo, la pubblicazione di una sezione dedicata nel sito di Ateneo, l'attivazione della email sostenibilita@unipd.it;
- la promozione delle iniziative e delle azioni dell'Ateneo in tema di sostenibilità attraverso i canali mediatici tradizionali (stampa e mass media) e i canali social di Ateneo (Facebook, Instagram, Youtube);
- la predisposizione di un calendario di eventi sulla sostenibilità e partecipazione ad eventi organizzati dalle reti nazionali e internazionali;
- la promozione delle iniziative ed eventi nazionali e internazionali attinenti gli SDGs e alla sostenibilità.

A questi si aggiunge l'impegno a monitorare e rendicontare gli impegni di sostenibilità dell'Ateneo comunicandone i risultati tramite la redazione di un Rapporto di Sostenibilità.

Le azioni 2018-2019

A partire dal 2018 il progetto UniPadova sostenibile e le azioni ad esso relative sono stati promossi attraverso un logo, uno spazio dedicato all'interno del sito web istituzionale in italiano e inglese e un'attività di produzione contenuti destinati ai canali social di Ateneo. Con l'inaugurazione del Bo Live (https://ilbolive.unipd.it/it/homepage), magazine crossmediale di informazione, approfondimento e divulgazione scientifica, è stato dedicato ampio spazio a tematiche quali i cambiamenti climatici, il consumo di suolo, la mobilità sostenibile, la transizione energetica ecc. Parallelamente, una analoga azione di sensibilizzazione diretta sia alla comunità universitaria che alla cittadinanza viene condotta attraverso gli eventi, sia di natura scientifica (convegni, workshop e seminari), che di natura culturale e di intrattenimento (spettacoli, letture, concerti, mostre). In questo ambito va segnalata in particolare l'adesione dell'Ateneo a campagne e festival nazionali quali M'Illumino di meno e il Festival dello Sviluppo Sostenibile. Di seguito viene indicato il numero di eventi e il numero di contenuti prodotti dall'Ateneo nei due anni dall'attivazione del progetto UniPadova Sostenibile:

	2018	2019
Contenuti Il Bo Live	485 (di cui 3 in inglese)	549 (di cui 10 in inglese)
Eventi	649	647*
Eventi inseriti nel cartellone del Festival dello Sviluppo Sostenibile	21	44 (di cui 8 realizzati in collaborazione con il Comune di Padova)

*Conteggio parziale: sono esclusi gli eventi realizzati nella seconda metà del 2019, in fase di rendicontazione al 10 giugno 2020

Il 2019 ha inoltre visto la pubblicazione del Rapporto di Sostenibilità dell'Università di Padova, relativo all'anno 2018 (e anno accademico 2017-2018), la prima edizione di un documento che verrà riproposto annualmente e che ha il duplice obiettivo di instaurare un dialogo trasparente con gli stakeholder e di supportare le scelte strategiche dell'Ateneo in tema di sostenibilità, monitorandone l'impatto e l'efficacia.

Buone pratiche per una comunicazione sostenibile

- Meno stampati e più green: negli anni si è attuata una progressiva riduzione dei prodotti a stampa, affiancati e integrati sempre di più da informazioni online costantemente aggiornate. Per la segnaletica e le grafiche di benvenuto delle cerimonie si è prestata particolare attenzione nel predisporre materiali stampati riutilizzabili. Per quanto riguarda la scelta della carta, si è voluto andare oltre l'utilizzo di prodotti certificati FSC, orientandosi su carte che combinano l'uso di cellulosa certificata con scarti della produzione alimentare (come caffè, kiwi, mais e uva) o della lavorazione del cuoio, oppure su carte innovative, che permettono di comunicare anche l'appartenenza al territorio, come quelle prodotte con l'utilizzo delle alghe infestanti della laguna di Venezia, e quelle che non utilizzano alcuna cellulosa da albero nella produzione, perché realizzate con fibre di bambù o cotone.
- Gadget sostenibili: nel corso del 2018 si è posta particolare attenzione alla scelta dei gadget: ai partecipanti di VenetoNight e KidsUniversity sono state distribuite infatti 6.300 borracce in plastica

biodegradabile con la scritta “porta con te questa borraccia biodegradabile per amore degli oceani”. Dalle magliette stampate in occasione delle due manifestazioni è stato tolto l’anno di svolgimento, per renderle riutilizzabili l’anno successivo.

- Eventi plastic free: bottigliette e bicchieri di plastica per relatori e relatrici sono stati eliminati privilegiando l’utilizzo di acqua di rubinetto in caraffa o di acqua in bottiglie di vetro e bicchieri di vetro, di carta o compostabili, riducendo così l’utilizzo della plastica.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Riduzione degli effetti negativi sull’ambiente, in conseguenza dell’adozione di stampati riutilizzabili e in materiale green e dell’utilizzo di gadget e materiale promozionale riutilizzabile, per le politiche di comunicazione sulla sostenibilità attivate dall’Università di Padova. Sensibilizzazione della comunità universitaria e non solo all’adozione di abitudini quotidiane attente all’impronta sull’ambiente.

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di eventi organizzati dall’Ateneo in tema di sostenibilità (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Numero di partecipanti agli eventi organizzati dall’Università (fonte: UNIPD)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell’azione	
Sitografia di riferimento	www.unipd.it/sites/unipd.it/files/2018/carta-sostenibilita.pdf www.unipd.it/sostenibile www.unipd.it/rapporto-sostenibilita
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/9 **Titolo azione** Progetto Plastic Free del Comune di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**135,6 tons di CO_2** kg plastica evitata * FEplastica
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio ☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 13.200€/anno (delibera plastic free); 43.700€ (borracce riutilizzabili)	
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Contratti, Appalti e Provveditorato / Settore Ambiente e Territorio / Settore Servizi Sociali

Descrizione

Delibera plastic free del Comune di Padova

Nel 2019 il Comune di Padova ha approvato la prima delibera plastic free, che prevede la totale eliminazione di bicchieri e palette in plastica monouso e la loro sostituzione con prodotti biodegradabili. Questa azione nasce dalla necessità di introdurre buone prassi per una maggiore tutela dell'ambiente, favorendo un utilizzo di beni e servizi di minor impatto ambientale. I bicchieri verranno sostituiti da bicchieri in carta o bicchieri in bioplastica (Pla). Le palette verranno sostituite da palette in legno. L'operazione interesserà 77 distributori di bevande calde e snack installati negli uffici e nelle scuole del Comune di Padova e comporterà un investimento aggiuntivo pari a 13.200 euro annui. Si stima una riduzione annua di 1.600 kg di plastica. L'incremento dei costi (seppur limitato) per l'acquisto di prodotti biodegradabili sarà bilanciato dalla riduzione dei costi per lo smaltimento dei rifiuti. L'iniziativa è stata avviata anche con il fine di promuovere comportamenti virtuosi e sensibilizzare l'utenza ad approcciarsi con maggiore consapevolezza alle tematiche ambientali. Si stanno inoltre costruendo progettualità che coinvolgono tutto il mondo del commercio padovano, associazioni di categoria, commercianti ed esercenti, sostenuti con azioni differenti.

Distribuzione di borracce riutilizzabili nelle scuole

L'Amministrazione comunale, per diminuire l'utilizzo della plastica in tutti gli ambiti, dalla vita di tutti i giorni agli eventi collettivi, ha consegnato 13.810 borracce riutilizzabili a tutti i ragazzi e le ragazze delle scuole primarie e secondarie di primo grado comunali e paritarie. Si tratta di borracce in acciaio inossidabile, più resistente e sicuro per la conservazione di alimenti e bevande rispetto all'alluminio. L'investimento del Comune di Padova per questa iniziativa è stato di circa 43.700 euro. Si stima che l'utilizzo di borracce in sostituzione delle bottigliette di plastica comporti annualmente una riduzione di circa 35.000 kg di plastica. La fornitura delle borracce riutilizzabili è un'iniziativa che vuole sottolineare l'impegno dell'amministrazione nel rendere Padova una città sempre più sostenibile e plastic free. Partire dai ragazzi con progetti di divulgazione scientifica, di educazione ambientale e strumenti concreti è il passo necessario per costruire una comunità sempre più attenta alla difesa dell'ambiente. Alle scuole sono state consegnate anche delle lettere indirizzate ai bambini, che contengono spiegazioni sull'importanza del riuso e del riciclo e indicazioni per un corretto lavaggio delle borracce. Verranno inoltre realizzati video di approfondimento e sono previsti spettacoli sul tema dell'acqua come risorsa.

Progetto "Alleanze per le famiglie"

Il progetto, condotto dal Settore Servizi Sociali, coinvolge vari soggetti nel territorio comunale oltre che vari Settori dell'ente ed è finanziato da Regione del Veneto. Il progetto si qualifica per l'individuazione e la realizzazione di processi decisionali orientati a politiche per il benessere familiare, per lo sviluppo del welfare e l'innovazione sociale. Nell'ambito di tale progetto è previsto nel 2021 il lancio del Marchio "Per Padova", un sistema di certificazione del Comune di Padova, riconosciuto ai soggetti pubblici e privati che offrono servizi rispondenti anche a criteri di sostenibilità ambientale, tra cui l'utilizzo di stoviglie lavabili e/o compostabili, l'utilizzo di prodotti a basso impatto ambientale, che promuovono la riduzione di rifiuti, l'utilizzo o vendita di prodotti biologici, il vuoto a rendere. Il riconoscimento del Marchio permette al fornitore di servizi di esporre la vetrofania del Marchio e veder pubblicizzata la propria attività nel Portale "Padova Per". L'obiettivo del progetto è quello di dare visibilità alle imprese con sede nel Comune di Padova e ai servizi prestati verso i cittadini padovani che adottano azioni e modelli di comportamento a misura di famiglia e/o importanti principi della sostenibilità ambientale. È prevista l'applicazione di vari indicatori per monitorare periodicamente gli impegni delle aziende.

Progetti di educazione alla sostenibilità

Ogni anno il Comune di Padova, attraverso il proprio Ufficio Informambiente - Laboratorio territoriale di Educazione Ambientale - realizza progetti di educazione ambientale rivolte alle scuole di ogni ordine e grado della città. I progetti riguardano vari temi ambientali ma molti sono anche i progetti sul tema della gestione dei rifiuti, sulla raccolta differenziata e sul porta a porta, tra cui il progetto "La mia scuola plastic free". Generalmente i ragazzi coinvolti nelle varie attività sono circa 20.000 e sul tema dei rifiuti sono normalmente intorno ai 2.500.

Altri interventi "plastic free"

È prevista l'eliminazione dell'utilizzo di stoviglie di plastica nelle mense delle scuole comunali e l'applicazione dei CAM ristorazione. Si prevede inoltre l'organizzazione di eventi pubblici e sportivi senza utilizzo di stoviglie in plastica. Ulteriori politiche riguardano la programmazione di eventi e sagre sostenibili. Il Comune prevede altresì di coinvolgere nel progetto altri soggetti pubblici e privati, nonché associazioni del territorio, attraverso l'organizzazione di attività di formazione, informazione e accompagnamento all'eliminazione della plastica monouso e alla sua sostituzione con prodotti biodegradabili.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Rifiuti	Riduzione della produzione di rifiuti non biodegradabili Riduzione del consumo di plastica

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di soggetti con marchiatura “Per Padova” (fonte: Settore Servizi Sociali)
Secondo indicatore	Numero di bicchieri/palette in plastica sostituiti con prodotti biodegradabili e numero di borracce distribuite e kg equivalenti di plastica ridotti (fonte: Ambiente e Territorio / Settore Contratti, Appalti e Provveditorato)

Nome ente: Università di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Area APAL – Patrimonio, Approvvigionamenti e Logistica. Ufficio Acquisti e Ufficio Gestione Beni e Servizi.		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/10 **Titolo azione** Progetto Plastic Free dell'Università di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** 2020

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**400 tons di CO_2** Dati UNIPD
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore: ☐ REATTIVA ☐ INCREMENTALE ☐ TRASFORMATIVA

Effetto atteso: ☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA ☐ DISPERSIONE FENOMENO ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 223.720 € IVA esclusa Finanziatore: Università di Padova + Sponsor esterni		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova Area APAL – Patrimonio, Approvvigionamenti e Logistica.

Descrizione

La CRUI – Conferenza dei Rettori delle Università Italiane ha detto no alla plastica monouso nelle Università e con Marevivo e il CoNISMa, la rete degli Atenei che studiano il mare, è stato siglato un accordo di adesione alla campagna #StopSingleUsePlastic. Con questo Protocollo d'intesa, Marevivo, CoNISMa e CRUI si sono impegnati in un reciproco rapporto di collaborazione in materia di sensibilizzazione ed educazione alla tutela dell'ambiente.

Piano d'azione del Progetto "Plastic Free"

L'Università di Padova ha attuato a partire dal 2019 i seguenti step in linea con le azioni previste nell'ambito del progetto "UniPadova Sostenibile" 2018-2022:

- Step 1: installazione e manutenzione di erogatori di acqua collegati alla rete idrica urbana che assicurino l'opportuna filtrazione e la refrigerazione con l'eliminazione dei prodotti contenuti in bottiglie di plastica (misura attuata nel 2019);
- Step 2: acquisto di borracce per la comunità universitaria (distribuzione prevista nel corso del 2020);
- Step 3: sostituzione del materiale plastico per l'erogazione delle bevande calde (misura attuata nel 2019).

Gli obiettivi del progetto possono tradursi sostanzialmente nei seguenti benefici:

- risparmio in termini di risorse naturali utilizzate (ad esempio: acqua per la produzione della plastica in rapporto 1 a 2);
- riduzione della produzione di rifiuti plastici, derivanti dal consumo delle bevande;
- produzione di rifiuti sostenibili, grazie all'utilizzo di materiale ecosostenibile.

L'adozione di tale misura permette quindi di ottemperare in pieno agli impegni in tema di sostenibilità già assunti, con l'eliminazione immediata e definitiva di centinaia di migliaia di involucri in plastica e dunque un risparmio considerevole in termini di risorse, anche economiche, destinate allo smaltimento, riciclo e successiva produzione e messa in commercio.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Rifiuti	Riduzione della produzione di rifiuti plastici nell'Università di Padova

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di borracce distribuite e kg plastica ridotti (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Numero di erogatori di acqua filtrata installati (fonte: UNIPD)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/11 **Titolo azione** Transizione al digitale del Comune di Padova			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 33 mesi	**Inizio previsto** Aprile 2021	**Fine prevista** Dicembre 2023

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**2.025 tons di CO_2** Fonte: Em2030_trasp_priv * 0,01, dove: Em2030_trasp_priv = emissioni al 2030 per spostamenti privati su gomma
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

Complessivam. 10 mln € (finanziato al 35%)	☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☒ Fondi propri	Ammontare: 1 mln €		
	☒ Fondi esterni	Ammontare: 2,5 mln €	Finanziatore: Fondi POR-FESR	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☒ Altro: Piano Triennale per la Transizione al Digitale

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore SIT

Descrizione

Il Comune di Padova sta predisponendo il piano triennale per la Transizione al Digitale 2021-2023.
Il Piano prevede di agire su tutto il sistema informativo dell'ente e sui servizi digitali per cittadini e imprese.

Completa dematerializzazione dei nuovi documenti. Il Comune gestisce oltre un milione di documenti all'anno, la completa digitalizzazione di questi e la gestione spinta dei fascicoli elettronici comporterà una riduzione significativa dei volumi di archiviazione fisica.
Digitalizzazione degli archivi cartacei ad alto tasso di accesso. L'estensione della digitalizzazione degli archivi cartacei ad alto tasso di accesso, quali ad esempio l'archivio delle pratiche edilizie, ridurrà significativamente il volume delle stampe e la necessità di accesso fisico agli sportelli e agli archivi.
Completa digitalizzazione dei servizi per i cittadini e le imprese. L'estensione dei servizi digitali e soprattutto il grado di utilizzo degli stessi comporterà la riduzione degli spostamenti di mobilità cittadina e produzione di stampe su supporto cartaceo.
Completa digitalizzazione e ottimizzazione dei processi interni. L'ampliamento della copertura della digitalizzazione dei processi comporterà una riduzione della produzione di stampa su supporto cartaceo, la riduzione dei tempi di processo e la possibilità di attivazione di progetti di smart working.
Adozione del Cloud con criteri di selezione che includano parametri verdi. L'adozione delle linee guida del Piano Informatico per la Pubblica Amministrazione 2021-2023 prevede l'obbligatoriamente la migrazione verso Data Center Condivisi e l'adozione dei servizi cloud, questo determinerà il miglioramento delle performance ambientali dei data center a carico di ogni ente, in quanto i nuovi Data Center avranno certificazioni ambientali e ottimizzeranno i fabbisogni di risorse computazionali e di storage.
Adozione di nuove tecniche digitali ed organizzative per la manutenzione e gestione degli immobili. L'adozione entro il 2023 del BIM comporterà una maggior efficienza, anche energetica, nei processi di gestione e manutenzione degli immobili di proprietà del Comune di Padova.
Adozione e gestione di strumenti tecnologici per lo smart working. L'adozione nel 2021 di strumentazione software e hardware per tutto il personale del Comune di Padova che per mansioni e tipologia lavorativa può svolgere parte del proprio lavoro in una sede diversa dall'abituale, comporterà una riduzione significativa della mobilità cittadina e potenzialmente potrà essere propedeutica all'adozione di politiche di ottimizzazione degli spazi lavorativi.

Ipotizzando che l'erogazione di nuovi servizi digitali a beneficio dei cittadini, raggiungibile anche attraverso la digitalizzazione degli archivi, consenta la riduzione dell'1% degli spostamenti privati su gomma, il beneficio derivante da questa misura è quantificabile in circa 2.025 tonnellate di CO_2/anno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Minor inquinamento prodotto dai mezzi di trasporto derivante dalla disponibilità e utilizzo dei servizi digitali rivolti ai cittadini e alle imprese
Ambito: Rifiuti	Ricadute: Riduzione del consumo di carta e toner derivante dalla digitalizzazione dei servizi e dei procedimenti del Comune di Padova
Ambito: Energia	Ricadute: Ottimizzazione dei consumi delle infrastrutture computazionali centrali e periferiche determinati dall'utilizzo di Servizi Cloud Green

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di utenti dei servizi digitali del Comune di Padova (fonte: settore SIT)
Secondo indicatore	Consumi elettrici del server comunale (MWh)

Nome ente: Università di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Ufficio Gestione Documentale		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/12 **Titolo azione** Gestione documentale e dematerializzazione presso l'Università di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2015	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**18 tons di CO_2** Dati elaborati dall'Ufficio Gestione Documentale per il Rapporto di Sostenibilità 2018 dell'Università di Padova
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Università di Padova	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova - Ufficio Gestione Documentale

Descrizione

L'Università di Padova consta a tutt'oggi di un centinaio di AOO (Area Organizzativa omogenea); AOO è una sigla prevista dalla normativa vigente in tema di gestione documentale e di digitalizzazione della Pubblica amministrazione (Codice dell'amministrazione digitale d.lgs. n 82/2005 e ss.mm.ii.). Per AOO si intende struttura autonoma dal punto di vista gestionale che ha propri procedimenti amministrativi e un proprio sistema di gestione documentale (protocollo informatico Titulus97, una propria pec); quindi per l'ateneo patavino è da intendersi dipartimenti, centri, scuole, poli e amministrazione centrale. Le AOO interagiscono fra di loro e con l'amministrazione centrale e viceversa, utenti interni ed esterni interagiscono con tutte le AOO. Le AOO sono sparse nel territorio sia nella città di Padova che fuori (si pensi a Vicenza, Legnaro etc.). Alcune funzioni amministrative sono di esclusiva competenza dell'Amministrazione centrale per tutte le AOO (un esempio classico è costituito dall'Albo on line, cioè della pubblicazione legale di certe tipologie di documenti quali ad esempio i bandi per qualsiasi tipo di selezione; o le istanze di personale dipendente che richiedono nulla osta/autorizzazione degli organi monocratici dell'Ateneo; o istanze da parte degli studenti). Quando i documenti erano analogici venivano consegnati di persona all'ufficio protocollo comportando spostamenti fisici delle persone o spese postali per l'invio.

L'Ufficio gestione documentale è coordinatore della gestione documentale e conservatore legale per tutta la documentazione prodotta e ricevuta da tutte le AOO dell'Ateneo (Archivio generale di ateneo). Il primo ruolo lo vede attore principale e promotore oltreché supervisore della corretta realizzazione dei workflow e il secondo ruolo lo investe nella conservazione e nello scarto (operazione di distruzione definitiva di documenti che hanno perso il loro valore amministrativo e giuridico). Il patrimonio documentale costituisce patrimonio culturale (bene inalienabile) ed è sottoposto oltre che alla normativa in tema di digitalizzazione, anche alla normativa del Codice dei beni culturali (D.Lgs. n. 42/2004) e sottoposto alla vigilanza della Soprintendenza archivistica e bibliografica del Veneto e del Trentino alto Adige. Negli ultimi anni sono stati attivati dei workflow digitali eliminando la produzione di carta e i documenti sono stati prodotti originariamente su supporti informatici con l'adozione di firme elettroniche (leggera e digitale).
Molti sono i processi realizzati e altri sono in corso.

In tema di sostenibilità la digitalizzazione dei processi e dei procedimenti comporta risparmio di carta, risparmio di faldoni per la raccolta dei fascicoli cartacei, risparmio di compatti per la conservazione nel tempo, risparmio di spazi per i compatti, risparmio di tempo negli spostamenti per la consegna dei documenti, risparmio di tempo lavoro, risparmio di spese postali, minor inquinamento prodotto dai mezzi di trasporto e maggior benessere per il cittadino/cliente e per il dipendente.
Quanto sopra premesso, si riepilogano per anno solare i dati relativi al risparmio di:
- carta espressa in risme da 500 fogli,
- faldoni,
- compatti,
- spostamenti.

Risparmio di:	2015	2016	2017	2018	2019	TOTALE
Carta (risme)	690	1275	1629	4.740	5.485	13.819
Faldoni	460	850	1086	3.160	3.656	9212
Compatti	46	85	109	316	366	922
Spostamenti	56.500	79.149	81.882	122.339	147.006	486.876
Scarto kg	18.979	24.857	7.589	13.115	-	64.540

Per il 2020 sono in corso di realizzazione ulteriori workflow digitali relativi a procedimenti del PTA, del Personale docente, degli studenti (in particolar modo le Tesi di laurea stimate in n. 13.000), etc. la cui rilevazione potrà essere stimata in futuro.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Minor inquinamento prodotto dai mezzi di trasporto per politiche di dematerializzazione nella gestione documentale presso l'Università di Padova
Ambito: Rifiuti	Ricadute: Riduzione del consumo di carta presso l'Università di Padova per la gestione documentale

Indicatori	
Primo indicatore	Risparmio di carta in tonnellate (ton) (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Riduzione delle emissioni di CO_2 in tonnellate (ton CO_2) (fonte: UNIPD)

Nome ente: AcegasApsAmga SpA		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/13 **Titolo azione** Adozione di un Sistema di Gestione Energia certificato secondo norma UNI CEI EN 50001 presso Acegasapsamga SpA			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2015	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**613 ton CO_2** Eprod * FEel, dove: Eprod= energia prodotta FEel= fattore emissivo elettricità
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**1.940 MWh** Dati Acegasapsamga
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: AcegasApsAmga SpA	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

Un Sistema di Gestione Energia secondo lo standard ISO 50001 si basa su un approccio volontario e focalizza l'attenzione sulle prestazioni energetiche richiedendo che la promozione dell'efficienza energetica venga estesa in ogni settore dell'organizzazione e che costituisca anche una base di valutazione dei propri fornitori. La norma fornisce alle imprese un quadro di riferimento per l'integrazione delle prestazioni energetiche nella gestione quotidiana delle loro attività; inoltre punta a promuovere le migliori pratiche di gestione dell'energia e cerca di migliorarne la gestione nel contesto dei progetti di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. La ISO 50001 sviluppa le 4 fasi del ciclo in altrettante sezioni: per affrontare i problemi energetici si devono individuare gli aspetti energetici dell'organizzazione, scegliendo quelli che si reputano più significativi, analizzarne e valutarne le criticità e i punti deboli; in seguito vanno definite le scelte operative, agendo sulla base degli obiettivi individuati (PLAN). Dopo aver realizzato le misure individuate (DO), viene valutata l'efficienza di questi provvedimenti (CHECK) e vengono analizzati eventuali nuovi punti deboli. Sulla base di questa fase di controllo ricomincia il ciclo di pianificazione definendo nuovi obiettivi (ACT).
Un Sistema di Gestione Energia permette di: avere un approccio sistemico nella definizione di obiettivi energetici e nell'individuazione degli strumenti adatti al loro raggiungimento; identificare le opportunità di miglioramento; assicurare il rispetto di tutti i requisiti cogenti; ridurre i costi legati ai consumi energetici.

AcegasApsAmga SpA fin dal 2015, anno della prima certificazione, ha esteso il campo di applicazione del Sistema di Gestione Energia a tutte le proprie attività e all'intero territorio in cui opera con i propri servizi. In particolare sul territorio del Comune di Padova i servizi gestiti fino al 2019 sono stati i seguenti: ciclo idrico integrato, distribuzione gas, servizi ambientali, pubblica Illuminazione fino a tutto il 2017, servizi di facility per la gestione delle sedi aziendali. Dal gennaio 2018 la gestione dei servizi di pubblica illuminazione è stato trasferito ad Hera Luce: società interamente controllata da AcegasApsAmga SpA. Dal gennaio 2020 il servizio di distribuzione gas sul territorio del Comune di Padova (e di altri ATEM in regione Friuli Venezia Giulia), è stato trasferito ad APRetiGASNordEst, società di AscoPiave.

La maggior parte delle azioni di efficientamento, nel periodo 2018-2021, è relativa al settore del Sistema Idrico integrato che comprende:

- Impianti Acqua (riduzione prevista dei consumi di circa 740 MWh)
- Rete acquedotto (riduzione prevista dei consumi di circa 870 MWh)
- Depurazione (riduzione prevista dei consumi di circa 280 MWh)
- Sollevamenti fognari (riduzione prevista dei consumi di circa 50 MWh)

Interventi di maggior rilievo:

- riduzione dei consumi di energia elettrica in conseguenza dei minori volumi d'acqua movimentati a seguito della riduzione delle perdite sulla rete di distribuzione acqua;
- riduzione dei consumi di energia elettrica per l'efficientamento degli impianti di sollevamento e trattamento delle acque potabili e l'installazione di sistemi di regolazione dei flussi in ingresso a Brentelle;
- riduzione dei consumi di energia elettrica per l'efficientamento degli impianti di depurazione di Ca' Nordio e dell'impianto di sollevamento della ZIP.

La somma di questi interventi dovrebbe determinare una riduzione dei consumi di energia elettrica quantificabili in circa 1.940 MWh.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Energia	Riduzione dei consumi energetici per effetto dell'attuazione delle misure di efficientamento identificate attraverso la ISO50001

Indicatori	
Primo indicatore	Riduzione dei consumi elettrici del Sistema Idrico Integrato (MWh) (fonte: AcegasApsAmga)
Secondo indicatore	Interventi realizzati nel Sistema Idrico Integrato/anno (fonte: AcegasApsA)

Nome ente: Associazione SoftCity		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Associazione SoftCity		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/14 **Titolo azione** Attuazione del Piano strategico pubblico-privato per lo sviluppo delle imprese di servizi innovativi nel Comune di Padova (SoftCity Padova)			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Continua	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D. -
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D. -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Associazione Soft City / Assindustria Veneto Centro Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio / Settore Urbanistica

Descrizione

Il Piano Strategico di Sviluppo Strategico delle Imprese dei Servizi Innovativi è uno strumento programmatico e operativo che si sviluppa attraverso un processo volontario, al di fuori degli strumenti di pianificazione tradizionale e ha una natura intersettoriale.
Ha la finalità di: condividere una visione di sviluppo nel lungo periodo; attivare politiche e progetti strategici per il territorio, le imprese e le comunità locali; valorizzare forme di cooperazione tra attori locali ed extralocali.
Il Piano è stato elaborato dal Tavolo strategico dei Servizi Innovativi della Camera di Commercio di Padova, rispondendo all'esigenza di porre il settore terziario al centro delle politiche di sviluppo del territorio. È caratterizzato da un orizzonte temporale di cinque anni. Uno dei principali assi di sviluppo si concentra su via Venezia, tra la stazione ferroviaria e la Zona industriale nord, dove sono presenti il Tribunale di Padova, la Fiera, il polo Universitario, l'area Direzionale la Cittadella, l'area direzionale PadovaUno. In quest'area è sorta, nel 2009, l'associazione Soft City composta da aziende private e associazioni di categoria, avviando tavoli di lavoro con vari stakeholders del territorio, tra cui la Camera di Commercio di Padova.
Il Piano Strategico ha individuato 6 ambiti di approfondimento:

- una città Bella, sul tema della riqualificazione urbana (riqualificazione facciate, isole ecologiche, etc.)
- una città Agile, per migliorare il sistema dei trasporti (car sharing, collegamenti bus/bike/pedonali, etc.)
- una città Green, per creare un sistema di parchi (alberature viali, riqualificazione parchi, etc.)
- una città Energica, per favorire pratiche di risparmio energetico (illuminazione LED, fotovoltaico, TLR)
- una città Connessa, per favorire la creazione di reti
- una città Competitiva, per migliorare le relazioni tra le imprese.

Il Piano prevede una serie di linee di intervento:

- linea 1, realizzazione di un Masterplan di Padova Nord (già realizzato) e condivisione con l'amministrazione comunale;
- linea 2, progetto di animazione urbana (già finanziato) in via Croce Rossa per ripensare l'identità della Soft City padovana, partendo dalla centralità della presenza di servizi innovativi e del marketing territoriale (già finanziato), valorizzando la caratterizzazione dell'area, favorendone l'attrattività:
  - riqualificazione parcheggio via Savelli, utilizzato quasi esclusivamente in orario diurno dai lavoratori dell'area direzionale, ridisegnando le postazioni parcheggio, prevedendo la piantumazione di nuove alberature e la collocazione di un fondo drenante;
  - realizzazione di una nuova pista ciclabile in via Croce Rossa verso la stazione ferroviaria – progetto CAMnIN FACENDO;
  - riqualificazione energetica degli immobili attraverso il progetto Padova FIT;
  - modifiche viarie per ridurre la congestione;
- linea 3, progetto di riqualificazione urbanistica e funzionale dello spazio incompiuto fra corso Tre Venezie e via Annibale da Bassano, per promuovere investimenti nel settore ICT,
- linea 4, realizzazione del Competence Center specializzato in Social, Mobile, Analytics, Cloud e Internet of Things, che sorgerà nel quartiere fieristico di Padova.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici di alcuni edifici dell'area interessata dal Masterplan del progetto SoftCity
Ambito: Trasporti	Ricadute: Miglioramento della circolazione viaria e promozione della ciclabilità nell'area interessata dal Masterplan del progetto SoftCity
Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Riduzione dell'effetto isola di calore urbano e incremento della capacità di ritenzione delle precipitazioni meteoriche ad elevata intensità

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi di mobilità sostenibile realizzati nell'area (fonte: settore Mobilità)
Secondo indicatore	Interventi di riqualificazione urbanistica-edilizia realizzati nell'area (fonte: settore Urbanistica)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova anche attraverso la sottoscrizione di accordi volontari con i vari operatori della filiera		☐ FISICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Economia a Basse Emissioni/15 **Titolo azione** Redazione di un piano del cibo		☒ ORGANIZZATIVA	☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI
		☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
Tempi	☒ PREVISTA **Durata** Attuazione continua	☐ IN CORSO **Inizio previsto** -	☐ REALIZZATA **Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**382 tons CO_2** Npasti * Eevitate_pasto, dove: Npasti = numero di pasti annualmente consumati con cibo in scadenza/invenduto Eevitate_pasto = 2,5 kg CO_2
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	-
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	-

☒ **Adattamento**

Valore	☒ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Un numero crescente di città sta cominciando a considerare il cibo come elemento cardine attorno al quale progettare uno sviluppo integrato e sostenibile del territorio. Le azioni messe in campo permettono di fare leva sul sistema alimentare locale per la gestione di diverse problematiche e opportunità di carattere economico, ambientale e sociale, garantendo una funzione di coordinamento rispetto a politiche e progetti afferenti ad ambiti tematici diversi, spesso pensati e attuati indipendentemente gli uni dagli altri. Il Comune intende elaborare ed attuare nei prossimi anni un Piano del Cibo che intende perseguire le seguenti finalità:

- ridurre gli sprechi alimentari lungo tutte le fasi della filiera,
- sviluppare le forme di filiera corta e la diversificazione aziendale in un'ottica di connessione fra ambiti rurali e urbani,
- promuovere una gestione sostenibile delle risorse naturali e degli ecosistemi,
- impostare un modello di governance condiviso dalla comunità.

Il Piano si baserà sulle seguenti misure.

Redazione di un quadro conoscitivo: per orientare in modo efficace le politiche locali di prevenzione degli sprechi alimentari e monitorare nel tempo la riduzione dei rifiuti prodotti, il Comune provvederà a raccogliere dati e definire un quadro conoscitivo, da aggiornare con cadenza almeno biennale. Il quadro conoscitivo consentirà inoltre di mappare le competenze e le esperienze legate al sistema alimentare nel Comune di Padova.

Attività di educazione e formazione: definizione di percorsi formativi, e predisposizione dei relativi materiali didattici, rivolti alle scuole di ogni ordine e grado sul tema degli sprechi alimentari in particolare e sull'educazione alimentare e ambientale in generale.

Attività di comunicazione, sensibilizzazione e condivisione:

- realizzazione e gestione di un sito web di riferimento e della relativa newsletter informativa, che sarà integrata nella newsletter di Informambiente;
- integrazione di strumenti atti a favorire la partecipazione, la collaborazione e la condivisione di informazioni tra i diversi attori della filiera, con particolare riferimento alla grande distribuzione organizzata;
- partecipazione alle Giornate Nazionali contro lo Spreco Alimentare attraverso l'organizzazione di iniziative sul territorio comunale, valorizzando le esperienze più rilevanti e innovative adottate localmente;
- avvio di una campagna di comunicazione/sensibilizzazione sul tema dello spreco alimentare rivolta ai consumatori finali, anche attraverso il supporto della Grande distribuzione.

Promozione di strumenti innovativi per la riduzione degli sprechi: promozione del consumo di prodotti alimentari invenduti o prossimi a scadenza, sia mediante vendita promozionale che attraverso donazioni da parte delle imprese della filiera agro-alimentare (si cita a titolo esemplificativo l'app *Too Good To Go*, servizio che permette a ristoranti, bar, pasticcerie e piccoli/grandi negozi alimentari di ridurre gli sprechi di cibo prossimo alla scadenza tramite la creazione di alcune box acquistabili dagli utenti ad un prezzo scontato e da un certo orario in poi).

Green Public Procurement: introduzione di criteri premianti all'interno dei bandi di gara del Comune di Padova relativi ai servizi di catering e ristorazione collettiva per chi attua misure di prevenzione nella formazione degli sprechi alimentari con particolare riguardo alla redistribuzione delle eccedenze alimentari.

Sottoscrizione di accordi volontari: definizione e implementazione di accordi volontari per la prevenzione degli sprechi alimentari in particolare nei settori della distribuzione e della ristorazione mediante l'elaborazione di linee guida settoriali a supporto degli accordi stessi.

Promozione della responsabilità sociale delle imprese del territorio: promozione presso le imprese del territorio della filiera agro-alimentare della rendicontazione in materia di prevenzione degli sprechi di cibo nel contesto delle attività di reporting previste dalle politiche di CSR (Corporate Social Responsability).

La quantificazione delle emissioni climalteranti non emesse si basa su alcuni studi di letteratura commissionati in particolare dalla FAO, secondo i quali si può raggiungere un range di diminuzione che varia dallo 0,8% al 4,5% di CO_2 non emessa per kg di cibo non gettato. Inoltre, l'app contro lo spreco alimentare Too Good To Go stima che per ogni pasto acquistato si risparmino circa 2,5kg di emissioni di CO_2: dato estremamente interessante in tema di sostenibilità ambientale. Ipotizzando l'acquisto o l'utilizzo di cibo in scadenza o invenduto da parte di almeno l'1% dei nuclei familiari residenti a Padova, per almeno 150 pasti l'anno, si stima che annualmente la riduzione delle emissioni climalteranti possa essere pari a 382 tons CO_2.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Sviluppare le forme di filiera corta e la diversificazione aziendale in un'ottica di connessione fra ambiti rurali e urbani
Ambito: Rifiuti	Ricadute: Riduzione dei rifiuti alimentari con particolare riferimento alle fasi della vendita e del consumo

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di utilizzatori (consumatori e fornitori) dell'app *Too Good To Go* nel territorio comunale (fonte: gestore App)
Secondo indicatore	Kg di cibo non sprecato/anno nei supermercati (fonte: operatori della GDO)

Nome ente: Acli Padova e Rovigo		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Acli Padova e Rovigo/ Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Economia a Basse Emissioni/16 **Titolo azione** Azioni per la riduzione degli sprechi alimentari: il progetto Rete Solida			
Tempi	☐ PREVISTA **Durata** Attuazione continua	☒ IN CORSO **Inizio previsto** 2008	☐ REALIZZATA **Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	N.D.
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	-
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	-

☐ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D. Finanziatore: Acli / Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo / soggetti pubblici e privati aderenti al progetto		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Acli Padova e Rovigo

Descrizione

Lo spreco alimentare è una questione etica, sociale, economica ed ambientale che si inserisce nei grandi temi della sostenibilità e della circolarità delle risorse. L'UE ha stimato che in Europa, ogni anno, vengono sprecate 88 milioni di tonnellate di cibo, circa il 20% di tutto il cibo prodotto. Particolarmente critiche appaiono le fasi della vendita e del consumo.
Lo spreco alimentare costituisce un fattore decisivo nella crescita delle emissioni climalteranti, producendo circa 186 milioni di tonnellate di CO_2 equivalenti, ma determina allo stesso tempo impatti significativi nella perdita di suolo e nel crescente consumo d'acqua in agricoltura.
Dal punto di vista economico si stima infatti che lo spreco annuo costi in media circa 250 euro a nucleo. In Europa, i costi sono stati quantificati, nel loro complesso, intorno ai 143 bilioni di euro di cui 98 attribuibili al settore domestico, che rappresenta la parte più consistente dell'intera filiera alimentare.
Le Nazioni Unite hanno inserito questo tema nell'Agenda per lo sviluppo sostenibile 2030: l'obiettivo 12.3 propone di dimezzare, entro il 2030, il quantitativo di rifiuti alimentari prodotti sia nella fase di produzione che di vendita e consumo. Lo stesso hanno deciso di fare i paesi membri dell'UE, incentrandosi, per lo più, sulla necessità di aumentare la consapevolezza nei consumatori.

Tra i principali progetti di riduzione dello spreco alimentare attivi nel territorio comunale di Padova vi è Re.T.E. Solid.A. (Relazioni Territorio Economia Solidarietà, Ambiente), operativo dal 2008.
Si tratta di un progetto di solidarietà, promosso dalle Acli di Padova e Rovigo e sostenuto in parte dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo, che si pone l'obiettivo di recuperare le eccedenze alimentari provenienti dalla Grande distribuzione, dalle organizzazioni di produttori e dalle mense scolastiche, con il fine di aiutare i soggetti in maggiore difficoltà, riducendo lo spreco alimentare.
Il progetto consente una riduzione dei rifiuti prodotti, supportando e promuovendo la transizione verso un'economia circolare e aumentando l'efficienza e la funzionalità della distribuzione del cibo nelle principali filiere (ristorazione, GDO, produzione agricola locale).
Al progetto possono aderire e donare prodotti in eccedenza anche le piccole aziende o altri produttori.
Anche ESU è tra i soggetti attivi in questo campo, attraverso azioni di educazione alimentare realizzate nelle mense del territorio; possibili sinergie con Re.T.E. Solid.A. verranno individuate ed implementate.
Il progetto ha previsto la mappatura dei soggetti in grado di garantire una corretta gestione delle eccedenze.
Il progetto ha visto il recupero di:

- circa 127.000 kg di frutta dalle organizzazioni di produttori, nel periodo agosto 2019-febbraio 2020, per un valore di mercato complessivo dei beni recuperati di oltre 208.000€;
- circa 50.000€/mese di valore di mercato della merce recuperata nel settore della GDO (con un coinvolgimento più attivo del gruppo Aspiag Service, di CONAD e del gruppo UNICOM);
- circa 1.800 kg di cibo cotto recuperato dalla filiera della ristorazione collettiva nel periodo novembre 2019-febbraio 2020, equivalenti a quasi 10.000 porzioni (con un particolare coinvolgimento delle scuole "Volta", "Leopardi", Santa Rita", "Muratori", Mantegna").

Il progetto ha svolto un ruolo di supporto alle famiglie meno abbienti anche durante il periodo di emergenza epidemiologica, attraverso una collaborazione con la Protezione Civile della Provincia di Padova ed il CSV di Padova, all'interno della campagna "Padova noi ci siamo". Più di 37.000 kg tra frutta, prodotti dolciari, riso e prodotti per la casa sono stati redistribuiti attraverso la rete.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Rifiuti	Riduzione dei rifiuti alimentari

Indicatori	
Primo indicatore	Kg di cibo non sprecato/anno (fonte: Acli)
Secondo indicatore	Numero di soggetti beneficiari del progetto ReteSolida (fonte: Acli)

Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

6. UNA CITTÀ PIU RESILIENTE



PAESC | PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA DI PADOVA

UNA CITTÀ PIÙ RESILIENTE

Azioni	
1	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi sul patrimonio edilizio
2	Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi negli spazi aperti
3	Politiche urbanistiche per la riduzione del consumo di suolo
4	Progetto Capannoni ON-OFF: la rigenerazione del territorio delle aree produttive
5	Il nuovo Piano degli Interventi 2030
6	Aggiornamento del Piano comunale di protezione civile
7	Monitoraggio dell'andamento delle variabili meteo-climatiche e degli impatti del cambiamento climatico
8	Coinvolgimento delle imprese nella gestione del rischio determinato dai cambiamenti climatici
9	Realizzazione del Piano Agropaesaggistico di Padova
10	Realizzazione del progetto pilota del Parco del Basso Isonzo
11	Nuovi parchi urbani e ampliamento di alcuni grandi parchi urbani esistenti
12	Partecipazione dei cittadini all'incremento arboreo di Padova
13	Pianificazione e regolazione del verde
14	Realizzazione di orti urbani
15	Gara europea per l'affidamento dei servizi di cura del verde, delle alberature, di giardini e parchi dell'Università di Padova
16	Piano di manutenzione delle caditoie stradali e dei pozzetti della rete fognaria pubblica e interventi di manutenzione programmata
17	Misure per la riduzione del rischio idraulico previste nel Piano di Assetto del Territorio
18	Linee guida per il drenaggio sostenibile
19	Redazione ed Approvazione del Piano delle Acque Comunale
20	L'adesione al Contratto di fiume Brenta
21	Interventi di mitigazione del rischio idraulico nella Zona Industriale
22	Laminazione delle piene del fiume Brenta: realizzazione dell'idrovia Padova-Venezia
23	Interventi sicurezza idraulica di Padova. Interventi prioritari e di completamento
24	Ottimizzazione irrigua della destra idrografica del fiume Brenta nell'area nord-ovest di Padova
25	Realizzazione e monitoraggio funzionamento impianto idrovoro scolmatore "Limenella – Fossetta"
26	Monitoraggio delle perdite idriche della rete acquedottistica con tecnologie innovative
27	Aumento della resilienza dell'infrastruttura acquedottistica
28	Consumi idrici: miglioramento della contabilizzazione dei consumi idrici e iniziative per la riduzione dei consumi
29	Campagna informativa sulla lotta alle zanzare e alle malattie trasmesse
30	Realizzazione di Orti Scolastici
31	Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC
32	Costituzione dell'ufficio del Climate Resilience Management
33	Padova 2050: verso la neutralità climatica

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☒ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/1 **Titolo azione** Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi sul patrimonio edilizio		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare: Finanziatore:		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio/ Settore Edilizia Privata/ Settore LLPP/ Settore Urbanistica

Descrizione

Il regolamento edilizio del Comune di Padova è stato approvato con delibera di Consiglio comunale n.13 del 17/02/2020. Il nuovo regolamento integra già molte norme per incrementare la resilienza del territorio, intervenendo sul patrimonio edilizio, promuovendo un contenimento dei consumi idrici ed il recupero delle acque meteoriche, specifiche norme per la realizzazione di tetti e facciate verdi e per l'incremento dell'albedo delle superfici. Ulteriori aspetti saranno specificati con i prossimi aggiornamenti.

- Contenimento dei consumi idrici
  - Contabilizzazione individuale. In caso di nuova costruzione, sostituzione edilizia o demolizione-ricostruzione viene resa obbligatoria l'installazione di contatori individuali di acqua potabile.
  - Dispositivi per la riduzione dei consumi. Viene resa obbligatoria l'adozione di dispositivi idonei ad assicurare una significativa riduzione del consumo di acqua. Per gli edifici adibiti ad attività collettive (es. impianti sportivi) o attività industriali ed assimilabili dotate di spogliatoi e servizi docce è raccomandata anche l'installazione di rubinetti temporizzati o dispositivi a controllo elettronico. Per gli edifici esistenti si applicano analoghe disposizioni in caso di rifacimento dell'impianto idrico-sanitario.
  - Recupero acque meteoriche. In caso di nuova costruzione, sostituzione edilizia o demolizione-ricostruzione, con una superficie destinata a verde pertinenziale e/o a cortile superiore a 100 mq, è obbligatorio (salvo necessità specifiche) l'utilizzo delle acque meteoriche raccolte dalle coperture degli edifici per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi. Le cisterne per la raccolta delle acque meteoriche devono avere dimensioni non inferiori a 1 mc per ogni 30 mq di superficie della copertura dell'edificio.
- Edifici più resilienti.
  - Albedo delle coperture. Il regolamento prevede che le coperture piane debbano essere realizzate con caratteristiche, materiali e finiture tali da non contrastare con i caratteri dell'edificio e in modo da ridurre l'impatto sul paesaggio. Non è consentita la finitura a vista mediante l'uso di guaine nere.
  - Tetti verdi. In caso di nuova costruzione con copertura piana è raccomandata la realizzazione di tetti verdi compatibilmente al contesto urbano. Per tetti verdi si intendono le coperture continue dotate di un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali puntuali e caratteristiche della copertura di un edificio. Tali coperture sono realizzate tramite un sistema strutturale che prevede in particolare uno strato colturale opportuno in relazione con il contesto territoriale.
  - Pareti verdi. In caso di nuova costruzione è raccomandata la realizzazione pareti verdi compatibilmente al contesto urbano. Per parete verde, si intende un fronte edilizio ricoperto da specie vegetali rampicanti e/o ricadenti, aggrappate indirettamente alla muratura tramite adeguati supporti di sostegno. L'utilizzo delle pareti verdi verticali è finalizzato oltreché alla riduzione dei consumi energetici anche al miglioramento del microclima circostante.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Incremento della resilienza dei nuovi edifici/edifici riqualificati Riduzione del contributo del tessuto edificato all'effetto isola di calore urbano
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione dei consumi energetici invernali ed estivi per effetto di misure di adattamento sulle strutture edilizie
Ambito: Acqua	Ricadute: Riduzione dei consumi idrici e recupero ed riutilizzo delle acque meteoriche

Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione del numero di soggetti esposti al rischio ondate di calore per effetto di edifici più resilienti migliorando il comfort estivo

Indicatori	
Primo indicatore	Numero e volumi dei serbatoi per il recupero delle acque piovane realizzati/anno (fonte: settore Edilizia Privata)
Secondo indicatore	Estensione dei tetti e facciate verdi (fonte: settore Edilizia Privata)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	http://www.padovanet.it/regolamento-edilizio-0
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☒ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/2 **Titolo azione** Sostegno alle azioni di incremento della resilienza del territorio attraverso il Regolamento Edilizio: gli interventi negli spazi aperti		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua e progressiva	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

Non quantificabile	☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
	☐ Fondi esterni	Ammontare: Finanziatore:		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☒ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☒ Piano degli interventi
- ☒ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☒ Piano del verde urbano
- ☒ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio/ Settore Edilizia Privata/ Settore LLPP/ Settore Urbanistica

Descrizione

Il regolamento edilizio del Comune di Padova è stato approvato con delibera di Consiglio comunale n.13 del 17/02/2020. Il nuovo regolamento integra già molte norme per incrementare la resilienza del territorio, intervenendo sugli spazi aperti, normando l'uso dei materiali, prevedendo una corretta progettazione del verde, dello smaltimento/raccolta delle acque meteoriche e delle funzioni ricreative nelle piazze e nelle aree pedonali. Ulteriori aspetti saranno specificati con i prossimi aggiornamenti.

- Aree a parcheggio.
  - Uso dei materiali. Il regolamento prevede che i parcheggi siano approntati utilizzando materiali permeabili per le zone di sosta, qualora compatibile con le esigenze di tutela ambientale del suolo e del sottosuolo, e manto di asfalto per le corsie di manovra.
  - Alberature. I parcheggi scoperti devono essere alberati, nel rispetto delle direttive e prescrizioni fornite dal vigente "Regolamento del verde pubblico e privato", ponendo a dimora piante appartenenti a specie autoctone o tradizionali, poste in maniera da garantire l'ombreggiamento delle aree di sosta durante la stagione estiva.
  - Gestione acque meteoriche. Le aree di sosta ed i cortili destinati a parcheggio devono essere dotati di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, adottando tutte le precauzioni per evitare l'erosione dei terreni e versanti.
- Cortili interni.
  - Sistemazioni a verde. I progetti di sistemazione delle aree libere e delle coperture piane devono prevedere sistemazioni a verde naturale o, in caso di edificato, far ricorso a coperture con verde pensile. Le specie di pregio ad alto fusto devono essere mantenute e, qualora rimosse, devono essere reimpiantate nel giardino o nel parco in modo da conservarne la presenza e il naturale sviluppo.
- Piazze e aree pedonalizzate.
  - Gestione acque meteoriche. La superficie pavimentata deve presentare un sistema di adeguate pendenze in grado di convogliare l'acqua in determinati punti di raccolta: caditoie, griglie, fessure o aiuole per il recapito delle acque meteoriche.
  - Alberature. Le alberature dovranno essere conformi al vigente "Regolamento del verde pubblico e privato", in particolare dovranno essere studiate adeguate soluzioni tecnologiche per lo sviluppo dell'albero e del suo apparato radicale.
- Permeabilità del suolo.
  - Indici di permeabilità. In caso di nuova costruzione, l'indice di permeabilità del suolo deve essere pari ad almeno il 30%, della superficie fondiaria, ovvero dell'intero lotto, compresa la sagoma dell'edificio; in ogni caso la superficie permeabile deve essere almeno pari a: il 50% per le aree destinate a parcheggio – tale percentuale si applica anche nel caso di realizzazione di nuovi parcheggi o completo rifacimento di quelli esistenti; il 40% per quelle destinate a giardini e spazi privati. Si prevedono norme specifiche quando non sia possibile soddisfare tali prescrizioni per la presenza di piani interrati. In caso di demolizione-ricostruzione, l'indice di permeabilità del suolo deve essere pari ad almeno il 15% calcolato sulla superficie fondiaria e comunque non peggiorativo dello stato di fatto del lotto prima dell'intervento. In caso di ristrutturazione/ ampliamento, l'indice di permeabilità del suolo deve essere mantenuto immutato rispetto allo stato di fatto prima dell'intervento.
  - Uso dei materiali. In caso di nuova costruzione e di demolizione-ricostruzione, si raccomanda di aumentare la permeabilità del suolo, rispetto allo stato di fatto, rimuovendo, dove possibile e compatibilmente con la destinazione d'uso in progetto, i materiali impermeabilizzanti utilizzati per le pavimentazioni sostituendoli con materiali drenanti.
  - Piantumazioni. Qualora negli interventi di ristrutturazione, compresa demolizione e ricostruzione, e negli interventi con destinazione produttiva o commerciale, vi siano giustificati motivi di impossibilità tecnica a rispettare le superfici drenanti la carenza potrà essere compensata: A) con la messa a dimora di alberi ai quali corrispondono determinate Superfici Equivalenti (SE) in funzione della dimensione dell'albero e dell'area per la messa a dimora; B) attraverso la realizzazione di fasce filtranti, rain garden, trincee di filtrazione, ecc. dimensionate in relazione al sistema adottato e al quantitativo di superficie permeabile (SP) non reperito.
  - Sistemi di autocontenimento/ritenzione temporanea. Nelle aree già urbanizzate, il soddisfacimento dei requisiti minimi di permeabilità fondiaria (in taluni casi) può essere assicurato ricorrendo in parte

a sistemi di autocontenimento o di ritenzione temporanea.

- Tutela del suolo e del sottosuolo.
  - Gestione acque meteoriche. Al fine di non gravare eccessivamente sulla rete di smaltimento delle acque, dovranno essere previsti volumi di stoccaggio provvisorio dei deflussi che compensino, con un'azione laminante, l'accelerazione dei deflussi e la riduzione dell'infiltrazione causata dalle superfici impermeabili. Al fine di perseguire la sicurezza idraulica complessiva del territorio, la rete di raccolta delle acque meteoriche dovrà rispettare il principio dell'invarianza idraulica. Ove possibile, le acque meteoriche devono essere convogliate in fossati o canali di scolo oppure recuperate attraverso il convogliamento delle stesse in cisterne impermeabili, per usi domestici di tipo non alimentare.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Migliore gestione delle acque meteoriche con sistemi di raccolta/accumulo e smaltimento Applicazione del principio dell'invarianza idraulica negli interventi edilizi/urbanistici
Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Miglioramento delle condizioni di permeabilità dei suoli urbani Incremento della riflettanza solare/albedo delle superfici urbane
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Incremento del patrimonio arboreo cittadino
Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Piantumazione di essenze arboree ed arbustive finalizzata all'incremento della biodiversità floro-faunistica urbana
Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione dell'effetto isola di calore urbano attraverso l'incremento della copertura arborea e delle sistemazioni a verde

Indicatori	
Primo indicatore	Estensione di parcheggi, piazze/aree pedonalizzate realizzati con materiali permeabili (fonte: settore LLPP / settore Urbanistica)
Secondo indicatore	Numero di alberi piantumati/ettaro in parcheggi, cortili, lotti di nuova urbanizzazione (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/3 **Titolo azione** Politiche urbanistiche per la riduzione del consumo di suolo			
Tempi	☐ PREVISTA ☒ IN CORSO ☐ REALIZZATA		
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2014	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Urbanistica e Servizi Catastali

Descrizione

Il Comune di Padova ha individuato alcune Norme di Attuazione, all'interno della Variante di adeguamento del PAT alla LR 14/2017, per limitare il consumo di suolo non ancora impermeabilizzato. Con decreto regionale n. 64 del 29 aprile 2019, la Regione ha stabilito in 262 ettari la quantità massima di consumo di suolo ammessa fino al 2050 su Padova. In sede di attuazione del PI dovrà essere monitorato l'effettivo consumo di suolo all'esterno degli ambiti di urbanizzazione consolidata.

La Città da riqualificare e/o riconvertire.

Negli ambiti di riqualificazione urbanistica e ambientale, il PI dovrà normare due tipologie prevalenti:

- la riconversione, con demolizione degli immobili esistenti e la ricostruzione di volumi con destinazioni d'uso compatibili (oppure il cambio d'uso degli immobili esistenti di qualità),
- la riqualificazione/ripristino del sito, anche per destinazioni non insediative (a verde, agricole, sportive o altro), a fronte di una compensazione mediante credito edilizio da trasferire altrove (conversione della volumetria esistente in capacità volumetrica da utilizzare in altra sede appropriata).

Gli interventi di riqualificazione, riconversione di aree degradate, non utilizzate e/o improprie da recuperare, sono da ritenersi prioritari rispetto alle nuove edificazioni che comportano il consumo di nuovo territorio agricolo e/o compromettano i valori paesaggistici dei territori, per i quali in ogni caso sono da prevedersi misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. Al fine di favorire e rendere economicamente vantaggioso il ricorso alla riconversione urbanistica dell'esistente, il Piano degli Interventi prevederà un sistema di incentivi. La riorganizzazione del sistema insediativo è finalizzata al miglioramento delle condizioni di qualità dell'aria e di inquinamento acustico, di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, anche attraverso specifiche azioni correttive o compensative atte a garantire la coerenza dell'intervento con il relativo contesto ed ambientale.

La Città da trasformare

La trasformabilità delle nuove aree della città è incentrata sul minor consumo di suolo, sulla salvaguardia e sul potenziamento del ruolo sociale, ricreativo e didattico-culturale del sistema periurbano della città; le eventuali espansioni insediative sono comunque finalizzate alla realizzazione di interventi di ricucitura dei margini sfrangiati del tessuto urbanizzato esistente. L'attuazione degli interventi previsti dal Piano degli Interventi potrà avvenire seguendo le seguenti regole:

- l'organizzazione urbanistica, infrastrutturale ed architettonica dei nuovi insediamenti deve interfacciarsi, relazionarsi ed integrarsi organicamente con gli insediamenti esistenti per quanto riguarda le funzioni, la scena urbana e le relazioni viarie e ciclopedonali privilegiando la salvaguardia degli ambiti territoriali con la minor perdita di naturalità e/o la conservazione dell'organizzazione del paesaggio ed incrementando la qualità urbanistica ed architettonica degli insediamenti;
- tutte le nuove aree di espansione dovranno essere dotate di un adeguato "equipaggiamento paesistico" anche con funzione di compensazione ambientale e di integrazione della rete ecologica;
- perseguire la densificazione edificatoria anche in altezza nei nuovi insediamenti e in quelli esistenti;
- le superfici che costituiscono il sedime dei corsi d'acqua demaniali e le relative fasce di rispetto non possono essere incluse all'interno dei perimetri di nuovi interventi di trasformazione territoriale, se non come aree specificatamente destinate alla tutela del corpo idrico.

La localizzazione dei nuovi insediamenti residenziali/produttivi dovrà, in fase di elaborazione del Piano degli Interventi, seguire i seguenti criteri di scelta prioritaria:

- aree trasformabili ricadenti in ambiti agricoli di minor pregio ed a elevata frammentazione fondiaria, non più funzionali alle produzioni agricole e compromessi dal punto di vista paesaggistico – ambientale;
- aree trasformabili ricadenti in vuoti urbani e dotate o facilmente dotabili di opere di urbanizzazione primaria e secondaria e di servizi;
- aree trasformabili che comportino un limitato utilizzo di spazi verdi urbani esistenti programmati con funzioni di cinture verdi poste intorno alle conurbazioni;
- aree trasformabili significative poste all'interno del limite fisico della nuova edificazione da individuarsi in coerenza con le linee preferenziali di sviluppo insediativo;
- altre aree trasformabili non interessate né prossime a vincoli, ambiti di tutela, invarianti, fragilità.

Gli interventi in Zona Agricola

La Variante si pone i seguenti obiettivi strategici:

- favorire la rilocalizzazione in zona propria delle attività produttive secondarie esistenti in zona agricola, anche mediante il ricorso al credito edilizio;
- incentivare la restituzione all'uso agricolo di suoli urbanizzati o occupati da strutture ed infrastrutture non utilizzate o in stato di abbandono.

Si stabilisce altresì:
- le zone agricole possono essere utilizzate anche per la realizzazione di opere di compensazione ambientale, in particolare per la realizzazione delle masse boscate;
- misure incentivanti finalizzate a limitare il consumo di nuovi suoli naturali e agricoli con buone caratteristiche agronomiche e/o in presenza di colture tipiche e di pregio, nonché per restituire all'uso agricolo suoli urbanizzati o occupati da strutture e infrastrutture non utilizzate o in stato di abbandono, prevedendo, in alternativa, interventi di compensazione che generino una superficie con valore agricolo o agro-ambientale equivalente a quella occupata e trasformata.

La disciplina dei "nuclei residenziali in ambito agricolo" dovrà prevedere:
- la limitazione della dilatazione degli insediamenti esistenti;
- all'interno dei singoli nuclei residenziali in ambito agricolo, potrà essere prevista l'individuazione di lotti con capacità edificatoria unitaria non superiore a mc 600, per una variazione della volumetria residenziale complessiva, non superiore al 25%;
- non è ammesso creare una seconda fila di lotti; nel caso sia già esistente, le nuove edificazioni potranno avvenire solo al fine di saturare l'edificazione;
- che debba essere evitata la formazione di "corridoi urbanizzati" su entrambi i lati delle strade, mantenendo la discontinuità dell'edificato e l'intercomunicazione visiva con il paesaggio agrario.

<u>Gli Ambiti di edificazione diffusa</u>
La Variante attraverso il Piano degli Interventi, al fine di frenare la tendenza alla dispersione edilizia indifferenziata, sostiene l'integrazione e la riorganizzazione dell'edificazione diffusa esistente e prossima ad "ambiti di urbanizzazione consolidata" ed a "linee preferenziali di sviluppo insediativo".
Il limite quantitativo massimo di S.A.U. trasformabile è definito nel P.A.T.
La "Carta delle trasformabilità" individua in modo indicativo i limiti fisici per lo sviluppo dei nuovi insediamenti. Il P.I., nel rispetto delle caratteristiche paesaggistico-ambientali, tecnico-agronomiche e di integrità fondiaria del territorio, può prevedere limitate variazioni dei limiti, nel rispetto della S.A.U. massima trasformabile, dell'equilibrio ambientale e delle condizioni di sostenibilità degli interventi nonché del regime idraulico compreso nella V.C.I..

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Riconversione di edifici esistenti abbandonati con demolizione/ricostruzione Ricucitura dei margini sfrangiati del tessuto urbanizzato esistente Densificazione del tessuto edilizio, riducendo nuovo consumo di suolo
Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Riduzione del consumo di suolo, con particolare riferimento al suolo agricolo Riqualificazione/ripristino di siti degradati o con utilizzazioni improprie
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Potenziamento del ruolo sociale, ricreativo, culturale del sistema agricolo periurbano. Restituzione ad uso agricolo di suoli urbanizzati o occupati da strutture abbandonate

Indicatori	
Primo indicatore	Consumo di suolo (ettari/anno) (fonte: settore Urbanistica)
Secondo indicatore	Variazione della SAU (ettari/anno) (fonte: settore Urbanistica)

Nome ente: Assindustria VenetoCentro	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Provincia di Padova e Treviso, Camera di Commercio di Padova e Treviso/Belluno, Consorzio BIM Piave, Assindustria VenetoCentro	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/4 **Titolo azione** Progetto Capannoni ON-OFF: la rigenerazione del territorio delle aree produttive		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata -	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☒ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Soggetti attuatori e partner	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Assindustria VenetoCentro

Descrizione

Il progetto Capannoni ON-OFF mira alla creazione di un atlante telematico degli insediamenti produttivi, con lo scopo di rigenerare il territorio delle aree produttive attraverso una ricognizione del patrimonio immobiliare esistente nelle Province di Padova e Treviso. La sola Provincia di Padova ha circa 7.800 ettari destinati ad aree produttive, per buona parte localizzati nel territorio comunale di Padova, nella ZIP.
Il progetto si pone alcuni ambiziosi obiettivi:

- la promozione di politiche di medio e lungo periodo nella prorgammazione dello sviluppo del territorio, incentivando anche la riqualificazione, la rigenerazione, il riuso e l'abbattimento degli edifici non più idonei,
- la ricerca di capannoni non utilizzati ed aree libere realizzando una fotografia delle potenzialità e delle criticità del territorio e la sperimentazione di forme di collaborazione all'interno della stessa area industriale, finalizzate ad accrescerne il valore, l'attrattività e la competitività,
- permettere agli enti locali (Comuni, Province, ARPAV, Vigili del fuoco, Forze dell'ordine, etc.) di utilizzare i dati aggiornati costantemente e fruibili attraverso un sistema GIS, per l'esercizio delle proprie rispettive funzioni.

L'analisi dei capannoni utilizzati e non si basa sull'incrocio di una pluralità di informazioni: anno di costruzione, planimetria dello stato di fatto, tipologia costruttiva e materiali, allacciamenti e sottoservizi, superfici utilizzate, etc. Questi dati offrono nuove opportunità, sia sul fronte della gestione energetica, per esempio sfruttando le informazioni per la costituzione di comunità energetiche o per la promozione di soluzioni di mobilità sostenibile per gli addetti, sia su quello della gestione dei rischi climatici, consentendo una conoscenza più approfondita dei soggetti e dei processi potenzialmente impattati.
Il progetto si sviluppa in più fasi:

- fase 1 – raccolta delle informazioni e sistematizzazione delle conoscenze e delle banche dati,
- fase 2 – rielaborazione critica delle informazioni acquisite e supporto alla definizione delle scelte strategiche della città,
- fase 3 – attivazione di una fase partecipativa per l'individuazione di indirizzi, obiettivi e scelte condivise,
- fase 4 – implementazione e monitoraggio delle azioni di rigenerazione urbana.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☒ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Il capannone vuoto rappresenta un'opportunità di rigenerazione del patrimonio edilizio esistente e per la riduzione del consumo di nuovo suolo
Ambito: Emergenze	Ricadute: Identificazione dei soggetti e dei processi industriali soggetti a rischio climatico (es. blackout elettrici)

Indicatori	
Primo indicatore	Superfici dei capannoni vuoti e riutilizzati (% sul totale) (fonte: progetto Capannoni ON-OFF)
Secondo indicatore	Numero di edifici industriali con sistemi di certificazione ambientale (fonte: progetto Capannoni ON-OFF)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	http://www.padovanet.it/regolamento-edilizio-0
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/5 **Titolo azione** Il nuovo Piano degli Interventi 2030			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Decennale	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☒ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Urbanistica e Servizi Catastali

Descrizione

L'Amministrazione comunale di Padova ha avviato il percorso di redazione del nuovo Piano degli interventi come strumento di governo del territorio e delle trasformazioni urbanistiche. Il principio della sostenibilità è una delle principali finalità da perseguire in tutti gli ambiti di intervento, dal dimensionamento del Piano, all'individuazione di aree di intervento strategico, alla mobilità sostenibile. Le azioni del Piano dovranno essere coordinate con le strategie del PAESC e affrontare le tematiche relative ai rischi (inclusi quelli climatici).

Uso consapevole del suolo e sicurezza territoriale

In linea con l'obiettivo di azzeramento di consumo di nuovo suolo previsto dalla Regione del Veneto entro il 2050, il Piano adotterà politiche per ripristinare il valore ecologico dei suoli e la loro permeabilità e per ridefinire il rapporto città-campagna. La riduzione del consumo di suolo passa attraverso il recupero della città esistente (l'obiettivo è "costruire sul costruito") e la densificazione delle aree già urbanizzate. Il nuovo piano adotterà le misure previste dalla Legge regionale per la rinaturalizzazione dei suoli, adattandole alle proprie specificità. Si procederà attraverso una valutazione preliminare delle aree di trasformazione attuate e previste e alla ridefinizione delle stesse, con l'eventualità di individuarne nuove. L'obiettivo di recupero e riutilizzo del patrimonio esistente promuove la flessibilità degli usi, individuando premialità per incentivare progetti di rigenerazione.
Azioni principali:

- attivazione di politiche di desigillazione dei suoli artificiali,
- impiego dei crediti edilizi per la riduzione del consumo di suolo,
- ridefinizione delle sfrangiature urbane verso le aree agricole.

Forestazione urbana e corridoi verdi e blu

Le strategie da mettere in campo per un incremento della forestazione urbana vanno dalla riduzione dei suoli impermeabili, all'aumento delle coperture e delle facciate verdi degli edifici, ma l'azione principale è il rimboschimento e la messa a sistema del verde attraverso nuove piantumazioni. Il Piano degli Interventi prevede azioni di forestazione come compensazioni ambientali delle trasformazioni urbane, partendo dalle aree agricole esterne raggiungendo il Parco delle Mura del centro storico attraverso le infrastrutture verdi e blu costituite da canali e filari alberati. All'interno dei tessuti più densi, si prevedono interventi di forestazione capillare incentrati sulla demineralizzazione delle aree a parcheggio, sull'impiego di coperture verdi dei grandi contenitori urbani e attraverso la riqualificazione delle aree verdi residuali attualmente di scarso valore ecologico, in sinergia con il Piano di Gestione delle alberature e il Piano del Verde. Il ruolo dei canali che attraversano il territorio è importantissimo per la tutela del paesaggio ed in particolare nella mitigazione del rischio idraulico, così come la messa a dimora di nuovi alberi all'interno del territorio urbano svolge un importante ruolo di drenaggio e rallentamento del deflusso meteorico.
Azioni principali:

- completamento del progetto del Parco delle Mura come volano per la rigenerazione di spazi ed edifici nell'area centrale,
- definizione di un grande anello verde attorno alla città mettendo a sistema i percorsi ciclo-pedonali lungo i fiumi ed i canali,
- attuazione del piano agro-paesaggistico metropolitano attraverso un sistema agricolo multifunzionale, sostenibile ed innovativo.

Rigenerazione e qualità urbana

Un obiettivo di importanza primaria è il recupero del patrimonio edilizio dal punto di vista energetico e funzionale, ad esempio prevedendo funzioni maggiormente flessibili e compatibili con le nuove esigenze abitative e lavorative che interessano le città di oggi. Padova possiede circa 82.000 mq di aree urbane dismesse o sottoutilizzate; è utile quindi una prima mappatura dei principali luoghi, per innescare un processo di rigenerazione diffusa della città. Tra queste aree, di grande interesse sono le strutture dell'ex macello comunale e le ex caserme. Queste iniziative possono essere l'occasione per valorizzare e preservare il Parco delle Mura da nuove edificazioni. Saranno inoltre previsti interventi per la riqualificazione delle aree dell'Ansa Borgomagno e del Polo Fieristico, aree di elevato potenziale per la città, sia per la loro posizione prossima alla ferrovia e al centro, che per accogliere nuove funzioni per esempio legate all'innovazione tecnologica e all'industria 4.0 in sinergia con l'università e le imprese.
Il Piano adotterà strumenti per migliorare la qualità urbana, promuovendo la concorsualità e l'utilizzo di masterplan unitari per le aree di trasformazione e strategiche. In linea con gli indirizzi regionali saranno inoltre previsti incentivi volumetrici per interventi di riqualificazione dell'esistente rivolti alla rimozione delle barriere architettoniche, all'introduzione di interventi a favore della collettività (es. abitazioni di edilizia

sociale, servizi pubblici in genere), con l'impiego di materiali e soluzioni per il risparmio energetico e di fonti rinnovabili. Gli interventi sulle aree da rigenerare dovranno fare da traino ad uno sviluppo nell'ottica della sostenibilità ambientale ed ecologica dello spazio pubblico e privato.
Azioni principali:
- densificazione delle aree urbane con maggiore dotazione di servizi e sottoservizi,
- premi volumetrici per interventi a favore della collettività,
- valutazione sullo stato di attuazione del piano vigente,
- recupero prioritario delle aree sottoutilizzate e dismesse.

Città pubblica e policentrica

Il nuovo Piano dovrà tenere conto della popolazione temporanea che transita in città, che oltre ai lavoratori è costituita da un gran numero di studenti e turisti, analizzando e ridefinendo la dotazione dei servizi per abitante. In questa ottica i quartieri periferici saranno le nuove e future centralità urbane e dovranno ospitare sempre più servizi. Gli interventi di rigenerazione e riqualificazione che in parte interesseranno queste zone (es. Caserma Romagnoli e l'Ansa Borgomagno) potranno prevedere servizi decentralizzati. Il sistema dei servizi sarà orientato alla qualità urbana e al funzionamento il più possibile autonomo dei quartieri periferici, con servizi raggiungibili entro un raggio di 500 metri (o in 15 minuti) secondo un modello di ridistribuzione dei servizi, entro una concezione urbana policentrica, anche attraverso il potenziamento della sharing mobility.
Azioni principali:
- riequilibrio della distribuzione dei servizi a scala territoriale,
- sviluppo di una rete policentrica di servizi a scala locale,
- quartieri come nuove centralità urbane.

Ricerca, formazione, innovazione, produzione

La zona industriale di Padova (ZIP) rappresenta una delle più importanti concentrazioni produttive a livello nazionale. Attraverso il nuovo Piano degli Interventi si vuole immaginare una trasformazione per questo importante polo in un eco-parco industriale di livello internazionale che possa essere preso come modello per la rigenerazione dei comparti produttivi in chiave sostenibile.
Si dovranno mettere in campo politiche ed azioni che nel tempo portino ad una compensazione ambientale attraverso interventi a differenti gradi di sostenibilità: la realizzazione di una fascia di mitigazione ambientale intorno a tutto il comparto; la demineralizzazione delle superfici non utilizzate; tetti verdi a bassa manutenzione; riduzione delle superfici impermeabili; incremento delle superfici boscate.
La gestione sostenibile delle risorse energetiche, dovrà essere affiancata prioritariamente da pratiche di forestazione urbana. Gli interventi devono essere condotti adottando Nature Based Solutions (NBSs) per la creazione di un parco industriale a basso impatto ambientale. La realizzazione di un modello di aree industriali sostenibili ed efficienti deve inoltre prevedere una gestione sostenibile della mobilità delle persone attraverso infrastrutture e servizi per la mobilità elettrica e la mobilità in sharing, individuando aree intermodali prioritarie.
Azioni principali:
- valorizzazione e riqualificazione della città multifunzionale e innovativa (asse stazione, fiera, ZIP),
- creazione di un asse sinergico tra il polo universitario ed il polo industriale,
- recupero e riconversione delle aree produttive dismesse,
- riqualificazione dell'area ZIP tramite interventi che prevedano Nature Based Solutions.

Mobilità sostenibile

Le prime azioni che il Comune di Padova può attivare e potenziare a favore di una transazione verso una mobilità maggiormente sostenibile, possono essere:
- incentivare un trasporto pubblico a basse emissioni supportato da un servizio di car sharing,
- individuare i principali nodi di interscambio modale all'ingresso della città,
- installare punti di ricarica ad uso pubblico negli ambiti con maggiore intensità di domanda (polarità urbane) e nei quartieri periferici al fine di incentivare la diffusione della mobilità elettrica,
- disincentivare la circolazione delle auto maggiormente inquinanti, attraverso azioni di limitazione degli accessi, con aree di sosta dedicate per l'ingresso in determinate aree urbane sensibili,
- programmare un sistema di mobilità efficiente per le aree logistiche e produttive,
- ampliare la rete della mobilità lenta attraverso il completamento della rete ciclabile esistente,
- l'istituzione di "Low Emission Zone" e di zone a pedonalità/ciclabilità privilegiata ("Zone 30").

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☒ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☒ Uso del suolo	☒ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Promozione di processi di rigenerazione urbana sostenibile fornendo indicazioni progettuali e adeguati incentivi legati ad una pubblica utilità. Tutela e sostegno al valore immobiliare esistente
Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Introduzione di misure di salvaguardia di tutte le residue aree inedificate del territorio comunale
Ambito: Ambiente e Biodiversità	Ricadute: Costruzione di una rete ecologica comunale priva di soluzioni di continuità, connessa al sistema delle acque, ai parchi urbani e al Parco delle Mura cinquecentesche Dare continuità tra cunei verdi urbani e territorio agricolo periurbano, quale sistema di compensazione della CO_2, trattenimento delle polveri, mitigazione dell'isola di calore urbano e riduzione del rischio idraulico
Ambito: Trasporti	Ricadute: Attuazione delle misure del PUMS Potenziamento delle reti ciclabili e del trasporto pubblico locale su ferro
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Potenziamento dell'agricoltura urbana, delle fattorie didattiche, degli orti comunitari e formazione di ambiti agricoli periurbani incrementandone le valenze produttive, paesaggistiche ed ecosistemiche

Indicatori	
Primo indicatore	Volumetrie sottoutilizzate e dismesse soggette a recupero (m^3) (fonte: settore Urbanistica)
Secondo indicatore	Crediti edilizi per la riduzione del consumo di suolo (m^3) (fonte: settore Urbanistica)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	http://www.padovanet.it/regolamento-edilizio-0
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☒ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/6 **Titolo azione** Aggiornamento del Piano comunale di protezione civile		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Aggiornamento periodico	**Inizio previsto** Novembre 2016 2020: nuovo piano	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☒ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☒ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 24.500 €		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☒ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Polizia Locale e Protezione Civile - Servizio 4° - Protezione Civile

Descrizione

Il Piano di protezione civile è stato aggiornato nel gennaio 2020 (approvazione con Delibera di Consiglio Comunale n.8 del 27/01/2020).
Il documento è costituito di due parti.
La prima parte include:

- la struttura e l'organizzazione generale del Piano,
- la periodicità e cronologia degli aggiornamenti,
- gli scopi del Piano, le competenze e responsabilità del Sindaco e degli Enti sovraordinati,
- le normative vigenti, le fonti consultate e le modalità di aggiornamento,
- il territorio dal punto di vista geografico, storico, economico e demografico,
- i principali servizi attivi, i primari centri di rischio e le zone sensibili,
- le schede che individuano e descrivono i più probabili scenari di rischio del territorio, assieme alle misure di base per fronteggiarli.

Gli scenari più rilevanti riguardano i rischi idrogeologici (idraulici e meteorologici), sismici, industriali (compresa l'interruzione dei servizi di distribuzione a rete), quelli relativi agli incidenti stradali. Sono inoltre incluse delle "Buone pratiche" di prevenzione e autoprotezione da parte della popolazione.
La seconda parte include:

- i compiti e le competenze delle funzioni Augustus,
- l'articolazione della struttura comunale, riferimenti pubblici o riservati delle risorse tecniche, professionali e commerciali utili,
- le regole d'impiego del volontariato
- l'elenco e descrizione dei canali di comunicazione,
- le strutture che possono diventare centri operativi in emergenza,
- le procedure ("chi fa cosa"), dall'allertamento, ai compiti operativi, al coordinamento e dislocamento delle risorse disponibili (volontariato, mezzi, attrezzature),
- le matrici d'intervento, in formato "checklist", che riassumono le azioni da intraprendere per tutti gli scenari di evento considerati,
- i moduli di pronto impiego, tabelle dati, facsimili, comunicati stampa, relazioni di evento e ordinanze, cartografie.

Il documento prevede un aggiornamento costante. L'aggiornamento, per i rischi connessi ai cambiamenti climatici, quali i rischi idrogeologici e quelli relativi alle ondate di calore, riguarda alcune parti maggiormente soggette a variazioni nel tempo:

- il quadro climatico,
- il quadro normativo (norme, direttive, linee guida),
- il quadro demografico e insediativo, anche in termini di distribuzione geografica,
- alcune categorie di rischio, rilevanti ai fini dell'adattamento al cambiamento climatico (rischio idrogeologico, rischio ondate di calore),
- le variazioni dell'assetto urbanistico che determinano modifiche al piano,
- le modalità di informazione della popolazione fortemente influenzate dalle evoluzioni tecnologiche,
- il personale coinvolto dal piano (volontari, dipendenti comunali, uffici comunali, etc.).

Alla luce delle risultanze dell'analisi delle vulnerabilità e dei rischi, il rischio di ondate di calore verrà ulteriormente approfondito con il prossimo aggiornamento del Piano. Questo tipo di rischio dovrà ovviamente essere gestito in coordinamento con le strutture sanitarie locali. Tra le attività collaterali all'aggiornamento del piano comunale per la protezione civile si ipotizza di rafforzare e di rendere più frequenti i momenti di test/simulazione delle situazioni di emergenza e di funzionamento della Centro Operativo Comunale (C.O.C.). Solo attraverso una costante preparazione e l'organizzazione di prove per valutare i tempi di risposta delle ditte e dei mezzi comunali, si è in grado di garantire un'adeguata tempestività ed efficacia alla macchina della protezione civile.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☒ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione del numero di soggetti penalizzati da eventi climatici estremi Riduzione del numero di ricoveri ospedalieri per eventi climatici estremi Tutela della vita e della salute umana attraverso l'intervento della protezione civile
Ambito: Emergenze	Ricadute: Migliore gestione delle situazioni emergenziali in relazione ad eventi climatici estremi Migliore efficacia delle risposte del sistema di protezione civile Riduzione dei danni arrecati a persone e cose da eventi estremi

Indicatori	
Primo indicatore	Ore/Attività/Volontari per anno per addestramento e per soccorso (fonte: settore Polizia Locale e Protezione Civile)
Secondo indicatore	Numero di eventi estremi/anno e danni fisici/economici determinati (fonte: settore Polizia Locale e Protezione Civile)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	http://www.padovanet.it/regolamento-edilizio-0
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova, IUAV, ARPAV	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☒ VENTO INTENSO ☒ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/7 **Titolo azione** Monitoraggio dell'andamento delle variabili meteo-climatiche e degli impatti del cambiamento climatico		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Biennale	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☒ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: Costo del personale	Finanziatore: ARPAV	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio / IUAV / ARPAV

Descrizione

Il Piano di Adattamento è stato corredato da approfondite analisi sugli impatti del cambiamento climatico già in atto a livello locale. L'analisi degli impatti tiene conto dell'andamento delle principali variabili meteo-climatiche (temperature e precipitazioni), dei settori potenzialmente a rischio, degli eventi estremi occorsi negli ultimi decenni (es. ondate di calore, periodi siccitosi prolungati, etc.) e delle ripercussioni sui settori a rischio.
Il Piano di Adattamento è caratterizzato da una prospettiva di attuazione di medio-lungo periodo; ciò significa che le ulteriori variazioni climatiche dovranno essere adeguatamente analizzate, integrando i risultati sin qui ottenuti.
Il monitoraggio degli impatti del cambiamento climatico potrà avere una cadenza biennale o quadriennale, in linea con le tempistiche previste dall'iniziativa del Patto dei Sindaci e dovrà verificare i seguenti aspetti:

- numero, estensione, localizzazione e danni determinati da fenomeni di precipitazioni intense,
- numero, intensità e danni al sistema della produzione agricola e/o industriale di eventuali periodi siccitosi,
- numero, intensità e danni al sistema della produzione agricola per eventi meteorici intensi (precipitazioni),
- numero, estensione, localizzazione e danni determinati da eventi alluvionali,
- numero, intensità e effetti sulla salute delle persone determinati da eventuali ondate di calore nel periodo estivo.

Quest'attività verrà condotta dal Comune di Padova in sinergia con altri attori del territorio (ARPAV, IUAV, Protezione Civile, Vigili del Fuoco, etc.).

Il monitoraggio riguarderà anche una collaborazione con gli altri enti territoriali competenti in materia di gestione dei dati meteo-climatici (ARPAV e IUAV). In particolare è stato sottoscritto un accordo di collaborazione tra i due enti per la produzione di un documento di sintesi che analizzi i seguenti aspetti e la loro evoluzione nel tempo:

- andamento pluriennale della temperatura media annua,
- andamento pluriennale della temperatura media mensile,
- andamento pluriennale della temperatura media stagionale,
- valutazione annua delle temperature massime e minime giornaliere,
- valutazione annua dei periodi caldi (numero di giorni con temperatura massima >30°C, numero di giorni con temperatura minima >20°C),
- valutazione annua dei periodi freddi (numero di giorni con temperatura minima <0°C, numero di giorni con temperatura massima <0°C),
- andamento pluriennale delle precipitazioni annue,
- andamento pluriennale delle precipitazioni mensili,
- andamento pluriennale delle precipitazioni stagionali,
- valutazione del numero di giorni piovosi (numero di giorni con precipitazioni > 1mm, numero di giorni con precipitazioni > 10, 25, 50 mm),
- valutazione delle precipitazioni di massima intensità annuale per varie durate temporali.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☒ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Emergenze	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico per determinare l'efficacia delle politiche e azioni di piano

Indicatori	
Primo indicatore	Andamento pluriennale delle principali variabili meteo-climatiche (precipitazioni, temperatura) (fonte: ARPAV)
Secondo indicatore	Andamento pluriennale degli indici climatici (fonte: ARPAV)

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☒ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/8 **Titolo azione** Coinvolgimento delle imprese nella gestione del rischio determinato dai cambiamenti climatici		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione da programmare	**Inizio previsto** 2015: inizio progetto	**Fine prevista** 2018: fine progetto 2030: applicazione dei risultati del progetto presso le aziende del territorio comunale

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☒ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☒ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova Settore Ambiente e Territorio / Settore Suap e Attività Economiche / Settore Polizia Locale e Protezione Civile

Descrizione

La presenza di un'ampia Zona Industriale nella città di Padova determina la necessità di prevedere azioni volte al coinvolgimento delle aziende nelle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.
Tramite una stretta collaborazione tra il settore pubblico ed il settore privato si cerca di redistribuire e mitigare il rischio legato alla gestione del territorio ed all'impatto sociale ed economico dei cambiamenti climatici. Ciò potrebbe permettere di dedicare le risorse finanziarie non più alle emergenze ma a campagne di prevenzione ed adattamento, oltre che di sensibilizzazione e formazione per favorire processi decisionali che coinvolgano partner privati. Anche l'assicurazione è uno strumento di gestione del rischio legato al verificarsi di interventi estremi: la condivisione e la conoscenza del rischio potrebbe coprire le diverse fasi del ciclo di gestione del rischio fino al recupero o ricostruzione dell'azienda. Saranno effettuate sinergie con le aziende inserite nel contesto cittadino, le associazioni di categoria, le assicurazioni presenti in città per agire in questo contesto e favorire la riduzione del rischio. La città di Padova è stata città sperimentatrice degli strumenti rivolti alle aziende elaborati nell'ambito del progetto LIFE DERRIS _ Disaster Risk Reduction Insurance nell'ottica di ridurre il rischio nei territori delle città. Sarà utilizzato lo strumento di Risk Assessment (CRAM Tool) prodotto nell'ambito del progetto DERRIS, e proposto alle aziende della Zona Industriale come possibilità di analizzare ed individuare i rischi dell'azienda e produrre il proprio Piano di Adattamento Aziendale.
Sempre nell'ambito degli strumenti prodotti dal progetto DERRIS sarà possibile:

- trasferire le conoscenze dell'assicurazione alla pubblica amministrazione e alle imprese sui rischi dei cambiamenti climatici legati a eventi catastrofici;
- implementare forme innovative di partnership pubblico-privato tra PA, imprese ed assicurazioni;
- individuare strumenti finanziari innovativi che permettano investimenti alle aziende per ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici;
- ideare una campagna informativa sempre come collaborazione (PPP) per informare e formare imprese e cittadini sui rischi legati ai cambiamenti climatici.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☒ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Incremento della resilienza degli edifici industriali e del loro contributo agli effetti locali del cambiamento climatico
Ambito: Energia	Ricadute: Riduzione della dipendenza dalla rete elettrica nazionale incrementando il ricorso alle rinnovabili elettriche e alla creazione di comunità energetiche Riduzione dei danni alla produzione derivanti da fenomeni di black-out
Ambito: Emergenze	Ricadute: Incremento del numero di imprese del territorio che svolgono una valutazione del rischio associato ad eventi climatici estremi e che si assicurano Riduzione dei danni economico-produttivi derivanti dal verificarsi di eventi estremi

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di imprese coinvolte nel risk assessment (fonte: settore Ambiente e Territorio / settore Polizia Urbana e Protezione Civile)
Secondo indicatore	Numero di iniziative organizzate (fonte: settore Ambiente e Territorio / settore Polizia Urbana e Protezione Civile)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	http://www.derris.eu/
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Co.Me.Pa		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova ed altri Comuni della conurbazione		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/9 **Titolo azione** Realizzazione del Piano Agropaesaggistico di Padova			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione per fasi	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☒ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Descrizione

Il “PaAM - Parco agro-paesaggistico Metropolitano” è un’iniziativa volta a favorire lo sviluppo di un'agricoltura metropolitana multifunzionale, sostenibile ed innovativa, attraverso la redazione di un piano di settore agro-paesaggistico e ambientale, allo scopo di individuare metodologie, azioni, progetti, strumenti e programmi finalizzati alla conoscenza, tutela, valorizzazione, sviluppo e gestione della qualità e dell’economia del territorio rurale.
Il PaAM concretizza un percorso iniziato nel 2012 da un gruppo di associazioni, con la collaborazione del Comune di Padova, attraverso la realizzazione di un percorso partecipato di Agenda 21 aperto a tutti gli aderenti al Forum di PadovA21, ai portatori di interesse organizzati a livello cittadino e ai Comuni della cintura urbana. Il PaAM si inserisce inoltre all’interno del quadro conoscitivo del PATI con il quale la Comunità Metropolitana di Padova ha sviluppato l’analisi del proprio territorio affrontando tematiche ambientali, culturali e paesaggistiche e creando un quadro d’insieme e di indirizzi attento alla conservazione, messa in sicurezza e valorizzazione del territorio.
Con il PaAM si intende sviluppare un’infrastruttura verde come rete multifunzionale di spazi, aree agricole e corsi d’acqua che contribuiscano alla valorizzazione del territorio, non trascurando la fruizione ricreativa e culturale da parte delle comunità locali, favorendo l’accessibilità ciclo-pedonale e lo sviluppo del turismo sostenibile. Il Parco Agro-paesaggistico metropolitano è uno strumento strategico per la tutela del territorio con il quale i Comuni si orientano verso un utilizzo del suolo più intelligente e sostenibile, rappresentando al contempo un volano di sviluppo economico.

Nel Novembre 2020, il Consiglio comunale di Padova, con delibera n.81 del 30/11/2020, ha approvato il “Percorso per lo sviluppo di un’agricoltura multifunzionale, sostenibile ed innovativa finalizzato alla realizzazione di un piano agro-paesaggistico”.
Il tema dell’agricoltura urbana e periurbana risulta sempre più una componente essenziale delle città sostenibili e delle economie del futuro, non solo per quanto concerne la sicurezza alimentare, in termini sia di qualità sia di sicurezza nell’approvvigionamento dei prodotti, ma anche per le importanti funzioni sociali, economiche e ambientali che è chiamata a svolgere: servizi ecosistemici; benessere e salute; turismo enogastronomico, culturale e naturalistico; servizi ricettivi; didattica e formazione; tutela del paesaggio; sicurezza idraulica; reti ecologiche; recupero e sviluppo dei paesaggi rurali, culturali, dei beni storici, dei sistemi idraulici e fluviali; attività sociali; sport e tempo libero. Il piano sostiene lo sviluppo e la diffusione di modelli innovativi, basati sulla produzione agroalimentare di alta qualità, biologica e biodinamica, sulla multifunzionalità aziendale e sull’utilizzo delle nuove tecnologie.
Il Comune di Padova, per favorire la redazione del Piano e la sua implementazione intende istituire:

- un Ufficio di Piano, con funzioni di coordinamento tra il Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana e la struttura comunale, con competenze multidisciplinari e multisettoriali,
- un Comitato Scientifico, che avrà il compito di supportare i tecnici comunali nelle attività di ricerca e progettazione.

Il Comune, con il contributo del Comitato Scientifico, svilupperà le linee guida per la redazione dei piani agropaesaggistici da approvarsi con delibera di Giunta Comunale e promuoverà, nell’ambito della Co.Me.Pa., l’avvio di un Piano d’Azione finalizzato alla redazione di un Piano Agro-paesaggistico di livello sovracomunale.
Il Piano agro-paesaggistico intende conseguire le seguenti finalità:

- raccogliere ed elaborare dati, in collaborazione con enti e organismi pubblici, istituti di ricerca, associazioni di categoria o mediante rilevazioni dirette sul territorio;
- sviluppare rapporti di collaborazione e confronto con gli operatori del settore e le associazioni di categoria, al fine di individuare concrete strategie e ottimizzare le potenziali sinergie sia all’interno del settore, sia fra i diversi operatori economici presenti nel territorio;
- creare, in collaborazione con istituti di ricerca, enti ed organismi di settore, una banca dati territoriale delle aziende agricole presenti, delle produzioni e attività multifunzionali svolte e potenziali, e di una mappa geo-referenziata del territorio;
- redigere studi e progetti, identificando metodologie di analisi e definendo gli indirizzi volti a promuovere la crescita dell’agricoltura biologica e biodinamica e lo sviluppo di modelli multifunzionali coerenti con i principi di tutela e sviluppo delle infrastrutture ambientali e dell’economia del territorio, nel rispetto delle vocazioni e delle potenzialità espresse dai singoli ambiti;
- promuovere il coinvolgimento attivo delle componenti sociali ed economiche, coordinando la partecipazione fra strutture e attori diversi e fra i diversi livelli territoriali;

- individuare risorse, finanziamenti e misure premiali e incentivanti per la creazione, lo sviluppo e la gestione di azioni e progetti, verificando la possibilità di un riconoscimento del Parco Agropaesaggistico da parte della Regione del Veneto quale progetto strategico sperimentale, attuativo secondo quanto previsto dall'articolo 26 della L.R. 14/2017;
- monitorare, in collaborazione con gli istituti di ricerca, associazioni di categoria o con il supporto di professionisti esterni, gli effetti ambientali ed economici delle nuove strategie di sviluppo mediante l'individuazione di aree di saggio permanenti, il campionamento delle aziende innovative e dei dati economico-territoriali relativi al valore aggiunto creato nei singoli contesti territoriali dalle scelte innovative in ambito agricolo;
- promuovere l'organizzazione di incontri, workshop, eventi e conferenze tematiche, promuovendo la conoscenza di progetti, esperienze e buone pratiche e favorendo contatti e confronti con realtà analoghe italiane, europee ed internazionali;
- promuovere l'avvio di azioni e campagne informative, esplorando strategie di comunicazione innovative e supportando le iniziative pubbliche e private finalizzate alla creazione di azioni di marketing territoriale, ad accrescere nelle comunità locali la conoscenza del territorio e la consapevolezza dei numerosi servizi offerti alla popolazione dallo sviluppo agricolo innovativo e dell'importanza dei sistemi alimentari per la qualità della vita.

Il Piano Agro-paesaggistico sarà sviluppato all'interno del Piano del Verde della città di Padova, e sarà articolato in modo coerente con il nuovo Piano degli Interventi, e gli altri documenti di pianificazione urbana e territoriale.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Salvaguardia e qualificazione e potenziamento delle attività agricole eco-sostenibili Fruizione ricreativa e culturale da parte delle comunità locali favorendo l'accessibilità ciclo-pedonale e lo sviluppo del turismo sostenibile
Ambito: Acqua	Ricadute: Sicurezza idrogeologica del territorio
Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Tutela e valorizzazione di ambiente e paesaggio Sviluppo di un'infrastruttura verde a scala metropolitana intesa come rete multifunzionale di spazi

Indicatori

Primo indicatore	Numero di aziende agricole innovative e multifunzionali (fonte: Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana)
Secondo indicatore	Numero di aziende agricole con agricoltura biologica/biodinamica (fonte: Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana)

Cartografia

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	https://www.paam.it/
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/10 **Titolo azione** Realizzazione del progetto pilota del Parco del Basso Isonzo		

Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 2 anni	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** 2021

Efficacia

☐ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 200.000€		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☒ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana/ Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Il "Parco del Basso Isonzo" è uno dei principali cunei verdi del sistema territoriale padovano e muove i primi passi nel 2007, nell'alveo del Piano d'Azione Locale di Agenda 21 di Padova, tra i cui obiettivi vi era la formazione di una cintura verde periurbana formata da un sistema di parchi pubblici, aree agricole, giardini e corridoi ecologici, che a sua volta si integrasse con l'ipotesi di un grande parco agro-paesaggistico metropolitano, il quale è stato oggetto di un ulteriore percorso partecipato che ha coinvolto diverse amministrazioni locali.
Il Piano Guida del parco è stato approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 68 del 9 settembre 2007. La superficie complessiva dell'intero parco è pari a circa 600.000 mq. La sua ubicazione, le ampie dimensioni e le sue caratteristiche, fanno del Parco del Basso Isonzo una risorsa "verde" a disposizione della cittadinanza, in un'aperta dialettica tra la città storica, il paesaggio agrario e dove il sistema delle acque diventa la trama fondamentale di riferimento.

All'interno del progetto Veneto Adapt è stata sviluppata un'iniziativa pilota, suddivisa in due lotti, che coinvolge parte della macrozona centrale che da via Bainsizza si estende verso sud, sino al corpo arginale su cui è posta via Isonzo.
L'iniziativa pilota prevede la realizzazione di quattro campi alla padovana, come esempio di una classica sistemazione idraulico-agraria a cavini con le caratteristiche piante sul lato lungo del cavino. Verranno inoltre conservate ed implementate le siepi campestri, ripristinati i fossati perimetrali che nel tempo sono stati abbandonati ed hanno perso la loro funzione idraulica. Proprio in relazione a quest'ultimo punto è in corso un intenso coordinamento con il Consorzio di Bonifica competente per trovare la migliore funzionalità idraulica possibile. Il progetto poi si completa con la realizzazione dei percorsi ciclabili e pedonali che collegheranno la zona del Campo dei Girasoli con tutta la parte sud del parco.
Oltre al ripristino di alcuni elementi del vecchio paesaggio agricolo è prevista la realizzazione di interventi di Nature-BasedSolution (NBS) – infrastrutture verdi, che hanno un'importante funzione sia in relazione alla mitigazione dei cambiamenti climatici (ad esempio attraverso la piantumazione di nuove essenze arboree ed arbustive), sia in relazione all'adattamento, incrementando la resilienza del territorio.

<u>Sistemazioni idrauliche</u>
È previsto, in accordo con il competente Consorzio di Bonifica, il recupero e la sistemazione dei fossati esistenti, con l'installazione di nuovi manufatti di regolazione idraulica; tali opere interessano anche il miglioramento del sistema idraulico ad un livello superiore rispetto alla sola area di intervento del progetto. Viene realizzata anche una rete di tubazioni per l'irrigazione degli impianti arborei previsti in progetto e futuri.

<u>Piantumazione di siepi e alberi</u>
Gli interventi attinenti la piantumazione di elementi vegetali, sono anch'essi nella direzione della ricostruzione del paesaggio agricolo padovano. Nelle rive campestri esistenti, adiacenti gli appezzamenti agricoli, si prevede la potatura delle piante esistenti e la ricostruzione delle rive stesse, dove la vegetazione risulta mancante. La messa a dimora di nuove siepi e filari si articola in più zone e secondo diverse tipologie:

- una siepe ripariale ad ovest lungo confine del canale irriguo consorziale;
- un filare di salix alba vitellina (stroppari), sul lato a nord della canaletta Boschette;
- lungo il percorso di collegamento tra il nuovo ponticello e il caseggiato "Bortolami" viene riproposto un filare di morari (Morus alba e nigra), che richiama gli allevamenti di tale specie diffusi presso le famiglie contadine;
- una siepe mellifera nei pressi del caseggiato sarà caratterizzata da specie adatte (tiglio, salice, prugnolo, frangola ecc..) e assicurerà la disponibilità di alimenti per le api, in funzione di una futura installazione di arnie a scopo didattico.

A completamento delle opere a verde, nel progetto è prevista la realizzazione di un boschetto a ciclo breve, su superficie agricola, multispecifico e policiclico, in cui si perseguono gli obiettivi di produrre legname di pregio e biomassa; le specie principali, con cicli produttivi differenti, saranno poste a distanza definitiva e non sono quindi previsti futuri interventi di diradamento.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Miglioramento del sistema idraulico dell'area del Parco del Basso Isonzo
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Ricostruzione del tipico paesaggio agricolo padovano Incremento del patrimonio arboreo cittadino
Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Ripristino della vegetazione originaria ed incremento della specie arboree ed arbustive piantumate, per favorire il ripristino anche naturalistico del tipico paesaggio agricolo padovano

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di alberi e siepi piantumati (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura urbana)
Secondo indicatore	Lunghezza dei fossati recuperati e sistemati da un punto di vista idraulico (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura urbana)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Quartiere Sacra Famiglia
Sitografia di riferimento	www.padovanet.it/informazione/parco-del-basso-isonzo

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☒ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/11 **Titolo azione** Nuovi parchi urbani e ampliamento di alcuni grandi parchi urbani esistenti		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 5 anni	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2023

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**120 tons CO_2/anno** Nro alberi previsti * 0,080 ton CO_2/albero/a
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☒ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Descrizione

L'azione prevede la realizzazione di nuovi parchi o l'ampliamento di parchi esistenti. I progetti prevedono la presenza di strutture ricreative, con nuova vegetazione arbustiva e arborea. Tra gli interventi già pianificati vi sono:
A – Ampliamento parco Iris (13 ettari) in fase di firma della convenzione per il passaggio dei terreni
B – Nuovo Parco Guizza (10 ettari) in fase di realizzazione del progetto di fattibilità e avvio delle procedure per la cessione
C – Confluenza Bacchiglione – Brentelle (circa 20 ettari di nuove aree) per il quale i progetti sono previsti per fine 2020 – inizio 2021.
Si stima che complessivamente, nelle 3 aree a parco, verranno piantumati 1.500 alberi.
Non è prevista irrigazione dei nuovi parchi in progetto, se non in fase di attecchimento di alberi e cespugli (primi 3 anni).

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Estensione/mantenimento delle aree ad elevata permeabilità
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Incremento della copertura arborea cittadina
Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Incremento della biodiversità faunistica e floristica urbana, privilegiando specie autoctone
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria e della qualità della vita per i cittadini per effetto di politiche di incremento degli spazi verdi anche attrezzati Riduzione dell'effetto isola di calore urbano attraverso l'incremento della copertura arborea e delle sistemazioni a verde

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di alberi piantumati/anno (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura urbana)
Secondo indicatore	Ettari di parchi pubblici realizzati/anno (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura urbana)

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova e Cittadini	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☒ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/12 **Titolo azione** Partecipazione dei cittadini all'incremento arboreo di Padova		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata "Padova O_2" in conclusione. "Alberiamo Padova" attuazione continua.	**Inizio previsto** 2013	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**816 tons CO_2/anno** Nro alberi previsti * 0,080 ton CO_2/albero/anno
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore: Donazioni	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Descrizione

Questa azione mira a sensibilizzare la cittadinanza tramite coinvolgimento in progetti di incremento del patrimonio arboreo, al fine di rendere la città più vivibile, sicura e resiliente.
Progetti avviati o in definizione:

- Progetto Padova O2
- Progetto Alberiamo Padova – Regala un albero alla tua città

La scheda si rivolge principalmente ai privati cittadini, singoli o associati, enti privati no profit, scuole, aziende.

Progetto di riforestazione urbana "Padova O2".
Riportare il verde e la biodiversità in città: migliorare la qualità dell'aria e la qualità della vita delle persone crescendo 10.000 nuovi alberi (carpino, frangola, frassino, leccio, nocciolo, tiglio, quercia, acero, pallon di maggio, fusaggine), in collaborazione con cittadini, aziende e associazioni, nelle aree verdi – oltre 7.000 mq messi a disposizione dal Comune. Tra le varie specie selezionate per aumentare la biodiversità in città si sono privilegiate specie autoctone, quali il nocciolo e l'acero, che hanno ottime performance per quanto riguarda la cattura delle polveri sottili, come il PM_{10} e il $PM_{2.5}$ (con riflessi positivi sulla mitigazione e prevenzione di danni alla salute causati dall'inquinamento atmosferico). Inoltre, in alcune aree, gli alberi scelti permetteranno di creare un ambiente ottimale per le api, insetti importantissimi per l'ecosistema.
In ogni area è stata organizzata una giornata aperta a tutti i sostenitori durante la quale è stato possibile piantare i propri alberi. Anche in caso di adesione in un momento successivo alla data di impianto, il cittadino riceve il certificato di adozione e può seguire la crescita del bosco attraverso gli aggiornamenti su siti web appositi e/o visitando l'area verde nata grazie ai contributi ricevuti.
Le aree attivate a Padova sono le seguenti (con relative date):

- Chiesanuova (completata – data impianto pubblico 08.02.2020)
- Mortise (completata – data impianto pubblico 26.10.2019)
- Arcella (data di impianto pubblico 07.12.2019)
- Pontevigodarzere (data di impianto pubblico 07.12.2019)
- Altichiero (completata – data impianto pubblico 26.10.2019)
- Torre (data di impianto pubblico 07.12.2019)
- Ponte di Brenta (data di impianto pubblico 07.12.2019)
- Voltabarozzo (data di impianto pubblico 08.02.2020)

Progetto "Alberiamo Padova Regala un albero alla tua Città"
Ogni cittadino, ente, associazione può effettuare una donazione di alberi che contribuiranno al benessere comune rendendo più piacevole e vivibile la città. Le piante vengono messe a dimora nei parchi cittadini. I donatori possono scegliere facendo riferimento ad un elenco di siti con l'indicazione delle specie più adatte. La messa a dimora viene effettuata, a cura del Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana, nella stagione in corso rispetto al ricevimento dell'adesione. Il richiedente riceve un attestato con la dedica presentata all'atto della domanda e i nominativi dei donatori (che ne diano autorizzazione) sono pubblicati nel "Registro dei donatori" nel sito www.alberiamopadova.it. Su richiesta, viene fornita una targhetta da apporre su un apposito paletto di legno posizionato accanto all'albero. Al febbraio 2020 si registrano circa 140 adesioni/alberi donati. Si stima un incremento di ulteriori 200 alberi entro il 2030.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Agricoltura e forestazione	Incremento della copertura arborea cittadina

Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Incremento della biodiversità faunistica e floristica urbana, privilegiando specie autoctone
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria e della qualità della vita per i cittadini per effetto di politiche di incremento degli spazi verdi anche attrezzati Riduzione dell'effetto isola di calore urbano attraverso l'incremento della copertura arborea e delle sistemazioni a verde

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di alberi piantumati/anno (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura urbana)
Secondo indicatore	Ettari di parchi pubblici realizzati/anno (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura urbana)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	www.wownature.it | www.alberiamopadova.it
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova

Soggetto attuatore: Comune di Padova

N° Azione
Città resiliente/13
Titolo azione
Pianificazione e regolazione del verde

Tipologia

- ☐ FISICA
- ☒ ORGANIZZATIVA
- ☐ ECONOMICA

Pericoli

- ☒ PRECIPITAZIONI INTENSE
- ☐ SICCITÀ
- ☒ ONDATE DI CALORE
- ☐ ESONDAZIONI
- ☒ VENTO INTENSO
- ☐ Altro

Tempi

- ☐ PREVISTA
- ☒ IN CORSO
- ☐ REALIZZATA

Durata
Attuazione continua

Inizio previsto
2020

Fine prevista
2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**

CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**680 ton CO_2/anno** Nro alberi previsti * 0,080 ton CO_2/albero/anno
Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore

- ☐ REATTIVA
- ☒ INCREMENTALE
- ☐ TRASFORMATIVA

Effetto atteso

- ☒ RIDUZIONE IMPATTO
- ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI
- ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
- ☒ DISPERSIONE FENOMENO
- ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 120.000€ + costi indiretti		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☒ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☒ Altro: Regolamento del verde e Piano di gestione delle alberature

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Descrizione

Piano del verde

Disegnare una visione strategica dell'assetto del sistema del verde urbano e peri-urbano della città, definendo i principi e fissando i criteri d'indirizzo per la realizzazione di aree verdi pubbliche nell'arco della futura pianificazione urbanistica generale (art. 6, comma 1 lettera e della Legge 10/2013). L'adozione del piano indirizzerà le scelte gestionali su un orizzonte di medio e lungo periodo, improntando le stesse alla massima efficienza dell'utilizzo delle risorse generando attrattività del territorio, salute e benessere per i cittadini. Inoltre il Piano, attraverso l'applicazione degli indirizzi in esso contenuti, permetterà di incrementare la resilienza del territorio, l'adattamento e la mitigazione ai mutamenti climatici del tessuto urbano. Il Tema "Agricoltura Urbana" sarà parte integrante del documento.
Il Piano del Verde è in fase di redazione.

Piano gestione alberature

Obiettivi del piano pluriennale:

- migliorare la qualità del patrimonio arboreo;
- accrescere la copertura arborea dall'attuale 1,8% al 5%, prevedendo un incremento di circa 8.500 alberi al 2030 su 7 ettari di nuove aree di verde urbano;
- adeguamento ai cambiamenti climatici garantendo che almeno il 20% delle specie piantate siano adatte al cambiamento;
- sensibilizzazione dei cittadini sul valore degli alberi e del verde attivando forme di partecipazione rivolte alla sua conservazione e al suo sviluppo.

Il Piano di gestione delle alberature è stato approvato nel 2019.

Regolamento del Verde

Promuovere la tutela ed il rispetto del patrimonio vegetale presente sul territorio – sia pubblico sia privato tenendo in considerazione gli innumerevoli benefici arrecati dalla presenza della vegetazione, mediante uno strumento di tutela e valorizzazione chiaro, semplice e applicabile. Una attenta pianificazione e regolamentazione realizza importanti obiettivi nell'ottica di un utilizzo sostenibile dell'energia e di contrasto a cause climalteranti:

- Miglioramento delle condizioni di sviluppo del verde pubblico e privato
- Riduzione dell'Isola di calore.
- Riduzione degli effetti negativi delle bombe d'acqua attraverso l'aumento dei tempi di corrivazione.
- Miglioramento della qualità dell'aria.
- Miglioramento del benessere e della salute dei cittadini.
- Riduzione dell'impronta ambientale delle pratiche di cura e manutenzione del verde.

Il Regolamento del Verde è in fase di redazione.

Nello sviluppare le diverse pianificazioni e regolamentazioni sarà garantita una profonda integrazione tra gli aspetti: sociali, paesaggistici, gestionali e ambientali che riguardano l'infrastruttura verde trattati in modo relazionale per sviluppare le proposte d'indirizzo e di regolazione contenute nel Piano del Verde.
La azioni tenderanno a semplificare gli strumenti regolatori e pianificatori del verde con una misurata analisi, bilanciando la parte dedicata all'analisi e le parti dedicate alla pianificazione e alla gestione, orientando le prescrizioni su un orizzonte di governo territoriale di medio e lungo periodo;
Nella regolamentazione (regolamento del verde), l'intervento sarà teso a definire un insieme di principi e di regole atto a garantire partecipazione e confronto con la cittadinanza, al fine di accrescere la sensibilità ed il rispetto delle politiche a tutela del verde e più in generale delle politiche ambientali. Progettazione e manutenzione degli spazi verdi dovranno essere attuate nel rispetto della vegetazione e delle condizioni ambientali in cui essa si sviluppa.
Attori da coinvolgere: Università, Cittadini, Ordini professionali, Associazioni, Aziende

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Estensione/mantenimento delle aree ad elevata permeabilità
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Incremento della copertura arborea cittadina Miglioramento delle condizioni di sviluppo del verde pubblico e privato
Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Incremento della biodiversità faunistica e floristica urbana, privilegiando specie autoctone
Ambito: Salute	Ricadute: Miglioramento della qualità dell'aria e della qualità della vita per i cittadini per effetto di politiche di incremento degli spazi verdi anche attrezzati Riduzione dell'effetto isola di calore urbano attraverso l'incremento della copertura arborea e delle sistemazioni a verde Maggior sicurezza per cittadini attraverso il controllo della stabilità del patrimonio arboreo

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di alberi piantumati/anno (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura urbana)
Secondo indicatore	Ettari di aree a verde realizzati/anno (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura urbana)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	www.padovanet.it/informazione/piano-di-gestione-delle-alberature-città
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova e cittadini/associazioni	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/14 **Titolo azione** Realizzazione di orti urbani		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2010	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**10 tons CO_2/anno** Nro ettari ad orto * 5 ton CO_2/ettaro/anno
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: 350.000 € (costo realizzazione degli orti)		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 50.000 € Finanziatore: Cittadini/associazioni (quota canone annuo per i 670 orti urbani 2010-2030)		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☒ Altro: Regolamento comunale per assegnazione e la gestione degli orti urbani 2019

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Descrizione

L'attività si pone obiettivi che spaziano da elementi ambientali a elementi sociali:
- valorizzare gli spazi verdi;
- favorire attività di utilità sociale;
- contribuire al presidio del territorio, in particolare delle aree a verde pubblico;
- offrire opportunità di produrre una parte del proprio fabbisogno quotidiano di ortaggi, in maniera ecologicamente e socialmente sostenibile;
- sottrarre terreni a situazioni di marginalità e degrado;
- diffondere la cultura del verde e, nello specifico, delle coltivazioni orticole;
- far conoscere e diffondere tecniche di coltivazione sostenibile;
- sostenere la produzione alimentare biologica e le specie ortive tradizionali locali;
- promuovere buone pratiche di regolamentazione dell'uso e del recupero delle risorse quali il suolo, l'acqua e l'energia solare.

L'azione prevede l'acquisizione di aree a patrimonio pubblico e la realizzazione/organizzazione degli spazi a orto urbano, con suddivisione in lotti e aggiudicazione per la gestione. Queste aree vengono sottratte a situazioni di degrado e abbandono.
Con il nuovo Regolamento degli orti urbani, approvato nel novembre 2019, sono state introdotte nuove tipologie di orti per sviluppare e sostenere progetti di creazione di comunità e condivisione, di integrazione sociale ed inclusione delle fasce deboli della popolazione, di formazione, didattica, ricerca ed educazione ambientale. Le nuove tipologie sono orti e giardini condivisi, orti didattici, orti terapeutici e orti innovativi, che saranno assegnati ad associazioni, istituti scolastici, enti e comitati operanti nel territorio comunale, e degli orti sociali, rivolti a pensionati over 60 a basso reddito. In particolare i nuovi lotti saranno localizzati in aree sottoposte a situazioni di degrado e abbandono per poterle rifunzionalizzare. In taluni casi si tratterà di ampliamento di aree esistenti.

Dal 2010 – anno in cui gli orti sociali erano suddivisi in 6 aree per un totale di circa 120 lotti – sono nati nuovi orti urbani con altre 10 aree portando il totale dei lotti a 640. La superficie totale destinata a orto urbano al 31/12/2017 ammonta a circa 50.000 mq, con un assorbimento annuo di 8 tonnellate di CO_2.
Nuove aree in progettazione/realizzate:
- Area Orti da Zevio, ultimata nel 2018, con realizzazione di 32 nuovi lotti, per un superficie di circa 1.200 mq;
- Tre nuove aree previste, per una superficie totale di circa 2400 mq (comprese strutture):
- Via Zize: 10 lotti;
- Via Crescente: 26 lotti
- Via Lippi: 26 Lotti

Al 2030 si stimano complessivamente 150 nuovi orti urbani rispetto al dato del 2017, giungendo complessivamente a 790 orti.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Riduzione delle pressioni di urbanizzazione e impermeabilizzazione dei lotti destinati ad orti urbani Riduzione delle aree soggette a degrado e abbandono.
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Incremento delle aree dedicate all'autoproduzione agricola.

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di orti urbani realizzati/anno (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana)
Secondo indicatore	Estensione totale degli orti urbani sul territorio comunale (fonte: settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Gli orti sono diffusi in aree pubbliche individuate dall'Amministrazione
Sitografia di riferimento	www.padovanet.it/informazione/orti-urbani
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: Università di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Area APAL, patrimonio, approvvigionamenti e logistica – Ufficio Gestione Beni e Servizi.		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☒ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☒ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/15 **Titolo azione** Gara europea per l'affidamento dei servizi di cura del verde, delle alberature, di giardini e parchi dell'Università di Padova.			
Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 3 anni	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2022

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☐ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Università di Padova Area APAL, patrimonio, approvvigionamenti e logistica

Descrizione

A maggio 2020 L'Università di Padova ha individuato tramite una gara di appalto europea l'operatore economico che nel triennio 2020 – 2022 gestirà i servizi di cura del verde, delle alberature, dei giardini e dei parchi dell'Ente.

Obiettivi

- Viene richiesta all'Azienda appaltatrice un'aggiornata mappatura delle aree verdi di Ateneo, dato utile dal punto di vista della sostenibilità e per un'efficiente calendarizzazione della manutenzione del verde. Uno degli obiettivi è quello di ridurre gli interventi d'urgenza causati dai danni subiti dalle alberature ad alto fusto in seguito ad eventi atmosferici straordinari, garantendo maggiore sicurezza per i cittadini e per la viabilità.
- Il censimento del verde è uno strumento operativo e tecnico utile per programmare, gestire, utilizzare ed orientare lo sviluppo futuro delle aree verdi ed è indispensabile per poter redigere piani e programmi di manutenzione e per determinare e stimare le risorse economiche per la gestione e lo sviluppo delle aree verdi. I dati ottenuti saranno elaborati con un G.I.S. (Geographic Information System) in modo da ottenere:
  - una mappa digitalizzata del territorio
  - un Catasto arboreo con la scheda di rilievo circa lo stato di salute di ogni albero (ed in modo particolare sulle condizioni fitopatologiche e di stabilità) e la descrizione degli interventi di cura e conservazione
  - uno screening visivo degli alberi, mediante fotografie per la verifica della presenza di anomalie morfologiche, patologiche o strutturali
  - pianificare gli interventi e le varie operazioni suddivise in base alle priorità
  - produrre schede per il rilievo degli elementi vegetali

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Catasto arboreo e interventi di cura e conservazione Manutenzione ordinaria del patrimonio arboreo dell'Università di Padova
Ambito: Salute	Ricadute: Maggior sicurezza per cittadini attraverso il controllo della stabilità del patrimonio arboreo

Indicatori	
Primo indicatore	Numero e tipologia degli alberi nelle aree verdi dell'Ateneo (fonte: UNIPD)
Secondo indicatore	Estensione delle aree verdi dell'Ateneo (fonte: UNIPD)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova, AcegasApsAmga		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☒ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/16 **Titolo azione** Piano di manutenzione delle caditoie stradali e dei pozzetti della rete fognaria pubblica e interventi di manutenzione programmata			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☒ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio AcegasApsAmga

Descrizione

La vulnerabilità della rete viaria principale e secondaria, in relazione ai fenomeni meteorologici di precipitazioni e venti intensi, spesso viene esacerbata da una manutenzione non sempre puntuale delle caditoie stradali e dei pozzetti della rete fognaria.
Al fine di garantire una manutenzione costante e dinamica della rete di scolo, l'Amministrazione intende definire un "Piano di manutenzione", riferendosi agli interventi di pulizia delle caditoie stradali e dei relativi pozzetti, con successiva asportazione, trasporto e smaltimento dei reflui risultanti, presso recapiti autorizzati. Per garantire l'efficienza e l'economicità del servizio, la pulizia e/o il lavaggio delle caditoie e dei pozzetti dovrà essere preceduta da una verifica di ispezione, finalizzata a determinare il reale stato di manutenzione e a definire in modo mirato gli interventi di pulizia/lavaggio. Il Piano di manutenzione andrà elaborato congiuntamente con AcegasApsAmga.

Il Piano di manutenzione si svilupperà a partire dalla realizzazione di una planimetria di dettaglio con la localizzazione di tutte le caditoie e dei pozzetti pubblici. La rete stradale servita da fognatura pubblica sarà in seguito suddivisa in tre classi di vulnerabilità, definite sulla base di parametri tecnico-strutturali e di contesto:
- aree rosse: strade con criticità strutturali della rete fognaria (pendenze e ampiezze inadeguate delle condutture e dei collettori), criticità di contesto (eventi pregressi di otturazioni e allagamenti, presenza di vegetazione);
- aree gialle: strade con presenza di scantinati sotto il livello stradale.
- aree verdi: tutte le altre strade servite da pubblica fognatura prive di criticità significative.
Per ogni area saranno identificati specifici criteri di intervento, legati alla periodicità delle ispezioni e delle pulizie. Per agevolare la possibilità di effettuare segnalazioni da parte dei cittadini, sarà integrato/valorizzato il sistema PIM – Pronto Intervento Manutenzioni, già in utilizzo nel Comune di Padova per la richiesta di interventi sul territorio.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Riduzione dei fenomeni di allagamento e di conseguente interruzione dei servizi di mobilità
Ambito: Acqua	Ricadute: Riduzione della pressione delle acque piovane sulla rete fognaria
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Migliore gestione e manutenzione del patrimonio arboreo cittadino

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di caditoie in zone a criticità elevata (fonte: settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Numero di interventi di ispezione/pulizia per anno (fonte: settore Ambiente e Territorio / AcegasApsAmga)

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☒ FISICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Città resiliente/17 **Titolo azione** Misure per la riduzione del rischio idraulico previste nel Piano di Assetto del Territorio	☐ ORGANIZZATIVA	☐ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI
	☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☐ Altro

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2014	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

Costi indiretti: sostenuti dai privati	☒ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☐ Fondi propri	Ammontare:		
	☒ Fondi esterni	Ammontare: -	Finanziatore: Privati	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Urbanistica e Servizi Catastali

Descrizione

Il Piano di Assetto del Territorio e le relative Norme Tecniche di Attuazione prevedono alcuni requisiti e obblighi per migliorare la gestione del rischio idraulico nel Comune di Padova. Tali riferimenti normativi si applicano in particolare ai seguenti ambiti di applicazione:

- permeabilità dei suoli,
- realizzazione della rete di smaltimento delle acque piovane,
- manutenzione e tutela delle funzioni idrauliche del reticolo idrografico minore,
- applicazione del principio dell'invarianza idraulica per ogni trasformazione urbanistica/edilizia,
- requisiti tecnici per le nuove edificazioni in aree ad elevata vulnerabilità.

Permeabilità dei suoli

Devono essere limitate al minimo necessario le superfici impermeabili, prevedendo in sede di Piano degli Interventi un indice di permeabilizzazione in tutte le nuove aree di espansione residenziale e produttiva allo scopo di favorire il naturale processo di ravvenamento delle falde sotterranee e la formazione di un sistema consistente di coperture vegetali. Si devono inoltre prediligere, nella progettazione delle superfici impermeabili, basse o trascurabili pendenze di drenaggio superficiale e rendere più densa la rete di punti di assorbimento (grigliati, chiusini, canalette di drenaggio, etc.). Si devono infine prevedere di tipo permeabile le pavimentazioni destinate agli stalli di sosta veicolare pubblico/privato; le pavimentazioni andranno realizzate su di un opportuno sottofondo che garantisca l'efficienza del drenaggio ed una capacità di invaso (porosità efficace) non inferiore ad una lama d'acqua di 15 cm (oppure predisporre ulteriori invasi finalizzati a compensare la perdita di capacità filtrante del terreno).

La rete di smaltimento delle acque piovane

Nella progettazione delle reti di smaltimento delle acque piovane si devono prediligere basse pendenze e grandi diametri e si deve valutare l'opportunità, ove compatibile con i livelli di falda e col tipo di terreno presente, di impiegare perdenti nel primo sottosuolo e/o tubazioni di tipo drenante. Inoltre, per ogni intervento urbanistico/edilizio eseguito, la rete di smaltimento delle acque piovane deve essere sempre in grado di sviluppare valori di portata massima almeno non superiore a quella stimabile nella situazione che precede l'intervento stesso, con riferimento ad un tempo di pioggia pari al tempo di corrivazione della zona oggetto di intervento (salvo per determinati interventi puntuali o lineari o per determinate direzioni di sviluppo insediativo).

Il reticolo idrografico minore

È obbligatorio salvaguardare sempre le vie di deflusso dell'acqua per garantire lo scolo ed il ristagno. In particolare è necessario salvaguardare e/o ricostituire i collegamenti con fossati o corsi d'acqua esistenti; le rogge e i fossati non devono subire interclusioni o perdere la funzionalità idraulica; eventuali ponticelli o tombotti interrati devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione immediatamente a monte o quella immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero; l'eliminazione di fossati o volumi profondi a cielo libero non può essere attuata senza la previsione di misure di compensazioni idrauliche adeguate; nella realizzazione di nuove arterie stradali, ciclabili o pedonali, contermini a corsi d'acqua o fossati si deve evitare il tombamento dando la precedenza ad interventi di spostamento (in caso di assoluta e motivata necessità il tombamento dovrà rispettare la capacità di flusso preesistente e il rispetto del volume preesistente, volume conteggiato per tratti idraulicamente omogenei sino al ciglio superiore più basso del fossato/canale). Inoltre, in tutto il territorio i fossi in sede pubblica e privata devono essere tenuti in manutenzione. In generale si deve evitare lo sbarramento delle vie di deflusso in qualsiasi punto della rete drenante in modo da evitare zone di ristagno.

Invarianza idraulica

I nuovi interventi di impermeabilizzazione del suolo non devono aumentare i coefficienti di deflusso ed i coefficienti udometrici relativamente alle singole aree di intervento, così da garantire la compatibilità con le condizioni idrografiche della rete scolante collocata a valle.
Nella progettazione dei nuovi interventi che comportano una riduzione della permeabilità, il ripristino dei volumi idrici persi può avvenire mediante realizzazione di invasi superficiali o profondi (detenzione idraulica). Si deve in ogni caso destinare una superficie pari ad almeno 500 mq/ha finalizzata alla realizzazione di invasi superficiali, salvo deroghe. Con aumento del tasso di impermeabilizzazione della zona oggetto di intervento occorre fare in modo che i valori al picco ed i tempi al picco degli eventi di piena che scaricano verso la rete esterna, per eventi a tempo di ritorno almeno di 50 anni, rispettino il principio della stabilizzazione idraulica per macro-zone. La modalità per ottenere il rispetto dei citati principi potrà essere: il sistema della detenzione idraulica, della ritenzione idraulica, dell'immissione in falda delle acque di pioggia, della disconnessione del drenaggio dalla rete fognaria ricevente, etc. I volumi di invaso possono essere ottenuti, ad esempio, sovradimensionando le condotte per le acque meteoriche

(detenzione distribuita o micro-laminazione).
In sede di Piano degli Interventi si dovrà calcolare il volume di invaso necessario a garantire l'invarianza idraulica nonché la sua distribuzione nel territorio. Potrà essere applicato il concetto di stabilizzazione idraulica secondo le quattro tipologie: base, deduttiva, induttiva, assoluta. È preferibile che il volume di invaso venga ricavato mediante depressione delle aree a verde opportunamente sagomate. Nelle aree a verde la configurazione plano-altimetrica deve agevolare l'assorbimento di parti non trascurabili di precipitazione defluenti dalle aree impermeabili limitrofe e contribuire, allo stesso tempo, alla laminazione dei contributi di piena in transito nelle reti idrografiche. Qualora gli spazi disponibili in superficie non siano sufficienti, si dovrà progettare la rete di raccolta delle acque meteoriche tenendo in considerazione, oltre al sovradimensionamento delle tubazioni (necessario per recuperare il volume di invaso), anche l'inserimento, in corrispondenza della sezione di valle del bacino drenato dalla rete di fognatura bianca, di un pozzetto in cls con bocca tarata per la limitazione della portata scaricata nel fosso ricettore.
Favorire la predisposizione di tecniche di stoccaggio temporaneo di acqua meteorica per il riutilizzo successivo a fini di irrigazione o altro (esempio utilizzo industriale o per prevenzione incendi).
La progettazione dal punto di vista idraulico delle nuove urbanizzazioni non deve limitarsi al solo ambito di intervento ma deve considerare lo stato di fatto delle zone contermini e lo stato di fatto del bacino idrografico di appartenenza. Se il sedime di una futura urbanizzazione risulta interessato da ristagni di acqua di pioggia durante i grandi eventi di precipitazione l'eventuale innalzamento della quota media del piano campagna dovrà essere compensato attraverso la realizzazione di ulteriori volumi di invaso (aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie impermeabilizzata) intervenendo, ad esempio, sulla rete superficiale esistente.

Interventi edilizi

Nel caso di aree non ancora urbanizzate e/o sottoposte ad interventi di riqualificazione, se classificate come "aree idonee facilmente soggette a ristagno idrico e/o esondazione e/o a rischio idraulico" vi è l'obbligo di rimodellazione morfologica idonea e compatibile del sito, per garantire l'intervento (edilizio/urbanistico) dal ristagno idrico in situazioni di piena; se classificate come "aree idonee con terreno con una bassissima permeabilità" è obbligo facilitare il veloce sgrondo delle acque aumentando la densità dei punti di drenaggio (caditoie, bocche di lupo, ecc.). Nelle zone ove possono verificarsi, o anche solo prevedersi, fenomeni di esondazione e ristagno incontrollato di acqua evitare la costruzione di volumi interrati o, in alternativa, prevedere adeguati sistemi di impermeabilizzazione/ drenaggio, e quanto necessario per impedire allagamenti dei locali interrati. Il piano di imposta dei fabbricati dovrà essere convenientemente fissato su di una quota superiore al piano campagna medio circostante.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Realizzazione di nuovi interventi edilizi/riqualificazione dell'esistente maggiormente resilienti rispetto al rischio idraulico
Ambito: Acqua	Ricadute: Migliore gestione del deflusso idrico superficiale attraverso il reticolo idrografico minore e la rete di smaltimento delle acque piovane.
Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Incremento della permeabilità del suolo per ridurre il ruscellamento meteorico superficiale Incremento della capacità di detenzione o ritenzione idrica per attuare il principio dell'invarianza idraulica

Indicatori	
Primo indicatore	% di superficie impermeabile (fonte: Copernicus)
Secondo indicatore	Estensione rete smaltimento acque piovane risezionata (km) (fonte: AcegasApsAmga)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☒ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/18 **Titolo azione** Linee guida per il drenaggio sostenibile		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 1 anno	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2022

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio / Settore Urbanistica e Servizi Catastali

Descrizione

La realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche (strade, piazze, parcheggi, rotonde e annessi stradali) e la manutenzione straordinaria di quelle esistenti costituiscono delle opportunità per migliorare la gestione del territorio, diminuendo il suolo impermeabilizzato e migliorando la gestione delle acque. I suoli con un'alta percentuale di impermeabilità in caso di forti piogge provocano scorrimento superficiale ed allagamenti. Le linee guida dovranno dare indicazioni precise ai progettisti su interventi di adattamento al deflusso difficoltoso in corrispondenza di superfici pavimentate perseguendo l'obiettivo di invarianza idraulica. È infatti possibile attrezzare gli spazi urbani occupati dalle infrastrutture con sistemi sostenibili di drenaggio urbano (i cosiddetti SUDS, si veda ad esempio www.suds.org). Tra le azioni indicate nelle linee guida verranno incluse le misure di ritenzione, quali i raingarden, avvallamenti o depressioni in grado di raccogliere l'acqua di ruscellamento, ossia l'acqua che viene raccolta da tetti, strade, marciapiedi e altre superfici urbane impermeabili o semipermeabili. Questi avvallamenti, e gli strati sotto la superficie, consentono un parziale o totale smaltimento dell'acqua in un sistema di drenaggio sotterraneo. Altre misure saranno focalizzate sulla permeabilizzazione dei suoli, da perseguirsi anche attraverso una valutazione delle aree attualmente impermeabili potenzialmente assoggettabili a desealing (sia attraverso l'utilizzo di nuovi materiali "porosi", sia con la reintroduzione di superfici verdi).
Molte azioni faranno riferimento a quelle già indicate nelle Linee Guida per la costruzione del piano di adattamento climatico (2016) - Padova resiliente - che prevede indicazioni per stivare, ritardare e riusare le acque meteoriche. Altri riferimenti saranno tratti dal CloudBurst Management Plan della Città di Copenhagen, nel quale sono previste specifiche misure per il drenaggio superficiale delle acque meteoriche.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Gestione ottimizzata delle acque meteoriche mediante sistemi di drenaggio e di accumulo, per favorire un ri-utilizzo in processi e attività compatibili
Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Incremento delle aree permeabili del territorio o predisposizione di infrastrutture impermeabili con sistemi sostenibili di drenaggio, incrementando il deflusso idrico superficiale controllato

Indicatori

Primo indicatore	Approvazione delle Linee Guida per il Drenaggio Sostenibile (fonte: Comune di Padova)
Secondo indicatore	Numero di interventi realizzati negli anni successivi all'adozione delle linee guida (fonte: settore LLPP / settore Ambiente e Territorio / settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/19 **Titolo azione** Redazione ed Approvazione del Piano delle Acque Comunale		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 1 anno	**Inizio previsto** 2022	**Fine prevista** 2023

Efficacia

☐ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio Consorzio di bonifica "Bacchiglione"

Descrizione

Il Piano delle Acque è previsto dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Padova, approvato nel novembre del 2011. Le Norme Tecniche del PTCP, all'art. 13.7.b "Aree a rischio idraulico della rete di bonifica" specificano che "allo scopo di prevenire situazioni di rischio idraulico, i Comuni di concerto con i Consorzi di Bonifica e gli uffici periferici del Genio Civile territorialmente competenti, in sede di pianificazione, meglio se intercomunale, devono dotarsi di una omogenea regolamentazione dell'assetto idraulico del territorio agricolo (Piano delle acque)".
In accordo con le prescrizioni del PTCP, il Piano conterrà le seguenti analisi e proposte progettuali:

- Individuazione delle affossature private principali che rivestono carattere di interesse pubblico
- Individuazione delle principali criticità idrauliche dovute alla difficoltà di deflusso per carenze della rete minore (condotte per le acque bianche e fossi privati)
- Individuazione delle aree comunali /intercomunali necessarie per la laminazione dei picchi di piena attraverso l'invaso delle acque, preferibilmente funzionali a più aree urbanizzate del territorio
- Individuazione dei problemi idraulici e relative soluzioni dovuti alla insufficienza della rete di bonifica
- Previsioni di mantenimento e ripristino dei fossi in sede privata, vietando la loro eliminazione o riduzione delle loro dimensioni, il loro tombinamento o chiusura salve motivate necessità attinenti alla sicurezza pubblica o igienico sanitarie
- Individuazione degli indirizzi per la realizzazione di opere pubbliche e di infrastrutture, in particolare delle strade e nella realizzazione di piste ciclabili
- Adeguamento dei regolamenti edilizi per la definizione delle quote minime d'imposta dei fabbricati, al divieto di impermeabilizzazione delle pavimentazioni destinate a parcheggio privato, alle funzioni di bacino di laminazione del sistema di smaltimento delle acque piovane delle aree destinate a verde pubblico, anche attraverso l'inserimento di essenze arboree ed arbustive adatte alla funzione fitodepurativa
- Precisazioni sul rispetto dei corsi d'acqua (in merito alle fasce di rispetto)
- Indicazioni per la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali sulle sommità arginali
- Indicazioni normative/regolamentari su escavazioni in zona risorgive
- Indicazioni normative/regolamentari prelievi di acque sotterranee.

Il Piano delle Acque si sviluppa dunque nelle seguenti fasi metodologiche:

1. Inquadramento normativo ed analisi degli strumenti urbanistici vigenti
2. Raccolta dei dati disponibili riguardanti la rete idrografica esistente: corsi d'acqua maggiori, rete dei consorzi di bonifica, rete scolante minore demaniale e privata, reti fognarie
3. Raccolta dei dati riguardanti gli allagamenti verificatisi in passato e le criticità idrauliche esistenti
4. Verifiche idrauliche atte a programmare le opere principali di messa in sicurezza idraulica del territorio
5. Elaborati di dettaglio degli interventi principali di messa in sicurezza, con indicazione dei requisiti tecnici e dei costi attesi
6. Elaborazione di un regolamento idraulico per la manutenzione della rete esistente
7. Predisposizione di linee guida per la mitigazione idraulica nei nuovi interventi di urbanizzazione

Per predisporre il Piano delle Acque Comunale, il Comune si avvarrà delle competenze e conoscenze specifiche del territorio proprie del Consorzio di Bonifica "Bacchiglione", sottoscrivendo un Protocollo d'intesa che verrà approvato dalla Giunta Comunale. La proposta di Piano verrà preliminarmente condivisa con l'ufficio del Genio Civile di Padova e sarà successivamente adottata con delibera di Giunta Comunale. In seguito ad un'intensa fase partecipativa, il Piano verrà approvato dal Consiglio Comunale. Il Piano delle Acque Comunale dovrà integrarsi con gli strumenti normativi previsti nel Regolamento Edilizio e con le previsioni urbanistiche del PAT/PI.

L'approvazione del Piano delle Acque, documento di natura programmatoria e regolatoria, consentirà l'attivazione di ulteriori percorsi sul tema della gestione delle acque e del rischio idraulico nel territorio comunale. In particolare, il Piano formerà la cornice per la successiva attivazione di nuovi Contratti di fiume e dei relativi Programmi d'Azione, strumenti volontari di programmazione strategica e negoziata che perseguono la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, contribuendo allo sviluppo locale.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☒ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Tutela, manutenzione e mantenimento delle principali affossature private e del reticolo idrografico minore e riduzione delle criticità idrauliche esistenti.
Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Riduzione delle aree impermeabilizzate, in particolare per la realizzazione di aree a parcheggio. Realizzazione di nuovi percorsi ciclo-pedonali in prossimità del reticolo idrografico minore e sulle sommità arginali, tutelando la capacità di deflusso idrico e la stabilità delle aree spondali. Individuazione di specifiche norme d'uso del suolo per la tutela del territorio spondale (fasce di rispetto)
Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Tutela e pulizia delle cavedagne e del reticolo idrografico minore nelle aree agricole. Individuazione di specifiche norme per tutelare e regolamentare l'uso delle risorse idriche di falda in agricoltura.
Ambito: Emergenze	Ricadute: Identificazione delle aree agricole e a verde pubblico più idonee a svolgere una funzione di laminazione delle acque di piena, in caso di emergenza idraulica.

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di punti di criticità idraulica esistenti (fonte: Consorzio di Bonifica)
Secondo indicatore	Numero di opere di messa in sicurezza idraulica realizzate (fonte: Consorzio di Bonifica)

Nome ente: CO.VE.A.PE.DI.	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova / altri enti firmatari del Contratto di Fiume	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/20 **Titolo azione** L'adesione al Contratto di fiume Brenta		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2019	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☒ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: - Finanziatore: Regione del Veneto POR-FESR/FEASR; MATTM		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☒ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☒ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settori Ambiente e Territorio / LL.PP. / Urbanistica e Servizi Catastali / Polizia Locale e Protezione Civile

Descrizione

Il Contratto di Fiume è un atto volontario di impegno condiviso, da parte di soggetti pubblici e privati, che consente di identificare una strategia di riqualificazione ambientale-paesaggistica e di rigenerazione socio-economica per il governo sostenibile di un sistema fluviale. L'accordo individua una serie di interventi e attività utili alla salvaguardia ed alla corretta gestione del fiume e delle attività economiche e sociali ad esso connesse, coinvolgendo e responsabilizzando tutti i portatori d'interesse nella definizione di politiche in materia di acque. Formalmente si configura come un accordo di programmazione negoziata, per portare a sistema le diverse istanze territoriali riguardanti il bacino territoriale del fiume e promuovere un approccio che consideri sinergicamente la sicurezza idraulica, l'assetto e l'uso del suolo, la tutela e valorizzazione dei servizi idrici degli ambienti connessi. L'accordo intende tradurre le politiche settoriali in azioni integrate, portando a sistema le istanze locali con le strategie d'area vasta.
Il Contratto di Fiume Brenta rappresenta un'occasione per affrontare con approccio sistemico e integrato le diverse valenze e criticità che interessano il corso d'acqua e i territori connessi. È stato promosso da CO.VE.A.PE.DI. (Consorzio Veneto Associazioni Pescatori Dilettanti) con il sostegno e contributo della Regione del Veneto.
Nel corso del percorso decisionale partecipato è individuato un Programma d'Azione composto da 74 proposte suddivise in 6 ambiti tra cui:

- la gestione integrata di alluvioni e dinamiche idro-morfologiche,
- la gestione integrata delle risorse idriche,
- la tutela della qualità delle acque,
- la gestione integrata della vegetazione,
- la gestione integrata della fruizione dell'area,
- la governance fluviale.

Il Comune di Padova ha sottoscritto il Contratto di Fiume e contribuirà nella partecipazione ai tavoli tecnici, nell'identificazione delle criticità rilevate nel proprio territorio e nell'implementazione delle azioni proposte. Ogni Settore coinvolto nel Contratto di Fiume individua un referente per valutare le proposte del Programma d'Azione di propria competenza e per suggerire eventuali modifiche o integrazioni.
Tra le azioni principali individuate dal Programma d'Azione e relative all'ambito di attuazione di bassa pianura, cui appartiene il Comune di Padova in qualità di soggetto responsabile o soggetto coinvolto, vi sono le seguenti.

- attività formative e informative sull'integrazione di rischio idraulico / idrogeologico e gestione ambientale del corso d'acqua, con specifico riferimento allo sviluppo di sistemi di allerta,
- attuazione del piano di gestione del rischio alluvioni, con valutazione dello stato di conservazione degli argini e il rafforzamento delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria,
- approfondimenti progettuali idraulico-ambientali relativi al progetto idrovia Padova-Venezia,
- predisposizione di uno studio per l'adattamento ai cambiamenti climatici, con particolare riferimento alla promozione della micro-laminazione,
- aggiornamento del censimento dei pozzi e dei prelievi idrici superficiali e regolarizzazione delle situazioni non conformi,
- organizzazione di una campagna di informazione sugli usi dell'acqua e di sensibilizzazione sul risparmio idrico,
- aggiornamento del censimento e intensificazione dei controlli degli scarichi puntuali civili e industriali in acque superficiali, su suolo e sottosuolo,
- riqualificazione ambientale del reticolo minore mediante realizzazione di fasce tampone boscate,
- installazione di presidi permanenti per contrastare l'abbandono abusivo di rifiuti in ambito ripariale,
- interventi di bonifica in aree critiche per l'inquinamento delle acque sotterranee,
- realizzazione di boschi planiziali negli ambienti rivieraschi,
- commissione di studio per la predisposizione di atti normativi relativi ai detriti fluviali lungo gli arenili, per la valorizzazione delle biomasse vegetali a fini energetici,
- attivazione di un tavolo di coordinamento sulla valorizzazione e promozione turistico-ricreativa del sistema fluviale del Brenta e redazione di un Masterplan e di un regolamento per l'introduzione di criteri di sostenibilità ambientale,
- creazione di un marchio territoriale di qualità per le imprese turistiche che operano secondo criteri di

sostenibilità,
- organizzazione di percorsi formativi rivolti ai funzionari degli enti preposti alla gestione dei corsi d'acqua e alle scuole.

Ricadute sugli ambiti di intervento

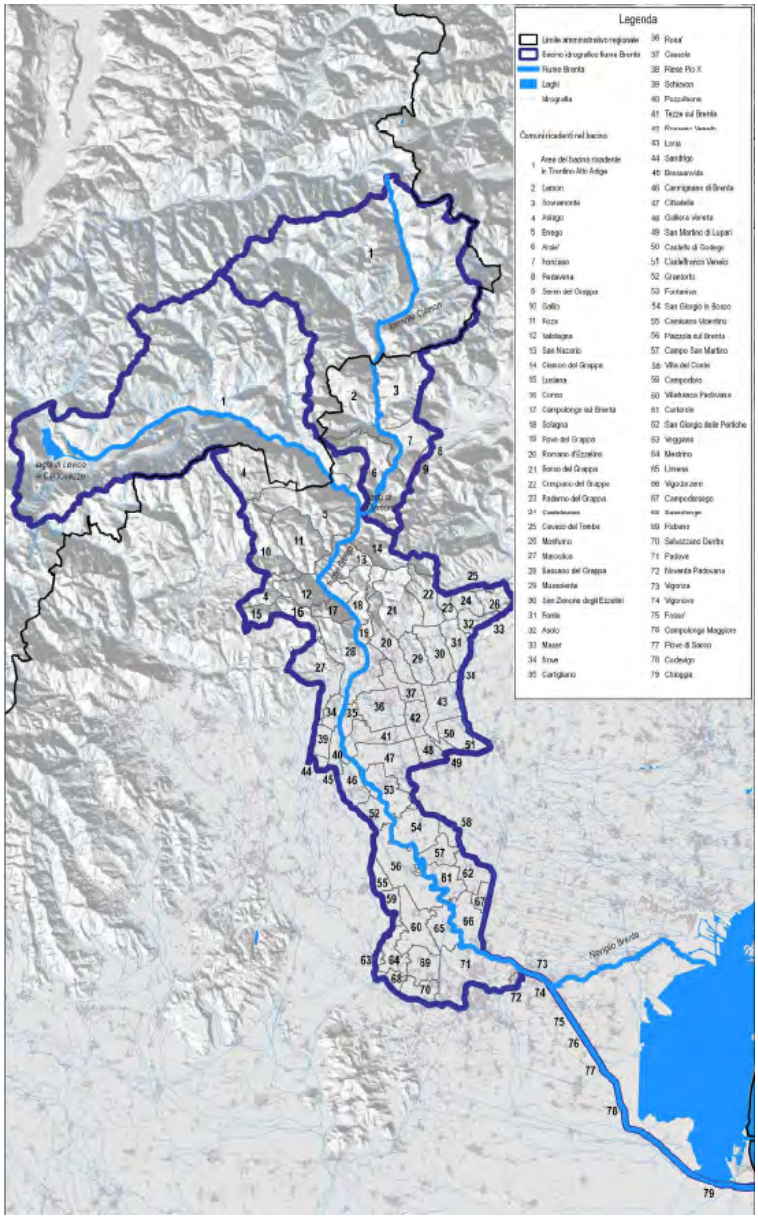
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☒ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Migliorare la gestione idraulica del corso d'acqua e delle sue diramazioni Perseguire l'efficientamento progressivo degl usi idropotabili e irrigui
Ambito: Uso del suolo	Ricadute: Ridurre l'occupazione degli spazi di pertinenza fluviale Riqualificare il patrimonio architettonico rivierasco di valore storico-culturale Invertire la tendenza al consumo di suolo Valorizzare l'ambiente fluviale in termini fruitivi
Ambito: Ambiente e biodiversità	Ricadute: Miglioramento dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici Favorire la reticolarità ecologica Promuovere una gestione sostenibile della vegetazione di versante e ripariale Garantire un deflusso idrologico rispettoso delle funzioni ecologiche del corso d'acqua

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di progetti attivati (n.) (fonte: CO.VE.A.PE.DI.)
Secondo indicatore	Numero di incontri ai tavoli tecnici del Contratto di fiume (fonte: Settore Ambiente e Territorio)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	
Sitografia di riferimento	http://www.contrattodifiumebrenta.com/

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: AcegasApsAmga SpA	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA	☒ FISICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Città Resiliente/21 **Titolo azione** Interventi di mitigazione del rischio idraulico nella Zona Industriale	☐ ORGANIZZATIVA	☐ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI
	☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☐ Altro

Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 10 mesi	**Inizio previsto** Ottobre 2019	**Fine prevista** Marzo 2020

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☒ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 500.000 €	Finanziatore: Tariffa idrica	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

Con gli interventi di riduzione del rischio idraulico nell'area della Zona Industriale a Padova si intende l'insieme degli interventi, in corso o eseguiti, volti ad ottimizzare il funzionamento dell'assetto fognario – depurativo rispetto alla mitigazione degli allagamenti, grazie al potenziamento della rete di drenaggio e al revamping di alcuni impianti di sollevamento. In particolare, sono in corso di realizzazione i seguenti interventi:

Revamping ZIP

Le opere previste nel presente progetto hanno come scopo l'ammodernamento e l'adeguamento dell'impianto di sollevamento fognario denominato "ZIP" ubicato in via del Progresso/via Venezuela a Padova. L'impianto di sollevamento in oggetto permette il trasferimento delle acque reflue urbane provenienti dallo sfioratore "Fossetta" e delle acque reflue collettate dalla rete di fognatura nera della ZIP verso l'impianto di depurazione di Ca' Nordio di Padova. Il sistema di pompaggio risulta allo stato attuale oramai obsoleto, e sovrastimato rispetto alle portate di reflui da trasferire nella condotta di mandata. Pertanto, le opere previste consistono nell'ammodernamento dell'impianto mediante i seguenti interventi:

- modifica del circuito fognario in ingresso, mediante intercettazione e deviazione del flusso di acque reflue provenienti dalla ZIP verso il pozzetto "Fossetta" e controllo delle portate massime tramite un sistema di paratoie motorizzate;
- trattamento di grigliatura di tutto il flusso di reflui in arrivo, con revisione delle apparecchiature esistenti;
- installazione di una nuova paratoia motorizzata per separare le vasche del pozzettone di sollevamento;
- installazione di tre sensori di livello ad ultrasuoni e di 5 nuove elettropompe sommergibili in sostituzione delle esistenti;
- prolungamento della condotta di mandata DN 1.200 mm;
- inserimento di opportuni misuratori di portata, sistemi di controllo, quadri elettrici, pezzi speciali e altri accessori necessari per adeguare l'impianto esistente;
- revisione delle apparecchiature elettromeccaniche esistenti (griglie, paratoie, ecc.).

Revamping sollevamento ricerca scientifica

L'intervento è collocato in corrispondenza dell'impianto di sollevamento di via della Ricerca Scientifica, in corrispondenza dell'incrocio con Corso Stati Uniti, e ha riguardato la riqualificazione delle componenti ammalorate, al fine di garantire il funzionamento ottimale rispetto alle portate in transito dalla zona industriale verso il sollevamento ZIP.

Lavori di mitigazione degli allagamenti in via San Salvatore

L'intervento prevede la posa di un nuovo collettore scatolare di dimensioni 1200 x 1200 mm lungo via San Salvatore nel quartiere Camin a Padova, al fine di conferire alla rete fognaria in oggetto un'alta elasticità di esercizio, assicurando al sistema un'elevata efficienza nei confronti dei rischi da allagamento verificatisi negli ultimi anni a causa del degrado delle condotte fognarie esistenti, di problemi di pendenza e di insufficiente capacità idraulica delle condotte.

Manutenzione Fossetta

Il collettore Fossetta (che in realtà è costituito da un insieme di più collettori, dai 2 ai 3 a seconda delle tratte) è probabilmente l'asset più importante nell'ambito fognario gestito nell'area di Padova, con circa 6 km di lunghezza e dimensioni in sezioni variabili tra i 4x2.3 metri e i 2.9x2.3 metri. Per garantire il funzionamento ottimale di tale collettore, sarà indispensabile procedere, nei prossimi anni, a degli interventi di manutenzione straordinaria sull'asset, soprattutto per garantirne la stabilità rispetto ai carichi e un corretto deflusso al suo interno.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☒ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Energia	Ricadute: Minori consumi di energia elettrica grazie all'installazione di macchinari più performanti per la gestione degli impianti di sollevamento fognario
Ambito: Acqua	Ricadute: Riduzione degli allagamenti nella zona industriale padovana Maggior efficienza dei processi depurativi

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati nell'area zona industriale (fonte: Acegasapsamga)
Secondo indicatore	Lunghezza della rete fognaria interessata da interventi per la riduzione del rischio idraulico (fonte: Acegasapsamga)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Zona Industriale di Padova, in particolare: via San Salvatore, via della Ricerca Scientifica,
Sitografia di riferimento	

☒ Cartografia/immagini di supporto allegati

Figura 1 - Sollevamento di via della Ricerca Scientifica



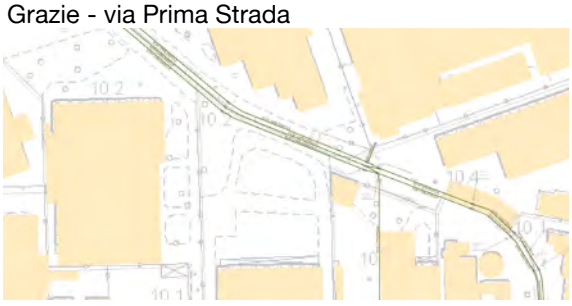
Figura 2 - Sollevamento ZIP



Figura 3 - Rete fognaria di via San Salvatore



Figura 4 - Collettore Fossetta - Tratta via delle Grazie - via Prima Strada



Nome ente: Regione del Veneto	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Regione del Veneto	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/22 **Titolo azione** Laminazione delle piene del fiume Brenta: realizzazione dell'idrovia Padova-Venezia		

Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 72 mesi	**Inizio previsto** Giugno 2021	**Fine prevista** Dicembre 2026

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☒ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 500 milioni €	Finanziatore: Regione del Veneto	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Regione del Veneto

Descrizione

L'idrovia Padova-Venezia è un canale navigabile che permetterà il collegamento tra la zona industriale di Padova e la laguna di Venezia. Il canale mira a sostituire l'antico naviglio del Brenta. Il percorso complessivo è di circa 28 chilometri. Il progetto è rilevante sia dal punto di vista idraulico che logistico: il completamento dell'opera è stato, infatti, inserito sia nella pianificazione delle opere idrauliche che nel Piano Regionale dei Trasporti di Regione del Veneto.
Del progetto degli anni '60, redatto dal Genio Civile di Venezia, sono stati realizzati solo 10,7 km di canale tra Padova e il Brenta e tra il Novissimo e la laguna, 13 ponti stradali e 1 ponte ferroviario, una traversa sul fiume Brenta (opera parziale), una chiusa mobile in destra del fiume Brenta, una conca di navigazione tra il Novissimo e la laguna.
La misura è stata descritta anche nel Piano Regionale per la Ripresa e la Resilienza (PRRR – allegato A), adottato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1529 del 17 novembre 2020 e risulta essere tra le opere con maggiore priorità di realizzazione.
Il PRRR è coerente con le finalità del redigendo Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, da utilizzare in fase di interlocuzione con il Governo e le Regioni ai fini del finanziamento con le risorse del Next Generation EU ("Recovery Fund") - Dispositivo per la ripresa e la resilienza.

Divergendo le piene del fiume Brenta verso la laguna di Venezia, attraverso la creazione di spazi dove invasare notevoli quantità d'acqua, si aumenterà la resilienza idraulica delle strutture arginali del fiume Brenta, preservando dagli allagamenti la Città di Padova e tutto il territorio circostante.
L'azione prevede altresì lo sviluppo del trasporto su nave fino all'interporto di Padova, agevolando una mobilità più sostenibile.
La multifunzionalità dell'intervento, realizzabile per stralci funzionali, ha una ricaduta positiva diretta su molteplici settori.
La stima del costo dell'intervento, che ammonta a circa 500 milioni €, deriva dalla progettazione preliminare dell'opera.
Secondo le previsioni del PRRR, i tempi di esecuzione dell'opera sono i seguenti:

- entro giugno 2021 l'affidamento della progettazione definitiva ed esecutiva,
- entro dicembre 2022 l'approvazione definitiva del progetto,
- entro dicembre 2026 la realizzazione integrale dell'opera.

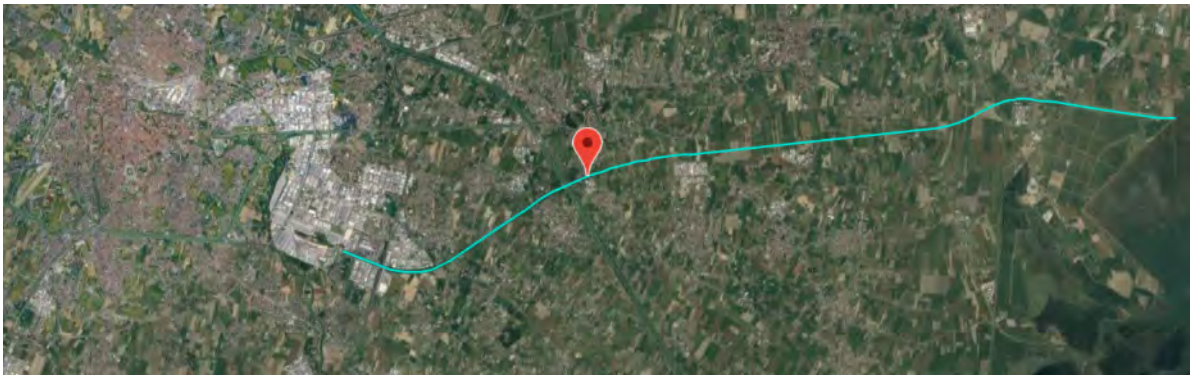
Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Trasporti	Ricadute: Decarbonizzazione dei trasporti conseguente alla riduzione del traffico merci su gomma in favore del trasporto fluviale Riduzione dei picchi di traffico nelle principali arterie cittadine di accesso alla zona industriale di Padova
Ambito: Acqua	Ricadute: Riduzione degli allagamenti nel territorio padovano e mitigazione del rischio idrogeologico

Indicatori	
Primo indicatore	% di completamento dell'opera (fonte: Regione del Veneto)
Secondo indicatore	-

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento
☒ Cartografia/immagini di supporto allegati



Nome ente: Regione del Veneto	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Regione del Veneto	☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☒ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/23 **Titolo azione** Interventi sicurezza idraulica di Padova. Interventi prioritari e di completamento.		

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 72 mesi	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2026

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☒ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

Non quantificabile	☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☐ Fondi propri	Ammontare:		
	☒ Fondi esterni	Ammontare: 30 milioni € Finanziatore: Regione del Veneto		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Regione del Veneto

Descrizione

I cambiamenti climatici comportano un incremento dei fenomeni estremi con piogge sempre più intense che rendono necessari interventi di adeguamento delle strutture arginali al fine di aumentarne la resilienza ed evitare allagamenti.
Si prevede pertanto di realizzare interventi sui corpi arginali dei fiumi Brenta e Bacchiglione nel circondario idraulico di Padova (per una lunghezza complessiva di circa 2 chilometri di argine) e di adeguare i manufatti idraulici posti a presidio del nodo idraulico di Padova. Contestualmente a questi interventi, il progetto può potenziare il sistema di piste ciclopedonali già presenti nel territorio.
La misura è stata descritta anche nel Piano Regionale per la Ripresa e la Resilienza (PRRR – allegato A), adottato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1529 del 17 novembre 2020 e risulta essere tra le opere con maggiore priorità di realizzazione.
Il PRRR è coerente con le finalità del redigendo Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, da utilizzare in fase di interlocuzione con il Governo e le Regioni ai fini del finanziamento con le risorse del Next Generation EU ("Recovery Fund") - Dispositivo per la ripresa e la resilienza.
Quest'opera risulta complementare al Piano delle azioni e degli interventi di mitigazione del rischio idraulico e geologico per il Veneto (OPCM n. 3906/2010 art. 1 comma 3 lett. g) ed al Piano di Gestione Rischio Alluvioni (Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Distretto Alpi Orientali n.1 del 03.03.2016).
La stima del costo dell'intervento, che ammonta a circa 30 milioni €, deriva dallo studio di fattibilità e dal piano preliminare realizzato nel 2010. L'impatto più significativo è da ricercarsi nella messa in sicurezza di ampie aree densamente abitate.
Secondo le previsioni del PRRR, i tempi di esecuzione dell'opera sono i seguenti:

- entro dicembre 2021 l'individuazione degli interventi
- entro dicembre 2022 l'approvazione dei progetti definitivi ed esecutivi;
- entro dicembre 2026 la conclusione degli interventi.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Acqua	Riduzione del rischio idraulico

Indicatori	
Primo indicatore	% di completamento dell'opera (fonte: Regione del Veneto)
Secondo indicatore	-

Nome ente: Regione del Veneto		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Regione del Veneto		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/24 **Titolo azione** Ottimizzazione irrigua della destra idrografica del fiume Brenta nell'area nord-ovest di Padova			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 60 mesi	**Inizio previsto** 2022	**Fine prevista** 2025

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

Non quantificabile	☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
	☐ Fondi propri	Ammontare:		
	☒ Fondi esterni	Ammontare: 25 milioni € Finanziatore: Regione del Veneto		

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Regione del Veneto

Descrizione

L'esigenza di garantire la sicurezza idraulica di una vasta area del territorio fortemente antropizzato della cintura urbana a nord-ovest di Padova, trova soluzione negli interventi di risezionamento della rete minore, nell'ottimizzazione della destra idrografica del fiume Brenta, nella realizzazione di scolmatori e di casse di espansione, nonché di nuovi impianti idrovori nel bacino Tesinella-Ceresone-Brentella-Bacchiglione. L'obiettivo è quello di realizzare potenziali invasi per un volume complessivo di 1,5 milioni di m^3.
La presenza di un territorio idraulicamente fragile e densamente urbanizzato, nell'area posta a nord-ovest della città di Padova, impone la realizzazione di interventi di difesa idraulica e di consolidamento dell'irrigazione per tutelare gli investimenti produttivi (su circa 430 ettari) e residenziali (su circa 870 ettari) presenti nel territorio, nonché garantire la conservazione del territorio agricolo (circa 1900 ettari) e del suo tessuto socio-economico. La necessità di garantire il soddisfacimento del fabbisogno idrico di colture di qualità richiede la realizzazione di interventi di ottimizzazione dell'irrigazione. L'insieme di tali interventi, attraverso la stabilizzazione dei redditi agricoli ed extra-agricoli, avrà importanti ricadute per i settori agricolo, produttivo e commerciale, nonché per la sicurezza idraulica di vaste aree densamente abitate.
La misura è stata descritta anche nel Piano Regionale per la Ripresa e la Resilienza (PRRR – allegato A), adottato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1529 del 17 novembre 2020 e risulta essere tra le opere con maggiore priorità di realizzazione.
Il PRRR è coerente con le finalità del redigendo Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, da utilizzare in fase di interlocuzione con il Governo e le Regioni ai fini del finanziamento con le risorse del Next Generation EU ("Recovery Fund") - Dispositivo per la ripresa e la resilienza.
Quest'opera risulta complementare al Programma di Sviluppo Rurale Nazionale (Misura 4.3 Infrastrutture Irrigue - Reg. n. 1305/2013, art.46), al Piano Nazionale degli Interventi nel settore idrico (Sezione Invasi), al Piano Irriguo Regionale (art. 29 bis, legge regionale n. 12/2009) ed al Piano di Gestione delle Acque 2015-2021 (Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali).
La stima del costo dell'intervento, che ammonta a circa 25 milioni €, è stata valutata con modalità parametrica rispetto ad analoghi interventi finanziati con le risorse del PSRN 2014-2020.
Secondo le previsioni del PRRR, i tempi di esecuzione dell'opera sono i seguenti:

- realizzazione di una gara d'appalto a seguito dall'approvazione del progetto definitivo ed esecutivo degli interventi entro dicembre 2022,
- realizzazione delle misure previste entro dicembre 2025.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Sviluppo di colture agricole di pregio
Ambito: Acqua	Ricadute: Ottimizzazione idrica Diminuzione del rischio idraulico in un territorio fortemente antropizzato nella cintura urbana della città di Padova

Indicatori	
Primo indicatore	% di completamento dell'opera (fonte: Regione del Veneto)
Secondo indicatore	Quantità di materiale movimentato per la realizzazione degli interventi di laminazione (m^3) (fonte: Regione del Veneto)

Nome ente: Consorzio di Bonifica Bacchiglione		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Consorzio di Bonifica Bacchiglione		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☐ SICCITÀ ☒ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città resiliente/25 **Titolo azione** Realizzazione e monitoraggio funzionamento impianto idrovoro scolmatore “Limenella - Fossetta”			
Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 2 anni (realizzazione)	**Inizio previsto** 2014	**Fine prevista** 2016 (realizzazione) 2030 (monitoraggio)

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore: ☐ REATTIVA ☒ INCREMENTALE ☐ TRASFORMATIVA

Effetto atteso: ☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA ☐ DISPERSIONE FENOMENO ☒ INTERVENTO IN EMERGENZA

Costo previsto

☐ Non finanziata ☐ In programma ☐ A bilancio ☒ Finanziata

☒ Fondi propri	Ammontare: 3.500.000 € (Consorzio)
☒ Fondi esterni	Ammontare: 15.000.000 € Finanziatore: Comune di Padova / Regione del Veneto / Min.Ambiente

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☒ Piano delle acque
- ☒ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Consorzio di Bonifica Bacchiglione

Descrizione

Nel 2016 è stato realizzato il canale scolmatore Limenella – Fossetta per migliorare la sicurezza idraulica dei quartieri a nord di Padova. L'opera consta di una condotta sotterranea in cemento armato, della lunghezza di circa 2km e con sezione rettangolare di 4 metri di base per 2,7 metri di altezza. L'opera, a partire dal manufatto di sfioro ai piedi del cavalcavia Camerini, attraversando l'autostrada A4 e la tangenziale Nord, versa l'acqua, raccolta e convogliata, nel fiume Brenta.
L'intervento è in grado di mettere in sicurezza un'area di circa 3.200 ettari, fortemente urbanizzata, rappresentata principalmente dai quartieri Arcella e Montà. In caso di forti piogge il canale sotterraneo è in grado di sottrarre circa 4.800 litri d'acqua al secondo.
Questo intervento è stato particolarmente efficace negli ultimi anni, al manifestarsi di precipitazioni particolarmente intense e concentrate in brevi periodi di tempo. In occasione delle precipitazioni estreme di inizio giugno 2020, quest'opera ha convogliato nel fiume Brenta circa 32.600 metri cubi d'acqua.
Si tratta di un intervento da 18.500.000 euro realizzato con fondi pubblici e consorziali.

Questo tipo di interventi, la cui efficacia andrà continuamente monitorata nel tempo, potrà essere replicato in altre zone del territorio comunale particolarmente soggette a rischio idraulico, previa analisi delle criticità e definizione delle strategie di intervento. La progressiva impermeabilizzazione del territorio comunale, avvenuta negli ultimi decenni, ha incrementato il numero di nodi critici della rete di deflusso idrico superficiale, poiché ad apporti meteorici sempre maggiori e concentrati in brevi lassi di tempo, si accompagna un maggior ruscellamento superficiale e una minore capacità di drenaggio del terreno.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☒ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Incremento della capacità di smaltimento delle acque meteoriche in eccesso
Ambito: Emergenze	Ricadute: Riduzione del numero di individui e manufatti a rischio esondazione e riduzione dei danni economici, grazie alla realizzazione dell'impianto idrovoro-scolmatore "Limenella-Fossetta"

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di eventi meteorici estremi/anno che hanno interessato il canale scolmatore (fonte: Consorzio Bonifica Bacchiglione)
Secondo indicatore	Metri cubi d'acqua convogliati/anno (fonte: Consorzio Bonifica Bacchiglione)

Cartografia	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	Quartiere Arcella Nord e Montà
Sitografia di riferimento	
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati	

Nome ente: AcegasApsAmga SpA	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/26 **Titolo azione** Monitoraggio delle perdite idriche della rete acquedottistica con tecnologie innovative		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 4 anni	**Inizio previsto** 2018	**Fine prevista** 2021

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 200.000 €/anno	Finanziatore: Tariffa idrica	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

AcegasApsAmga SpA S.p.A, conduce l'attività di ricerca perdite idriche, che consiste nell'individuare e diminuire le dispersioni della rete idrica, ottimizzando la conduzione del sistema acquedottistico grazie ad una più attenta gestione. Oltre al metodo tradizionale, a partire dal 2014 la Direzione Acqua ha intrapreso il processo di distrettualizzazione della rete idrica, ovvero di suddivisione della rete in porzioni di estensione limitata in cui sono costantemente monitorati i volumi in ingresso e in uscita. Tale tecnologia permette l'individuazione delle perdite grazie al continuo monitoraggio delle variazioni di pressione e minimo consumo notturno.
Negli anni 2018-2019 è stata condotta, con successo, la ricerca perdite attraverso satellite, grazie all'elaborazione di dati sulla conducibilità del terreno condotti attraverso un algoritmo dedicato.
Per gli anni 2020–2021 è previsto l'utilizzo di una tecnologia innovativa per la ricerca perdite, ovvero di pre-localizzazione e localizzazione perdite attraverso sistema radar ad apertura sintetica applicato a velivolo.
L'attività di pre-localizzazione e successiva localizzazione ha permesso di avere una visione generale delle perdite idriche, per rispondere anche al Macro Indicatore di Qualità Tecnica M1 della Delibera 917 del 27 dicembre 2017 di ARERA e orientare gli interventi di manutenzione e sostituzione della rete in maniera mirata.
Alla luce dei risultati dell'attività svolta, nell'ottica di gestione di una problematica che punta alla riduzione massiva delle perdite, AcegasApsAmga SpA ottimizza l'attività di ricerca avvalendosi di un insieme di tecnologie avanzate combinate con tecnologie tradizionali, ovvero:

- ricerca perdite aerea: attraverso il collegamento del radar ad un velivolo in modo da ottenere risultati sempre più precisi e con margine di errore ridotto in relazione alla localizzazione ed entità delle perdite su cui intervenire.
- ricerca perdite satellitare: ricerca perdite attraverso immagini satellitari
- ricerca perdite tradizionale: ricerca perdite basata sull'ascolto geofonico.

Con questo insieme di tecnologie è possibile monitorare tutte la rete idrica del Comune di Padova.
Al 2018, la perdita dell'acqua erogata da AcegasApsAmga nel Comune di Padova è stata calcolata secondo la disciplina della qualità tecnica del servizio idrico integrato come da delibera 917/2017 di ARERA Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente e consiste nel 27% della portata immessa in rete nel Comune di Padova, pari a circa 4,6 milioni di m^3.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Minor dispersione di risorse idriche attraverso la rete acquedottistica padovana Maggiore efficienza idrica del sistema acquedottistico padovano

Indicatori	
Primo indicatore	Volume delle perdite idriche totali (fonte: Acegasapsamga)
Secondo indicatore	% delle perdite idriche sul totale immesso in rete (fonte: Acegasapsamga)

Cartografia
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione
Sitografia di riferimento
☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

Nome ente: AcegasApsAmga SpA		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA		☒ FISICA ☐ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ ONDATE DI CALORE ☐ VENTO INTENSO ☒ SICCITÀ ☐ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/27 **Titolo azione** Aumento della resilienza dell'infrastruttura acquedottistica			
Tempi	☐ PREVISTA	☐ IN CORSO	☒ REALIZZATA
	Durata 4 mesi	**Inizio previsto** Maggio 2020	**Fine prevista** Agosto 2020

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 1.300.000 €	Finanziatore: Tariffa idrica	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

Le opere di progetto rientrano in un complesso di interventi più generale e di riorganizzazione dell'infrastruttura del Servizio Idrico, in particolare del polo funzionale di Montà; tale riorganizzazione permetterà di aumentare la resilienza e l'efficientamento dell'intero sistema acquedottistico. L'intervento prevede il rafforzamento del sistema delle condotte della rete a servizio della Centrale Idrica Montà a Padova al fine di un utilizzo migliore delle infrastrutture esistenti e un'ottimizzazione della gestione dei flussi nella rete cittadina.
Allo stato attuale la Centrale Idrica di Montà è collegata alla dorsale principale DN 900mm tramite un'unica derivazione che alimenta l'intero complesso idrico. La portata d'acqua che proviene da monte viene quindi prelevata in parte dalla Centrale Idrica di Montà e in parte prosegue verso la Centrale Idrica Codalunga e i prelievi avvengono senza organi di controllo sulla dorsale. La suddetta mancanza degli organi di controllo e di regolazione sulle dorsali di adduzione non permette al gestore di sfruttare appieno le potenzialità delle infrastrutture presenti nel territorio e la capacità di accumulo dei serbatoi distribuiti nei diversi punti della città.
Ulteriore penalizzazione per la gestione del sistema acquedottistico, che ne aumenta la complessità e la necessità di perfetta pianificazione delle manovre, deriva dalla notevole distanza esistente tra il punto di prelievo dell'acqua e i punti di stoccaggio e di utilizzo.
L'insieme degli interventi si possono così riassumere:

1) posa di una nuova condotta (DN 900) dalla dorsale di via Montà a servizio della Centrale Idrica e introduzione di una valvola di intercettazione sulla dorsale di via Montà
2) posa di una nuova condotta (DN 900) dai serbatoi alla dorsale di via Montà con funzione di by-pass e di bilanciamento generale della rete
3) eliminazione della vecchia condotta in cemento amianto che alimentava la centrale idrica
4) introduzione di una valvola a fuso per ottimizzare la funzionalità della centrale di Montà rispetto a quelle sul Brentella e in viale Codalunga.
5) introduzione di una derivazione (DN 700) dalla nuova dorsale al punto 1 per l'alimentazione diretta delle condotte di rete
6) introduzione di un collegamento interno (DN 900) nelle linee in uscita dai serbatoi per poterli gestire in modo separato ed autonomo tra di loro
7) rifacimento dei sistemi di clorazione dell'acqua potabile
8) inserimento di pozzetti e di saracinesche per la regolazione dei flussi.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Aumento della resilienza complessiva del sistema delle adduttrici della rete idrica padovana

Indicatori	
Primo indicatore	Interventi realizzati nella rete acquedottistica (fonte: Acegasapsamga)
Secondo indicatore	Lunghezza delle condotte interessate da interventi di incremento della resilienza (km) (fonte: Acegasapsamga)

Nome ente: AcegasApsAmga SpA	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: AcegasApsAmga SpA	☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ SICCITÀ ☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI ☐ VENTO INTENSO ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/28 **Titolo azione** Consumi idrici: miglioramento della contabilizzazione dei consumi idrici e iniziative per la riduzione dei consumi		

Tempi	☐ PREVISTA	☒ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 10 anni	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☒ A bilancio	☐ Finanziata
☐ Fondi propri	Ammontare:		
☒ Fondi esterni	Ammontare: 13.250.000 €	Finanziatore: Tariffa idrica	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	AcegasApsAmga SpA

Descrizione

AcegasApsAmga ha avviato l'attività di sostituzione per vetustà dei propri contatori d'utenza per tutta la città di Padova. Il Piano di sostituzione ha durata decennale e riguarda circa 110.000 contatori. Ha inoltre il vantaggio di assicurare una riduzione dell'età media del parco contatori installato, con benefici sulle prestazioni metrologiche globali che dovrebbero consentire una riduzione delle perdite "amministrative", essendo nota la propensione dei contatori meccanici ad una progressiva sotto-misurazione man mano che la loro vita d'esercizio aumenta.
In attesa che si consolidino sia le tecnologie sia le norme tecniche specifiche per la telelettura dei contatori acqua d'utenza, il piano di sostituzione verrà attuato nella sua prima fase intesa come prima tornata di sostituzioni utilizzando contatori meccanici di alta qualità.
AcegasApsAmga, continuerà a monitorare con molta attenzione l'evoluzione delle proposte di smart metering acqua, nonché testare direttamente le tecnologie che dovessero sembrare più interessanti. Le modifiche tecnologiche dei contatori da installare saranno validate dal consiglio di Bacino ATO Bacchiglione nell'ambito del Piano degli Interventi del Servizio Idrico Integrato.

AcegasApsAmga promuoverà abitudini di consumo consapevole della risorsa idrica tramite specifiche comunicazioni allegate alla bolletta.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☐ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Acqua	Ricadute: Riduzione dei consumi attraverso miglioramento del sistema di misura e riduzione delle perdite “amministrative” e azioni di sensibilizzazione verso i cittadini

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di contatori digitali installati (% sul totale) (fonte: Acegasapsamga)
Secondo indicatore	Consumi idrici/anno (fonte: Acegasapsamga)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA	☐ PRECIPITAZIONI INTENSE ☐ SICCITÀ
N° Azione Città resiliente/29 **Titolo azione** Campagna informativa sulla lotta alle zanzare e alle malattie trasmesse	☒ ORGANIZZATIVA	☐ ONDATE DI CALORE ☐ ESONDAZIONI
	☐ ECONOMICA	☐ VENTO INTENSO ☒ Altro: Diffusione malattie infettive

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2020	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**		
	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☒ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☐ DISPERSIONE FENOMENO	☐ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☐ Piano di assetto territoriale	☐ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☐ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☐ Piano degli interventi	☐ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☐ Regolamento edilizio	☐ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

Le zanzare sono fortemente influenzate dai parametri climatici e mostrano una significativa capacità di adattamento. Negli ultimi anni numerose specie invasive sono state inavvertitamente introdotte in Europa dove hanno potuto proliferare. Numerosi studi condotti in tutto il mondo hanno evidenziato il ruolo dei fattori climatici nel condizionare l'introduzione o la ricomparsa di malattie infettive in aree geografiche dove erano scomparse o assenti. Tra queste malattie alcune sono riconducibili alle zanzare come vettore verso gli esseri umani.
È quindi necessaria una maggiore informazione sugli aspetti preventivi che consentano di ridurre gli interventi chimici dannosi all'ambiente (prodotti adulticidi) e quelli sanitari a posteriori sugli individui (cure ospedaliere).
Sensibilizzare i soggetti alla relazione tra comparsa di vettori e nuove malattie tropicali, potrebbe spostare l'interesse dalla semplice mancata fruibilità di spazi aperti all'alto numero di pericoli legati alla salute.
Tali obiettivi si raggiungono attraverso una maggiore sensibilizzazione dei cittadini sull'importanza di interventi preventivi nelle aree private, guidando l'utilizzo degli ambienti di maggiore esposizione quali cimiteri, orti, giardini o aree con presenza di soggetti maggiormente vulnerabili (scuole, centri anziani, ecc.).
L'efficacia dei piani di contrasto, già adottati dalle regioni del nord Italia e dal Comune, devono essere accompagnati da azioni di informazione che puntino maggiormente sulla necessità di interventi preventivi ed eradicanti. L'utilizzo di mappe di presenza delle zanzare diurne potrebbe essere un valido strumento per delineare il rischio di puntura ed eventuale pericolo per la salute.
Occorrerà potenziare le campagne informative puntando sulla necessità di controllo privato più accentuato e diffuso, sul coinvolgimento nella gestione di una lotta comune ed organizzata ad esempio per quanto riguarda gli orti in concessione.
È inoltre stato predisposto un progetto educativo rivolto alle scuole di ogni ordine e grado denominato "Zanzare stop!" avente lo scopo di sensibilizzare gli alunni verso comportamenti corretti e far arrivare il messaggio in tutte le famiglie.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☐ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Salute	Ricadute: Riduzione degli impatti sanitari sulla popolazione derivanti dalla diffusione di nuovi ceppi di zanzare nel territorio comunale

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di cittadini raggiunti con le campagne campagne informative (fonte: settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Numero di punti informativi presso luoghi di incontro (scuole, giardini pubblici, cimiteri) (fonte: settore Ambiente e Territorio)

Nome ente: Comune di Padova

Soggetto attuatore: Comune di Padova

N° Azione
Città resiliente/30
Titolo azione
Realizzazione di Orti Scolastici

Tipologia

- ☒ FISICA
- ☐ ORGANIZZATIVA
- ☐ ECONOMICA

Pericoli

- ☒ PRECIPITAZIONI INTENSE
- ☐ SICCITÀ
- ☐ ONDATE DI CALORE
- ☐ ESONDAZIONI
- ☐ VENTO INTENSO
- ☐ Altro

Tempi

- ☐ PREVISTA
- ☒ IN CORSO
- ☐ REALIZZATA

Durata
Attuazione continua

Inizio previsto
2015

Fine prevista
2030

Efficacia

☐ **Mitigazione**

CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore

- ☐ REATTIVA
- ☒ INCREMENTALE
- ☐ TRASFORMATIVA

Effetto atteso

- ☒ RIDUZIONE IMPATTO
- ☐ AUTOPROTEZIONE CITTADINI
- ☐ MONITORAGGIO MAPPATURA
- ☐ DISPERSIONE FENOMENO
- ☐ INTERVENTO IN EMERGENZA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☐ In programma	☐ A bilancio	☒ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

- ☐ Piano di assetto territoriale
- ☐ Piano di assetto territoriale intercomunale
- ☐ Piano operativo
- ☐ Piano degli interventi
- ☐ Regolamento edilizio
- ☐ Piano urbano di mobilità
- ☐ Regolamento o piano paesaggistico
- ☐ Piano del verde urbano
- ☐ Piano delle acque
- ☐ Piano di emergenza
- ☐ Piano urbano del traffico
- ☐ Piano di illuminazione
- ☐ Piano energetico comunale
- ☐ Regolamento delle attività economiche
- ☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova - Settore Ambiente e Territorio / Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Descrizione

La scuola, che tra i suoi compiti istituzionali ha quello della formazione del futuro cittadino, deve fornire una rigorosa educazione all'uso corretto dell'ambiente e ad una sana alimentazione.
L'orto didattico nasce con l'intento di favorire in bambini e ragazzi un uso corretto delle risorse a disposizione e una corretta e sana alimentazione, stimolando e facendo acquisire nei ragazzi una maggiore consapevolezza sull'alimentazione, l'agricoltura e il territorio, con la convinzione che una sana educazione alimentare debba proprio cominciare dal contesto scolastico. La strutturazione di un orto scolastico recuperando spazi abbandonati e dismessi, rappresenta uno strumento di educazione all'ambiente potente e multiforme capace di riconnettere gli alunni con le origini del cibo e della vita.
La dimensione interdisciplinare prevede l'approfondimento degli obiettivi di scienze legati alla botanica e alla conoscenza della piccola fauna dei giardini; di educazione ambientale legati al rispetto dell'ambiente da parte dei bambini che scaturisce dal conoscere approfonditamente l'ambiente "parco della scuola", dal prendersene cura, dalla presa di coscienza del valore che ha, pur continuando ad utilizzarlo in libertà nel gioco e non solo.
Il progetto educativo "L'orto a scuola" promuove lo sviluppo dell'orticoltura urbana realizzando degli orti fuori terra che sono sistemi a ciclo chiuso in cui è possibile massimizzare l'efficienza dell'acqua e dei nutrienti. In alcune scuole, ove possibile, vengono realizzati gli orti a terra.
Le attività didattiche realizzate permettono di riflettere su agricoltura tradizionale e biologica, biodiversità, prodotti a km zero, filiera corta, alimentazione, stagionalità, ricadute sull'ambiente urbano. Tali attività promuovono inoltre la riqualificazione dei giardini scolastici e una maggiore responsabilità dei giovani verso un bene di tutti.
Gli orti scolastici realizzati nell'anno scolastico 2018-2019 sono stati n. 139 rispondenti alle classi che hanno aderito al progetto e con un totale di n. 3086 studenti coinvolti. Ad ogni classe sono state fornite n. 3 ceste delle dimensioni 80x80 cm., per un totale di n. 364 ceste.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☐ Edificato	☐ Rifiuti	☒ Salute
☐ Trasporti	☐ Uso del suolo	☐ Emergenze
☐ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☐ Acqua	☐ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Agricoltura e forestazione	Ricadute: Educazione dei bambini all'uso corretto delle risorse ambientali Introduzione di pratiche di agricoltura chilometri zero e sostenibile (minor consumo di acqua e fertilizzanti)
Ambito: Salute	Ricadute: Educazione delle fasce più giovani della popolazione ad una corretta e sana alimentazione

Indicatori	
Primo indicatore	N. di orti scolastici realizzati (fonte: settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Numero di studenti coinvolti nel progetto (fonte: settore Ambiente e Territorio)

Nome ente: Comune di Padova	**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova	☐ FISICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ SICCITÀ
N° Azione Città Resiliente/31 **Titolo azione** Costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale per l'attuazione ed il monitoraggio del PAESC	☒ ORGANIZZATIVA	☒ ONDATE DI CALORE ☒ ESONDAZIONI
	☐ ECONOMICA	☒ VENTO INTENSO ☐ Altro

Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata Attuazione continua	**Inizio previsto** 2021	**Fine prevista** 2030

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	Efficacia indiretta
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA
	☒ DISPERSIONE FENOMENO	☒ INTERVENTO IN EMERGENZA	

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: Nessun costo diretto		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☒ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☒ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Coordinamento del Settore Ambiente e Territorio. Altri settori coinvolti: Mobilità; LLPP; Verde, Parchi e Agricoltura urbana; Edilizia Privata; Urbanistica; SIT; Polizia Locale e Protezione Civile

Descrizione

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima è un documento di natura strategica e programmatoria che necessita di competenze multidisciplinari e dell'interazione di più settori del Comune di Padova. Il Piano incide su molte politiche locali, attraverso misure di regolamentazione, di informazione e di gestione diretta del patrimonio.
Questa scheda mira quindi alla creazione, all'interno della struttura pubblica comunale, di un coordinamento tra gli uffici che possa supportare l'amministrazione nella realizzazione delle attività identificate all'interno del PAESC. Si tratta di un'azione trasversale rispetto alle restanti linee d'intervento, che risulta indispensabile per garantire l'attuazione del Piano.
Il coordinamento delle attività è particolarmente importante per le misure del Piano che riguardano l'adattamento ai cambiamenti climatici. Molti Piani e Regolamenti del Comune contengono indirettamente alcune misure finalizzate ad incrementare la resilienza del territorio; si rende tuttavia necessario evidenziarne l'efficacia nel contrastare gli impatti del cambiamento climatico, introducendo una maggiore consapevolezza sul tema negli uffici comunali coinvolti, anche attraverso azioni di formazione dedicata.
In questo senso il gruppo di lavoro si propone come catalizzatore delle proposte già esistenti e come vettore per veicolare nuove idee progettuali.

La gestione del Piano sarà affidata ad un gruppo di lavoro intersettoriale, coordinato dal Settore Ambiente e Territorio, attraverso l'ufficio Informambiente e l'ufficio Energy Manager. Il gruppo di lavoro dovrà coinvolgere i seguenti settori: Ambiente e Territorio; Mobilità; Lavori Pubblici; Verde, Parchi e Agricoltura urbana; Edilizia Privata; Urbanistica e Servizi Catastali; Servizi Informatici e telematici; Polizia Locale e Protezione Civile. Per ciascun settore sarà individuato un referente, che prenderà parte agli incontri e che fungerà da punto di contatto per le attività di richiesta dati sulle misure di propria competenza.
Il gruppo di lavoro è chiamato a gestire nel tempo la corretta implementazione delle singole azioni previste dal Piano, attuando direttamente quelle di propria responsabilità e sollecitando l'impegno e la collaborazione del personale di tutti i Settori indirettamente coinvolti.
Il gruppo ha altresì il compito di collaborare al monitoraggio biennale del Piano, attraverso il quale sarà possibile valutare l'efficacia delle politiche in atto ed eventualmente costruirne di nuove che consentano il raggiungimento degli obiettivi dell'Amministrazione.
Le attività coordinate dal gruppo di lavoro intersettoriale potranno determinare delle ricadute sulla pianificazione ordinaria e ne verranno allo stesso tempo influenzate. I dati raccolti attraverso il monitoraggio biennale verranno infatti utilizzati dai vari settori competenti per adeguare eventualmente Piani e Regolamenti.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☒ Rifiuti	☐ Salute
☒ Trasporti	☒ Uso del suolo	☒ Emergenze
☒ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☐ Turismo
☒ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Edificato	Ricadute: Periodico aggiornamento del Regolamento Edilizio Comunale
Ambito: Trasporti	Ricadute: Periodico aggiornamento del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile
Ambito: Energia	Ricadute: Redazione del Piano Triennale delle OO.PP. per interventi di efficienza energetica negli edifici pubblici Redazione e periodico aggiornamento del Piano d'Intervento per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)

Ambito: Acqua	Ricadute: Redazione e periodico aggiornamento del Piano delle Acque
Ambito: Rifiuti	Ricadute: Periodico aggiornamento del Regolamento per la gestione dei rifiuti urbani
Ambito: Uso del Suolo	Ricadute: Periodico aggiornamento del Piano degli Interventi
Ambito: Agricoltura e forestazione Ambiente e Biodiversità	Ricadute: Periodico aggiornamento del Piano del Verde Periodico aggiornamento del Regolamento del Verde
Ambito: Emergenze	Ricadute: Periodico aggiornamento del Piano di Protezione Civile

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di incontri del gruppo di lavoro intersettoriale/anno (fonte: settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Numero di nuove azioni di adattamento inserite in Piani e Regolamenti comunali (fonte: settore Ambiente e Territorio)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☒ VENTO INTENSO ☒ SICCITÀ ☒ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/32 **Titolo azione** Costituzione dell'ufficio del *Climate Resilience Management*			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata	**Inizio previsto** 2022	**Fine prevista** -

Efficacia

☐ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☒ INCREMENTALE	☐ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☒ DISPERSIONE FENOMENO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☒ INTERVENTO IN EMERGENZA	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: Nessun costo diretto		
☐ Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☐ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☐ Regolamento o piano paesaggistico	☐ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☐ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☒ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Settore Ambiente e Territorio

Descrizione

La costituzione del gruppo di lavoro intersettoriale deve essere accompagnata dall'attivazione di un ufficio dedicato al *Climate Resilience Management*, in seno al Settore Ambiente e Territorio.
L'obiettivo dell'Ufficio Resilienza è quello di approfondire e integrare regole, processi e linguaggi tradizionali dell'amministrazione che potrebbero necessitare di un aggiornamento con lo scenario urbano contemporaneo, cercando di diffondere un approccio operativo che tenga conto della resilienza quale paradigma di lettura di un sistema complesso come quello della città.
In questo senso si potrà adottare una metodologia che consenta di riconoscere e mappare rischi, shock e stress che la città di Padova o una determinata area o comunità deve affrontare e rispetto ai quali deve costruire strumenti di adattamento, identificando in primis i portatori di interesse dei diversi settori coinvolti che possono avere influenza sul percorso di elaborazione della strategia.
L'ufficio svolgerà una pluralità di mansioni:

- coordinerà le attività del gruppo di lavoro del Comune di Padova, monitorando lo stato di attuazione del Piano e fungendo da collettore dei dati di monitoraggio e delle informazioni necessarie alla verifica del corretto raggiungimento degli obiettivi del PAESC al 2030,
- si occuperà della ricognizione di tutte le azioni, progetti e programmi esistenti che abbiano una connessione con gli aspetti di adattamento ai cambiamenti climatici, apportando suggerimenti, buone pratiche e valutazioni tecniche,
- identificherà nuove iniziative ed esperienze maturate da altre città o partner strategici, garantendo la trasversalità della strategia di resilienza che tenga conto e affronti le problematiche riguardanti la città di Padova,
- dovrà lavorare a stretto contatto con l'Amministrazione, interagendo con le città della rete globale Resilient Cities Network (https://resilientcitiesnetwork.org/) e del Covenant of Mayors (https://www.covenantofmayors.eu/), partecipando a programmi di scambio e dando visibilità alle politiche adottate dal Comune di Padova sul tema della resilienza,
- si occuperà dell'ideazione, predisposizione e pianificazione di nuove candidature a programmi di finanziamento europei afferenti al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici, sviluppando relazioni con partner pubblici e privati e attivando nuove risorse per l'implementazione di misure innovative sul territorio padovano.

Le attività da coordinare si rifletteranno anche all'esterno dell'ente, coinvolgendo una pluralità di stakeholders destinatari o attuatori di alcune misure, tra cui gli enti locali sovra-ordinati, i Comuni limitrofi e le aziende pubbliche e private che gestiscono attraverso appalti e concessioni l'erogazione di servizi alla cittadinanza e al Comune.
L'ufficio Resilienza, per garantire un'elevata efficacia alle misure di Piano, si occuperà altresì dell'organizzazione e della promozione di eventi di informazione, formazione e animazione locale.

Ricadute sugli ambiti di intervento

☒ Edificato	☒ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☒ Uso del suolo	☒ Emergenze
☒ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☒ Turismo
☒ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito: Tutti	Ricadute: Supporto a tutti i Settori del Comune nel considerare la resilienza quale nuovo paradigma di lettura trasversale ed integrata nell'elaborazione di piani/programmi/progetti/regolamenti

Indicatori	
Primo indicatore	Numero di progetti/iniziative per l'adattamento ai cambiamenti climatici proposti/valutati (fonte: Settore Ambiente e Territorio)
Secondo indicatore	Numero di eventi/incontri organizzati/cui l'Ufficio ha partecipato sul tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici (fonte: Settore Ambiente e Territorio)

Nome ente: Comune di Padova		**Tipologia**	**Pericoli**
Soggetto attuatore: Comune di Padova		☐ FISICA ☒ ORGANIZZATIVA ☐ ECONOMICA	☒ PRECIPITAZIONI INTENSE ☒ ONDATE DI CALORE ☒ VENTO INTENSO ☒ SICCITÀ ☒ ESONDAZIONI ☐ Altro
N° Azione Città Resiliente/33 **Titolo azione** Padova 2050: verso la neutralità climatica			
Tempi	☒ PREVISTA	☐ IN CORSO	☐ REALIZZATA
	Durata 1 anno	**Inizio previsto** 2022	**Fine prevista** -

Efficacia

☒ **Mitigazione**	CO_2 risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	**940.596 tonnellate di CO_2** Fonte: Em2030-Em2050, dove Em2030 = emissioni climalteranti raggiunte nel 2030 per effetto delle azioni del PAESC
	Energia risparmiata Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -
	Energia prodotta Metodologia di calcolo o fonte del dato	- -

☒ **Adattamento**

Valore	☐ REATTIVA	☐ INCREMENTALE	☒ TRASFORMATIVA
Effetto atteso	☒ RIDUZIONE IMPATTO ☒ DISPERSIONE FENOMENO	☒ AUTOPROTEZIONE CITTADINI ☒ INTERVENTO IN EMERGENZA	☒ MONITORAGGIO MAPPATURA

Costo previsto

☐ Non finanziata	☒ In programma	☐ A bilancio	☐ Finanziata
☒ Fondi propri	Ammontare: N.D.		
☒ Fondi esterni	Ammontare: N.D.	Finanziatore:	

Ricadute: sulla pianificazione ordinaria

☒ Piano di assetto territoriale	☒ Piano urbano di mobilità	☒ Piano urbano del traffico
☐ Piano di assetto territoriale intercomunale	☒ Regolamento o piano paesaggistico	☒ Piano di illuminazione
☐ Piano operativo	☒ Piano del verde urbano	☒ Piano energetico comunale
☒ Piano degli interventi	☒ Piano delle acque	☐ Regolamento delle attività economiche
☒ Regolamento edilizio	☒ Piano di emergenza	☐ Altro:

Responsabile dell'implementazione	Comune di Padova – Tutti i Settori coinvolti

Descrizione

Le Città oggi sono la prima causa del cambiamento climatico, producono il 75% della CO_2 presente nell'atmosfera terrestre. Il Comune di Padova si pone l'ambizioso obiettivo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, in uno scenario di medio-lungo periodo.
La neutralità climatica consiste nel raggiungimento di un equilibrio tra le emissioni climalteranti del territorio e l'assorbimento di carbonio. Per raggiungere tale obiettivo, pertanto, l'emissione dei gas serra dovrà essere controbilanciata dal loro assorbimento a livello locale.
La riduzione delle emissioni dovrà coinvolgere necessariamente tutti i settori d'attività inclusi nel Piano, con particolare riferimento al settore residenziale, a quello dei trasporti, al settore terziario ed al settore industriale, che complessivamente rappresentano circa il 94% delle emissioni climalteranti al 2017. Questo può essere fatto investendo nelle energie rinnovabili, nell'efficienza energetica o in altre tecnologie pulite. Molte azioni saranno intraprese e completate entro il 2030. Tuttavia, un'ulteriore riduzione di circa 940.000 tonnellate dovrà essere raggiunta tra il 2030 ed il 2050, con un tasso annuo del 5%.
Questo obiettivo potrà essere raggiunto anche attraverso il potenziamento dei pozzi di assorbimento di carbonio presenti sul territorio comunale, ovvero sistemi in grado di assorbire maggiori quantità di carbonio rispetto a quelle che emettono. I principali pozzi di assorbimento naturali sono rappresentati a Padova dal suolo e dalle coperture arboree ed arbustive. Nel caso del suolo, il Comune si dovrà impegnare in politiche di consumo zero, incentivando la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e favorendo la depavimentazione delle aree non permeabili. Le coperture arboree ed arbustive dovranno essere progressivamente incrementare, sia in termini di estensione sia di capacità di assorbimento.
Le azioni che consentiranno il raggiungimento della neutralità climatica dovranno tener conto del necessario adattamento ai cambiamenti climatici in corso. Le azioni dovranno quindi evidenziare un duplice effetto: da un lato ridurre le emissioni climalteranti del territorio, dall'altro rendere infrastrutture e servizi più resilienti. È necessario studiare ed introdurre misure di compensazione ambientale durevoli e rigenerative come ad esempio l'economia circolare, le infrastrutture verdi e la forestazione urbana per incrementare le superfici vegetali, con l'obiettivo primario di costruire un nuovo equilibrio tra città, ambiente e paesaggio.

Il Comune si impegna a redigere un **Piano strategico al 2050** che identifichi gli obiettivi di lungo periodo ed individui le azioni chiave di natura strutturale, per consentire l'effettivo raggiungimento della neutralità climatica. I principi fondamentali sui quali si devono basare in futuro i quartieri di Padova possono essere così sintetizzati:

- principi di vicinanza e pedonabilità a tutti i servizi essenziali,
- potenziamento delle piantumazioni e soluzioni basate sulla natura, valorizzando la biodiversità del centro città,
- una mobilità senza emissioni di carbonio, potenziata da sistemi di trasporto collettivi e privati sostenibili ed elettrici,
- spazi flessibili che si adattano e mutano nel tempo, secondo le diverse esigenze dei suoi utenti,
- accessibilità e principi Mixité, implementati dalla promozione dell'inclusione sociale e della coesione comunitaria,
- artefatti architettonici progettati per stimolare la creatività e gli scambi sociali, agendo come catalizzatori dell'innovazione,
- principi di autosufficienza e 4 R: ridurre, riparare, riutilizzare e riciclare,
- nuove soluzioni tecnologiche e architettoniche e tecniche costruttive innovative,
- un approccio resiliente, dinamicamente adattivo alle diverse condizioni climatiche locali,
- investimenti in innovazione e rigenerazione economica, affidandosi all'Industria 4.0.

Le politiche comunali saranno comunque accompagnate da iniziative in capo agli enti sovra-ordinati e beneficeranno dell'evoluzione tecnologica dei settori coinvolti, che tendono progressivamente a ridurre la loro impronta di carbonio e l'intensità energetica di beni e servizi prodotti.
A dicembre 2019 la Commissione europea ha presentato il Green deal europeo, il piano per rendere l'Europa climaticamente neutrale entro il 2050. Questo obiettivo sarà raggiunto attraverso la legge europea sul clima, approvata nell'ottobre 2020 dal Parlamento Europeo, che inserisce la neutralità climatica nella legislazione vincolante comunitaria.

Ricadute sugli ambiti di intervento		
☒ Edificato	☒ Rifiuti	☒ Salute
☒ Trasporti	☒ Uso del suolo	☒ Emergenze
☒ Energia	☒ Agricoltura e forestazione	☒ Turismo
☒ Acqua	☒ Ambiente e biodiversità	

Ambito:	Ricadute:
Tutti	Raggiungimento della neutralità climatica in tutti gli ambiti d'intervento

Veneto ADAPT

LIFE16 CCA/IT/000090

COMUNE di PADOVA

PAESC DI PADOVA

PARTE III



Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia EUROPA

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

RISORSE ECONOMICHE

Molte delle azioni previste dal Piano, relative principalmente agli interventi sul patrimonio pubblico (illuminazione pubblica, edifici pubblici, flotta veicolare comunale) verranno finanziate direttamente, attraverso risorse proprie o mediante schemi di finanza innovativa (projetc.financing, EPC, etc.). Alcune azioni prevedono la realizzazione di interventi infrastrutturali: ciò avverrà in particolare nel settore dei trasporti (ad esempio per la realizzazione di nuove linee di tram), ma anche nel settore edilizio, per la realizzazione di reti e sottoservizi più efficienti. Queste reti riguarderanno sia il settore energetico (reti per il teleriscaldamento, reti per la distribuzione elettrica, reti di illuminazione pubblica da migliorare da un punto di vista elettrico, etc.), sia il settore dell'adattamento ai cambiamenti climatici (si pensi ad esempio alle reti di sottoservizi per lo smaltimento delle acque piovane).

Non tutte le azioni sono però a carico dell'Ente: i privati dovranno investire sul proprio patrimonio edilizio, gli altri enti sugli edifici di competenza, le industrie potranno contribuire riconvertendo i processi produttivi e migliorando l'efficienza energetica dei propri edifici. Il Comune di Padova procederà alla realizzazione delle azioni del Piano con la gradualità indicata nelle singole schede. Per quanto riguarda i progetti non ancora finanziati, le risorse saranno individuate attraverso le opportunità offerte dalla Comunità Europea agli enti sottoscrittori del Patto dei Sindaci, partecipando a bandi Ministeriali o Regionali e partecipando alle call dei bandi del futuro programma Horizon Europe e Life, in particolare per la programmazione 2021-2027.

Molti degli interventi non transiteranno direttamente nel bilancio comunale ma saranno realizzati attraverso altre forme di riferimento di risorse:

- finanziamenti tramite terzi;
- ESCO;
- Leasing;
- Partnership pubblico-private.

INVENTARIO DI BASE O DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (IBE/IME)

RISULTATI

Consumi energetici attuali (2017) rispetto alla Baseline (2015)

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione rispetto al totale delle emissioni generate all'interno del territorio comunale sono calate al 2017 ad una quota del 2% (-0,6% rispetto al 2005).

Le 26.083 tonnellate di CO_2 emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno IME 2017, sono imputabili per il 18% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 36% ai consumi provenienti dagli edifici Comunali, e per il 46% alle emissioni prodotte dal parco veicoli comunali e dal TPL.

I consumi apportati dagli edifici e impianti di pubblica competenza, per quanto concerne il consumo di elettricità e gas, ammontano complessivamente a 47.743 MWh per l'anno 2017 (-53% rispetto al 2005), per un totale di 9.501 tonnellate di CO_2 emesse (-68% rispetto al 2005). I consumi totali imputabili al settore Illuminazione Pubblica; sono di 14.862 MWh per l'anno 2017, per un totale di 4.696 tonnellate di CO_2 generate (-50% rispetto al 2005). I veicoli della Pubblica amministrazione e il TPL sono responsabili del consumo di 51.699 MWh ripartiti in benzina, gasolio, GPL, metano ed elettricità, per un totale di 11.885 tCO_2 emesse (-18% rispetto al 2005).

Dall'analisi dei dati relativi ai consumi dei settori privati, si osserva che quello che incide in maniera più rilevante sul totale delle emissioni generate dal territorio risulta essere quello dell'industria. Questo settore produce il 24,96% delle emissioni totali (-51,2% rispetto al 2005). Per quanto riguarda l'incidenza degli altri settori, immediatamente dopo troviamo il settore trasporti con il 24,7% delle emissioni dell'intero territorio (-37,1% rispetto al 2005) a seguire il terziario (23,08%) che fa segnare un leggero aumento di emissioni pari al 3,1% e il settore residenziale (20,9% con un -51,7% rispetto al 2005).

Il vettore maggiormente utilizzato su base territoriale è il gas naturale (42,8%) seguito elettricità (28%), gasolio (17,2%) e benzina (5,25%).

Settore Pubblica Amministrazione	**Bilancio energetico della P.A. per settore**		
	2005	**2017**	**Raffronto 2005-2017**
	MWh	**MWh**	**%**
Edifici, attrezz., impianti	101.398	47.743	-53%
Parco macchine e TPL	57.076	51.699	-9%
Illuminazione pubblica	19.469	14.862	-24%
Rifiuti del Comune	-	-	0%
Totale	**177.943**	**114.304**	**-35,8%**

Tabella 1 Rapporto fra consumi 2005-2017 Patrimonio del Comune di Padova

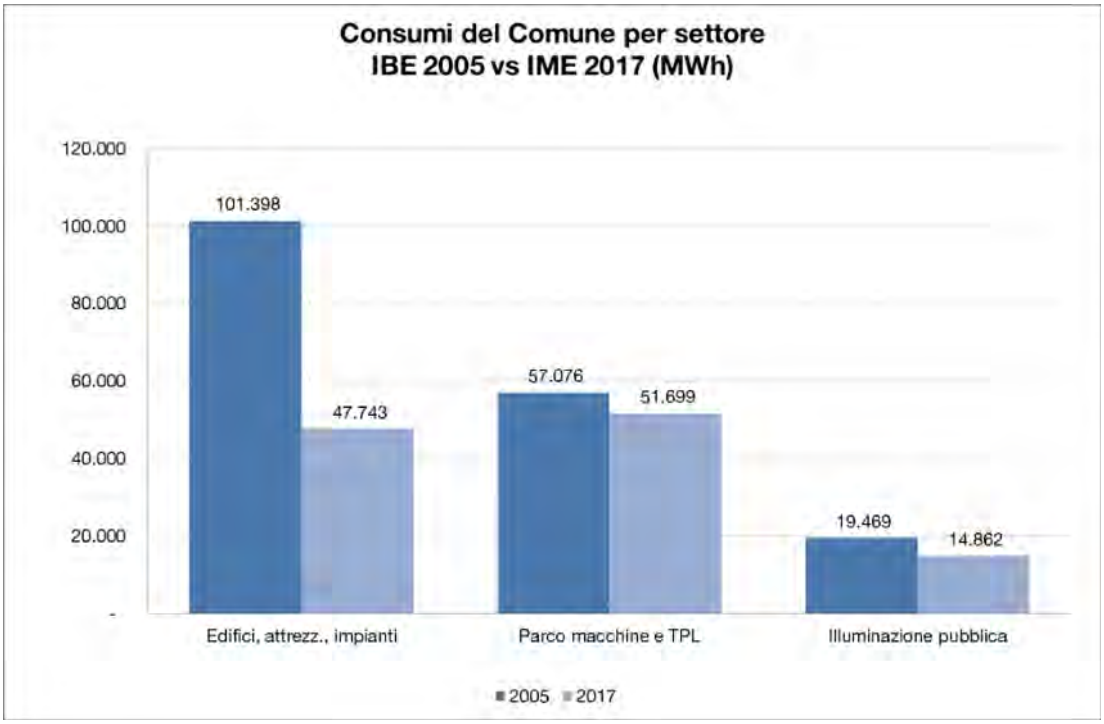


Figura 15 Confronto consumi IBE 2005 VS IME 2017 usi diretti per settore del Comune

Bilancio energetico dei settori privati per settore			
	2005	**2017**	**Raffronto 2005-2017**
Settore	**MWh**	**MWh**	**%**
Residenziale (RES)	1.881.053	1.209.520	-35,7%
Terziario (COM)	975.361	1.235.451	26,7%
Industriale (IND)	2.229.396	1.224.303	-45,1%
Trasporto privato (TRASP)	1.819.351	1.249.782	-31,3%
Produz. Fotovoltaico (FTV)	-	58.170	>100%
Produz. solare termico (SOL TERM)	-	316	>100%
Produz. Biogas (BIOGAS)	-	2.400	>100%
Secco Termovalorizzato (SECCO TERM)	-17.930	139.304	876,9%
Secco discarica (SECCO DISC)			0%
Cogenerazione FER		28.216	>100%
Produzione da biomassa (BIOMASSA)		4.999	>100%
Produz. energia Idroelettrica (HYDRO)	-5.000,00	6.976	239,50%
Totali	**6.882.231**	**5.159.436**	**-25,00%**

Tabella 2 Rapporto fra consumi 2005-2017 Settore privato

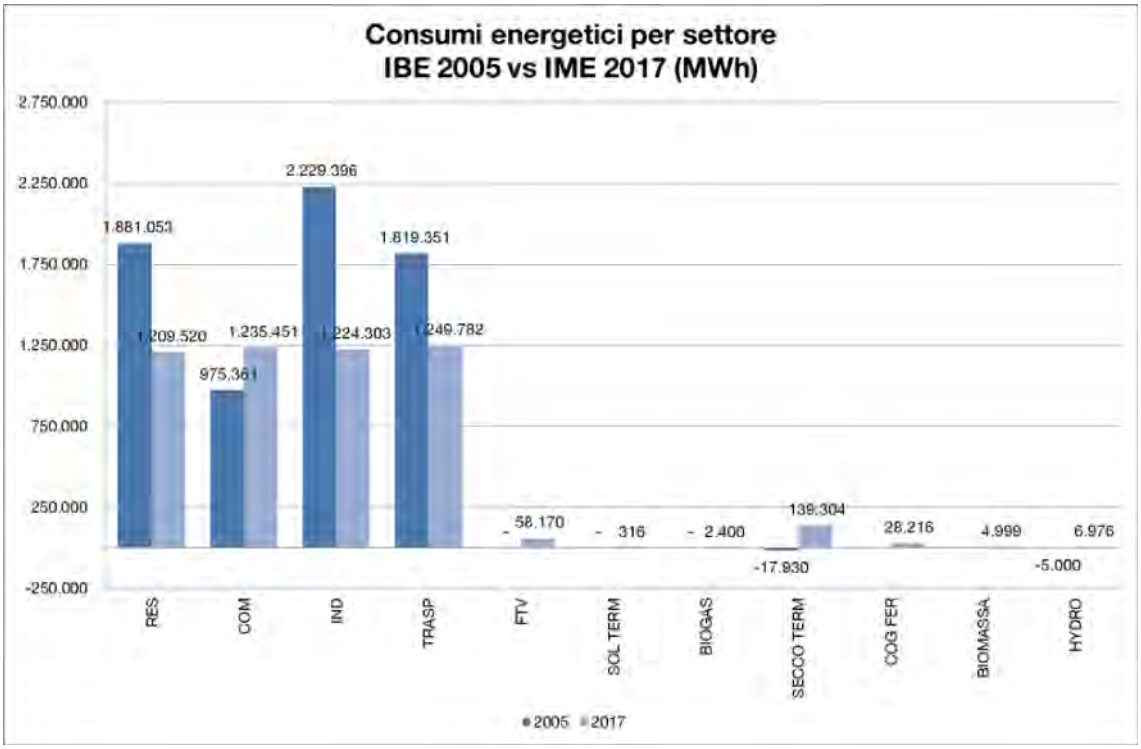


Figura 16 Confronto consumi IBE 2005 VS IME 2017 usi diretti settore privato

Emissioni climalteranti attuali (2017) rispetto alla Baseline (2005)

Settore Pubblica Amministrazione	**Bilancio emissivo della P.A. per settore**		
	2005	**2017**	**Raffronto 2005-2017**
	tCO2e	**tCO2e**	**%**
Edifici, attrezz., impianti	29.878	9.501	-68,0%
Parco macchine e TPL	14.457	11.885	-18,0%
Illuminazione pubblica	9.364	4.696	-50,0%
Rifiuti del Comune	109		-100,0%
Totale	**53.809**	**26.083**	**-51,5%**

Tabella 3 Rapporto fra emissioni 2005-2017 Patrimonio del Comune di Padova

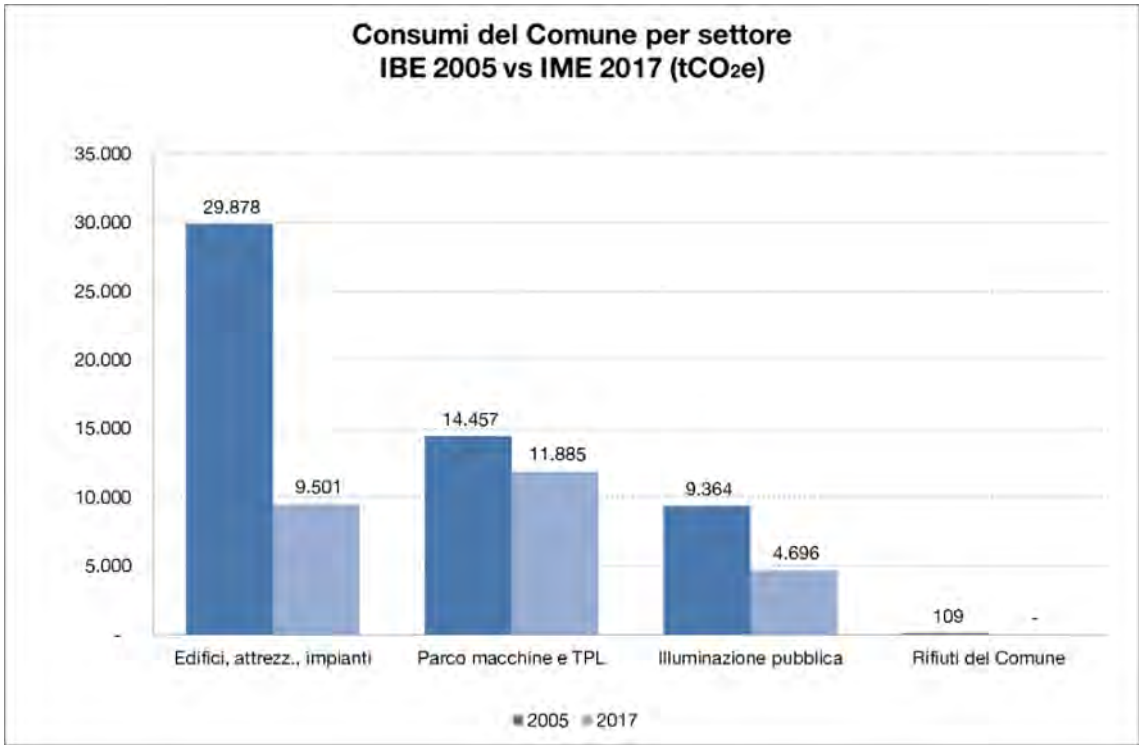


Figura 17 Confronto consumi IBE 2005 VS IME 2017 usi diretti per settore del Comune

Bilancio emissivo dei settori privati per settore			
	2005	**2017**	**Raffronto 2005-2017**
Settore	**tCO_2e**	**tCO_2e**	**%**
Residenziale (RES)	565.380	273.300	-51,7%
Terziario (COM)	293.160	302.343	3,1%
Industriale (IND)	670.080	327.044	-51,2%
Trasporto privato (TRASP)	473.531	323.628	-31,7%
Produz. Fotovoltaico (FTV)			0%
Produz. solare termico (SOL TERM)			0%
Produz. Biogas (BIOGAS)			0%
Secco Termovalorizzato (SECCO TERM)	-8.642	57.617	766,7%
Secco discarica (SECCO DISC)	49.962		-100,0%
Cogenerazione FER			0%
Produzione da biomassa (BIOMASSA)			0%
Produz. energia Idroelettrica (HYDRO)	-2.410		100,0%
Totali	2.041.060	1.283.933	-37,1%

Tabella 4 Rapporto fra consumi 2005-2017 Settore privato

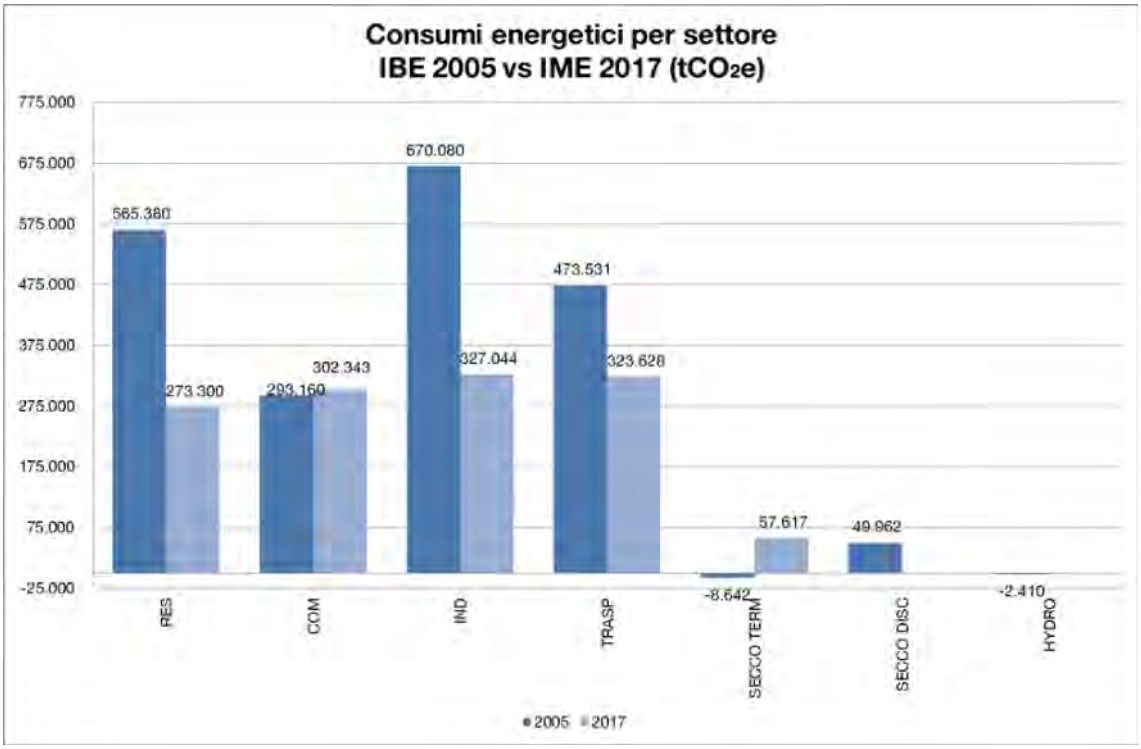


Figura 18 Confronto consumi IBE 2005 VS IME 2017 usi diretti settore privato

Analisi comparativa e indicatori di confronto

Nei seguenti paragrafi verranno illustrati i dati comparativi per ambito di uso e consumo dell'energia ed emissioni climalteranti correlate per ogni settore. L'analisi riguarda l'intero territorio comunale e restituisce la variazione parametrizzata riguardo al miglioramento/peggioramento degli usi energetici e delle emissioni ad essi correlate. L'approccio di utilizzo di indicatori di performance energetica è tipico dei Sistemi di Gestione dell'Energia, tuttavia tali indicatori sono estremamente utili anche nell'approccio PAESC per definire traguardi raggiunti e/o non raggiunti e ridisegnare, qualora necessario, nuovi obiettivi del Piano d'Azione.

Indicatori di analisi comparativa			
N. Indicatore	**2005**	**2017**	**Variazione %**
Indicatore 1 - Consumo energia pro-capite	MWh/ab.	MWh/ab.	-24,8%
	33,31	25,06	
Indicatore 1.a - Emissioni pro-capite	tCO_2/ab.	tCO_2/ab.	-37,0%
	9,88	6,23	
Indicatore 2 - Consumi energia Residenziale	MWh/Edificio	MWh/Edificio	-41,1%
	66,50	39,16	
Indicatore 2.a - Emissioni Residenziale	tCO_2/Edificio	tCO_2/Edificio	-55,7%
	19,99	8,85	
Indicatore 3 - Consumi energia Industria	MWh/az. IND	MWh/az. IND	-35,4%
	5.295	3.420	
Indicatore 3.a - Emissioni Industria	tCO_2/az. IND	tCO_2/az. IND	-42,6%
	1591,64	913,53	
Indicatore 4 - Consumi energia Terziario	MWh/az. TER	MWh/az. TER	22,6%
	1.309	1.604	

Indicatore 4.a - Emissioni Terziario	tCO_2/az. TER	tCO_2/az. TER	-0,2%
	393,50	392,65	
Indicatore 5 - Consumi energia veicoli privati	Veicolo/ab.	Veicolo/ab.	6,1%
	0,74	0,79	
Indicatore 5.1 - Consumi energia veicoli privati	MWh/Veicolo	MWh/Veicolo	-34,8%
	11,58	7,55	
Indicatore 5.a - Emissioni veicoli	tCO_2/Veicolo	tCO_2/Veicolo	-35,1%
	3,01	1,95	
Indicatore 6 - Potenza FER	kWp/ab.	kWp/ab.	>100%
	0,004	0,255	
Indicatore 6.1 - Produzione FER	MWh/ab.	MWh/ab.	>100%
	0,0	0,31	
Indicatore 6.2 - Consumo Energia non Rinn./Rinn.	MWh RES/NO RES	MWh RES/NO RES	>100%
	0,34%	4,43%	
Indicatore 7.a - Emissione secco	TCO_2 secco/ab.	tCO_2 secco/ab.	40,1%
	0,20	0,27	

Figura 19 Confronto indicatori IBE 2005 VS IME 2017

In linea generale, la tabella evidenzia come tutti gli indicatori di analisi territoriale relativi a dati di consumo energetico ed emissioni climalteranti correlate con gli usi dell'energia, abbiano una tendenza di decremento significativa. L'eccezione è rappresentata dai dati di consumo energetico in ambito terziario e dai dati emissivi del settore rifiuti. Nel terziario si evidenzia in generale un aumento dei consumi energetici per azienda (elettricità e gas naturale) pari rispettivamente al 22,6% rispetto ai livelli del 2005. Nel comparto rifiuti sono le emissioni climalteranti per kg di secco termovalorizzato ad aumentare rispetto al 2005 (anno in cui il Comune conferiva a discarica l'intera quota del rifiuto secco).

Il consumo di energia pro-capite si è ridotto del 24,8%, contestualmente le emissioni pro-capite sono passate da 9,88 tCO_2e anno/ab. a 6,23 tCO_2e con una riduzione del 37%. Risultati importanti si registrano anche in ambito residenziale con una contrazione dei consumi per edificio pari al 41,1% e -55,7% di emissioni per edificio. Il comparto industriale fa segnare una riduzione sui consumi (-35,4% MWh per azienda) ed emissioni (-42,6% di tCO_2e per azienda). Il comparto del terziario fa segnare un aumento del consumo/azienda raggiunge un +22,6% che tuttavia grazie ai fattori di conversione dell'elettricità fanno segnare una leggera flessione dell'impatto emissivo per azienda con un -2%.

Numeri positivi vengono dal settore dei trasporti privati con un -34,8% su consumi espressi in MWh per veicolo e -45,1% di emissioni per veicolo pur a fronte di un aumento dei veicoli per abitante del 6,1%. La contrazione dei consumi e delle emissioni in questo settore è coadiuvata dal profondo rinnovamento della flotta veicoli circolante all'interno del territorio comunale rispetto alle caratteristiche della flotta mezzi circolante nel 2005. Dati importanti provengono anche dall'approvvigionamento e dalla produzione di energia rinnovabile, in particolare fotovoltaica: dagli 0,000001 MWh prodotti per abitante del 2005 si è passati ai 0,31 MWh nel 2017. Il rapporto fra elettricità rinnovabile prodotta e elettricità consumata da fonte fossile nel territorio è passato dallo 0,34% di RES/NO RES del 2005 al 4,43% del 2017.

GLOSSARIO

Acqua
Comprende la fornitura di acqua e le relative infrastrutture. Comprende anche l'utilizzo dell'acqua (per esempio l'uso domestico, industriale, per la produzione di energia, in agricoltura, ecc.) e il sistema di gestione dell'acqua (reflue – piovane) che comprende le fognature e I sistemi di drenaggio e trattamento (cioè il processo per rendere le acque di scarico conformi alle norme ambientali o ad altre norme di qualità, così come per fronteggiare l'eccesso di acqua piovana.

Adattamento
La regolazione da parte dei sistemi naturali o umani, in risposta agli stimoli attesi o attuali del clima o ai suoi effetti, in grado di moderare i danni o sfruttare i potenziali benefici.

Agricoltura e Forestazione
Include terreni classificati/destinati per uso agricolo-forestale così come le organizzazioni e le industrie coinvolte nella creazione e produzione entro I confini territoriali del comune. Include zootecnica, acquacoltura, include zootecnia, acquacoltura, agro forestazione, apicoltura, orticoltura e altri servizi di gestione dell'agricoltura e dell'economia forestale.

Allagamento
L'accumulo di acqua su aree urbane normalmente non sommerse.

Ambiente e Biodiversità
L'ambiente comprende le terre Verdi e blu, la qualità dell'aria, incluso l'entroterra urbano; La biodiversità si riferisce alla varietà delle forme di vita in una specifica regione, misurabile in termini di varietà di organismi viventi all'interno della stessa specie, tra le diverse specie e la varietà di ecosistemi.

Edificato
Si riferisce a qualunque struttura o gruppo di strutture (municipali/residenziali/ terziarie, pubbliche/private), spazi circostanti, permanenti o temporanei.

Effetto: autoprotezione cittadini
La misura agisce favorendo, o obbligando, comportamenti autonomi da parte della cittadinanza che metta i privati in condizione di maggiore sicurezza.

Effetto: dispersione fenomeno
La misura agisce permettendo ad un impatto di sfogare la propria violenza in un ambiente controllato, riducendo il pericolo per un sistema urbano o naturale a più alto valore.

Effetto: intervento in emergenza
La misura si occupa di migliorare la risposta rapida in caso di manifestazione di un impatto.

Effetto: monitoraggio e mappatura
La misura agisce raccogliendo immagini, indicatori e dati utili alla descrizione di un rischio in un territorio, o a prevedere un impatto in anticipo.

Effetto: riduzione impatto
La misura agisce riducendo l'effetto dell'impatto previsto, contenendone l'intensità attraverso strutture fisiche.

Emergenze
Si riferisce al funzionamento dei servizi di emergenza e di protezione civile da parte o per conto delle autorità pubbliche (ad esempio, le autorità di protezione civile, polizia, vigili del fuoco, ambulanze e servizi di medicina d'emergenza e paramedici) e comprende la gestione e la riduzione del rischio di

disastri locali (rafforzamento delle capacità, coordinamento di tutti I tipi di energia, equipaggiamento e piani di emergenza).

Energia
Si riferisce ai servizi di fornitura energetica e alle relative infrastrutture (produzione, reti di trasmissione & distribuzione, ogni tipo di energia). Include carbone, il petrolio greggio, il gas naturale liquido, prodotti base di raffineria, additive, prodotti petroliferi, gas combustibili rinnovabili e rifiuti, elettricità e riscaldamento.

Esondazione
Lo straripamento dei normali confini di un fiume o di un altro corpo idrico.

Esposizione
Il valore economico e sociale di un elemento in un sistema definisce la rilevanza di questo per il sistema.

Impatto
Gli impatti, generalmente, si riferiscono agli effetti potenziali (senza adattamento) sulla vita, sui mezzi di sussistenza, salute, ecosistemi, economie, società, culture, servizi e infrastrutture causati dal cambiamento climatico o da un evento climatico pericoloso entro un determinato periodo.

Mainstreaming
Integrazione delle azioni e principi di adattamento nei processi politici in corso.

Misura economica
La misura agisce favorendo (incentivo o detassazione) o sfavorendo (tassazione) un comportamento o un uso. Es. Detassazione per realizzazione di boschi urbani in aree private; Incentivi per realizzazione tetti verdi; Tassazione accesso con mezzi inquinanti.

Misura emergenziale (reattiva)
Ha valore nel manifestarsi di un evento emergenziale, è pensata per arginare l'impatto o sottrarre i valori economici e sociali dalle aree a rischio. Es. Individuazione sacchi sabbia nei magazzini comunali; Cura del verde sulle rive dei fossi; Posizionamento DAE nei luoghi più frequentati da soggetti a rischio.

Misura fisica
La misura agisce mutando fisicamente una porzione di territorio. Es. Creazione vasche di laminazione; Posizionamento cartellonistica su vie di fuga; Sostituzione delle alberature

Misura incrementale
Si definisce incrementale una misura che aumenta la capacità di resistenza o resilienza di un sistema senza però modificarlo in maniera complessa. Es. Sostituzione pavimentazioni a parcheggio asfaltate con materiali drenanti; Sostegno al cambiamento degli infissi; Consolidamento e rinaturalizzazione delle rive.

Misura organizzativa
La misura agisce modificando il modello di governance di un processo. Es. Tavolo di partecipazione permanente sui temi ambientali; Formazione ai dirigenti scolastici e sanitari; Sviluppo indicatori per indice di sostenibilità.

Misura trasformativa
Si definisce trasformativa una misura che ripensa in maniera complessa il funzionamento di un sistema di fronte a un pericolo. Agisce contemporaneamente su diversi piani e modifica il paesaggio dell'area interessata. Es. Organizzazione tavoli per ripensamento posizionamento economico del comune; Creazione di corridoi di ventilazione; Sostituzione dei materiali costruttivi di facciate e pavimentazioni.

Misure di adattamento (o azioni)
Tecnologie, manufatti, processi e attività diretti a costruire l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle varie dimensioni e scelti in base ai criteri di disponibilità, benefici, costi, efficacia, efficienza e fattibilità.

Ondata di calore
Il perdurare, per almeno alcuni giorni, di temperature massime e minime superiori ad un certo valore di soglia.

Pericolo
È la fonte di un eventuale impatto. Possono essere pericoli meteorologici ad esempio le ondate di calore, la siccità, le precipitazioni intense, il vento intenso, ecc.

Pericolosità
La probabilità che un certo impatto si verifichi con una certa intensità (magnitudo) in un dato sistema.

Piano d'azione per l'adattamento
Descrive l'insieme delle azioni concrete di adattamento con i rispettivi periodi di tempo e l'assegnazione di responsabilità, per tradurre la strategia a lungo termine in azioni concrete.

Rifiuti
Comprende le attività connesse alla gestione delle diverse forme di rifiuti (inclusi la raccolta, il trattamento e lo smaltimento) come quelli solidi o non solidi di natura industriale, quelli domestici e i siti contaminati.

Rischio
È definito dalla composizione di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione. Definisce gli effetti a terra di un potenziale impatto in un dato sistema. In questo modulo il termine rischio è usato principalmente per riferirsi ai rischi dovuti agli impatti del cambiamento climatico.

Salute
Si riferisce alla distribuzione geografica della prevalenza di patologie (allergie, tumori, malattie respiratorie e cardiache, ecc.), informazioni relative agli effetti sulla salute (indicatori biologici, riduzione della fertilità, epidemie) o sul benessere degli esseri umani (stanchezza, stress, disturbo post traumatico da stress, morte, ecc.) collegati direttamente (inquinamento atmosferico, ondate di calore, siccità, inondazioni gravi, ozono troposferico, rumore, ecc.) o indirettamente (disponibilità e qualità del cibo e dell'acqua, organismi geneticamente modificati, ecc.) alla qualità dell'ambiente. Esso comprende anche il servizio di assistenza sanitaria e le relative infrastrutture (ad esempio ospedali).

Sensibilità
La sensibilità è il livello al quale il Sistema risponde sia negativamente che positivamente alla variabilità del clima.

Siccità
Un periodo anomalo di tempo asciutto abbastanza lungo da causare un serio squilibrio idrogeologico.

Strategia di adattamento
Descrive la visione dell'ente locale per un futuro maggiormente resiliente al clima; Specifica le principali aree d'intervento e i meccanismi per coinvolgere gli stakeholder, mobilitare risorse e finanziamenti, monitorare e controllare con continuità lo stato di attuazione.

Tempesta e Vento forte
Una perturbazione atmosferica che può manifestarsi con venti forti accompagnata da pioggia, neve o altre precipitazioni e da tuoni e fulmini.

Trasporti
Include le reti di trasporto stradale, ferroviario e marittimo e le relative infrastrutture (per esempio

strade, ponti, hub, gallerie, porti ed aeroporti). Comprende un'ampia gamma di beni pubblici e privati e servizi ed esclude le imbarcazioni e i veicoli (e le parti e i processi relativi).

Turismo
Si riferisce alle attività di persone che viaggiano e soggiornano in luoghi al di fuori del loro ambiente abituale per non più di un anno consecutivo per piacere, affari e altri scopi non connessi con l'esercizio di un'attività retribuita nella località visitata.

Uso del suolo (pianificazione territoriale)
Processo intrapreso dalle autorità pubbliche per identificare, valutare e decidere sulle diverse opzioni per l'utilizzo dei terreni, tenendo conto anche degli obiettivi economici, sociali e ambientali a lungo termine e delle implicazioni per le diverse comunità e gruppi d'interesse, e la conseguente formulazione e promulgazione dei piani urbanistici per la disciplina sull'uso del territorio.

Valutazione
Un processo per stabilire sistematicamente e oggettivamente l'efficacia delle misure di adattamento rispetto agli obiettivi stabiliti.

Valutazione di vulnerabilità e rischio
Determina la natura e la portata del rischio attraverso l'analisi della vulnerabilità o della composizione di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione, che potrebbe rappresentare una potenziale minaccia o danno per le persone, i beni, i mezzi di sussistenza e l'ambiente da cui dipendono – permette l'identificazione delle aree di interesse critico fornendo informazioni per il processo decisionale.

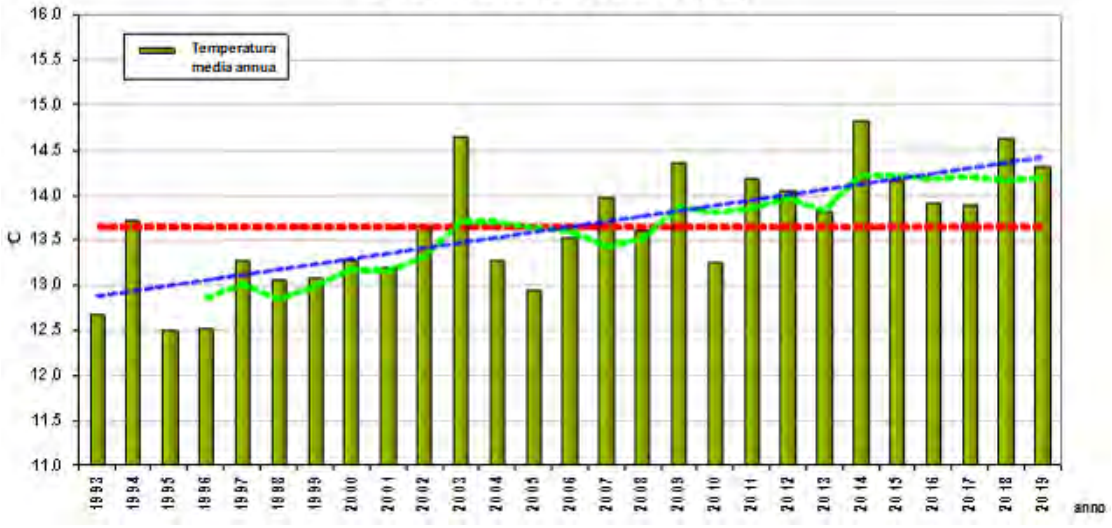
ALLEGATO 1 – ANALISI CLIMATICA DI DETTAGLIO

Stazione meteorologica di: **LEGNARO (PD)**

Temperatura media annua delle medie

Media annuale di 96 misure giornaliere di temperatura dell'aria a 2 m dal suolo, ovvero di misure effettuate ogni 15 minuti primi durante tutto l'anno.

TEMPERATURE MEDIE ANNUE



Gli istogrammi rappresentano i valori delle temperature medie annue dal 1993 al 2019 espressi in °C, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni. La retta tratteggiata blu rappresenta il trend lineare.

Le temperature medie annue	
Dell'anno 2019 è	14,3°C
La media degli ultimi 27 anni è	13,6°C
Il valore 2019 differisce dalla media di	+0,7°C
Il valore del 2019 è stato superato nel periodo 1993-2018	4 volte
Trend lineare 1993-2019	+0,06°C
Significatività statistica del trend lineare	0,00001%

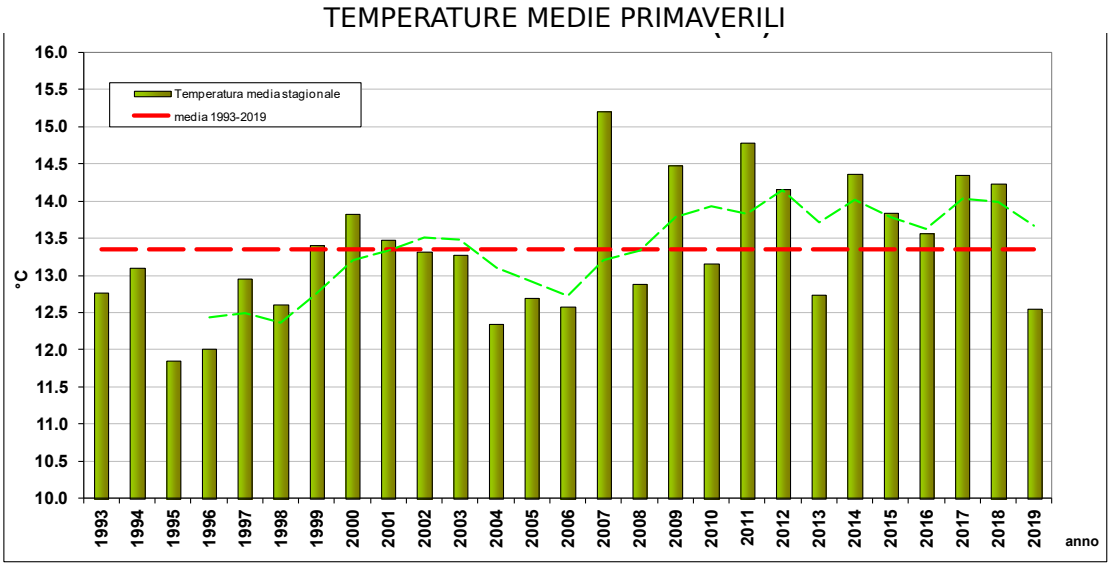
Il trend lineare, rappresentato nel grafico dalla retta tratteggiata blu, risulta positivo e statisticamente significativo; evidenzia, nel periodo 1993-2019, un incremento di 0,6 °C ogni 10 anni.

Valori delle temperature medie delle medie stagionali nel periodo 1993-2019

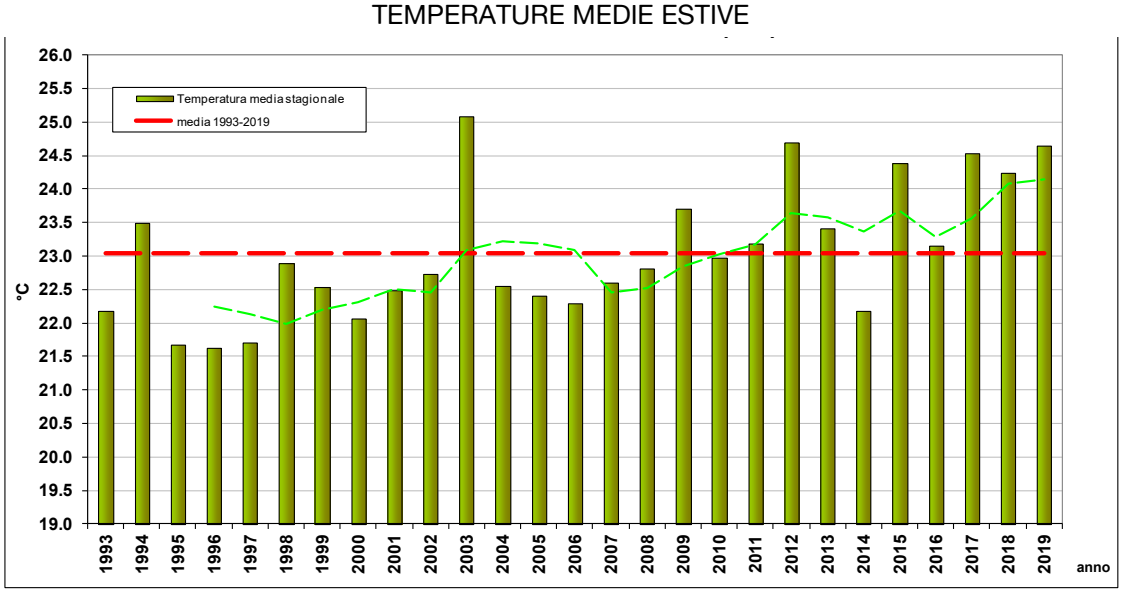
Le stagioni meteorologiche sono intese come trimestri: Primavera (marzo-aprile-maggio), Estate (giugno-luglio-agosto), Autunno (settembre-ottobre-novembre) e Inverno (dicembre dell'anno x, gennaio e febbraio dell'anno x+1).

Estate ed Autunno presentano segnali d'incremento delle temperature medie rispettivamente di 0,79 °C e di 0,83 °C ogni 10 anni e tali tendenze risultano essere statisticamente molto significative. Per la Primavera il trend è di 0,53 °C ogni 10 anni ed è significativo. Invece per l'Inverno il trend di 0,23 °C ogni 10 anni non è significativo.

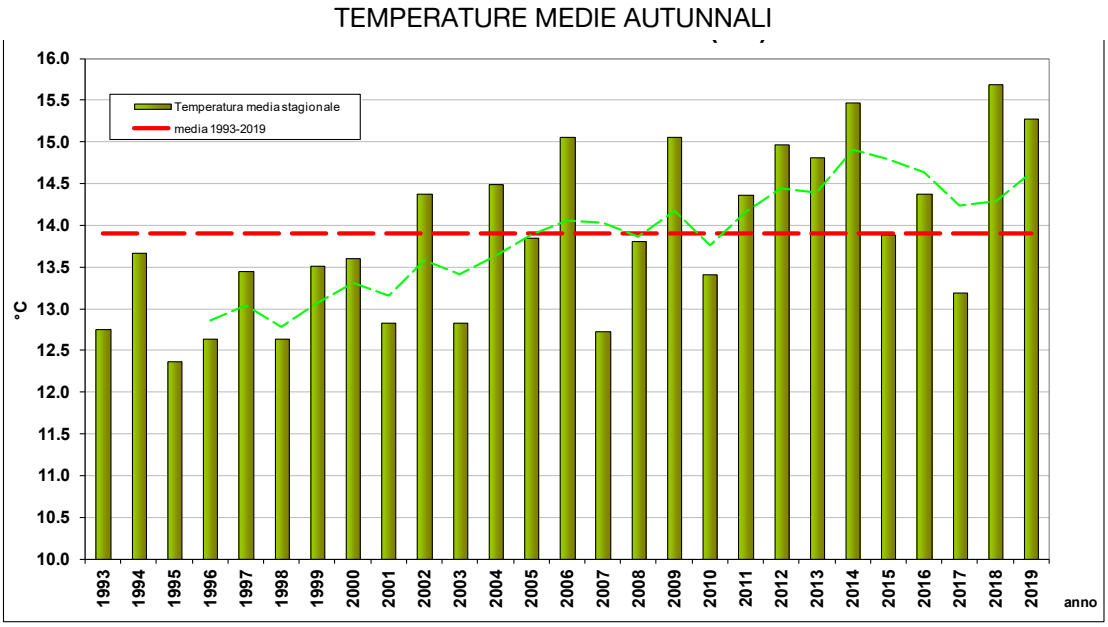
Si riportano di seguito i grafici relativi all'andamento delle temperature medie delle medie stagionali per il periodo 1993-2019.



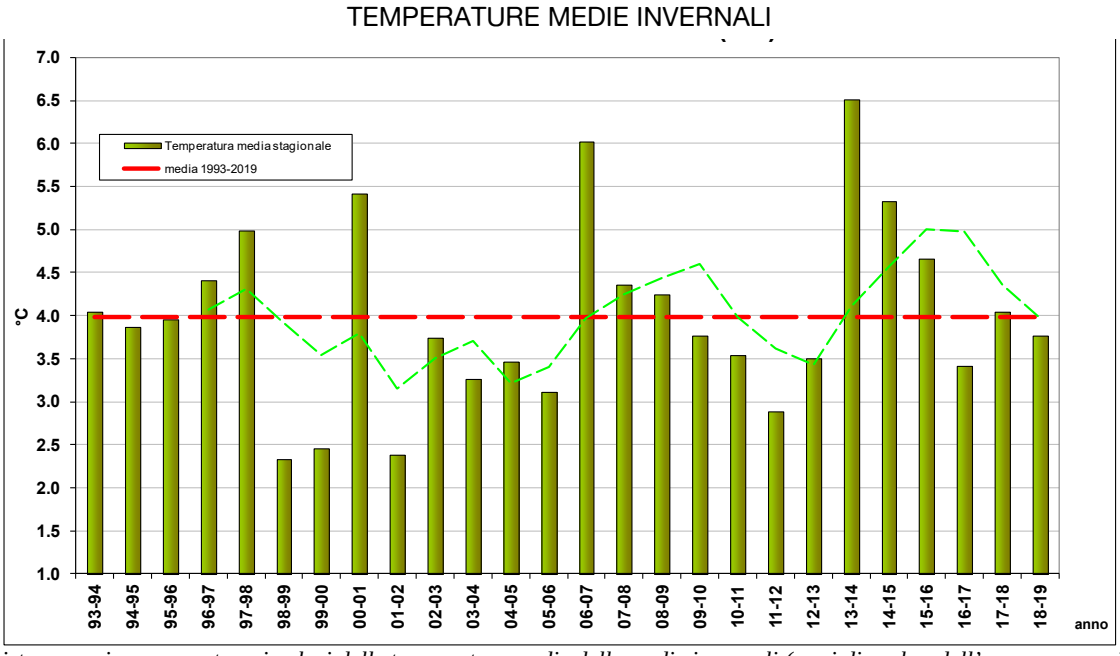
Gli istogrammi rappresentano i valori delle temperature medie delle medie primaverili (mesi di marzo-aprile-maggio) dal 1993 al 2019 espressi in °C, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.



Gli istogrammi rappresentano i valori delle temperature medie delle medie estive (mesi di giugno-luglio-agosto) dal 1993 al 2019 espressi in °C, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.



Gli istogrammi rappresentano i valori delle temperature medie delle medie autunnali (mesi di settembre-ottobre-novembre) dal 1993 al 2019 espressi in °C, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.



Gli istogrammi rappresentano i valori delle temperature medie delle medie invernali (mesi dicembre dell'anno x, gennaio e febbraio dell'anno x+1) dal 1993 al 2019 espressi in °C, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

Temperature giornaliere massime assolute

2019	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Massima	11,7	21,4	23,4	22,6	24,4	37,6	34,8	32,3	32,8	25,7	20,0	15,3
1993-2018	**GEN**	**FEB**	**MAR**	**APR**	**MAG**	**GIU**	**LUG**	**AGO**	**SET**	**OTT**	**NOV**	**DIC**
Massima	15,8	21,1	25,5	32,0	34,2	35,8	36,8	37,5	33,9	29,2	22,8	17,5
Minima	9,7	10,6	16,4	21,3	25,9	30,6	30,5	30,0	27,0	20,9	16,7	10,7

Media	12,5	15,1	20,6	25,0	29,5	32,9	34,0	34,2	30,0	25,0	18,8	13,3

La tabella riporta le massime temperature giornaliere misurate in ciascun mese del 2019 e le confronta con i valori statistici del periodo 1993-2018. La massima assoluta del 2019 è di 37,6 °C e questo risulta essere il valore più elevato di temperatura massima mai misurato da questa stazione dal 1993.

Si segnalano anche i:

- 21.4 °C di febbraio (non erano mai state registrate massime superiori in questo mese dal 1993);
- 24.4 °C di maggio (non erano mai state misurate temperature massime così basse in questo mese dal 1993).

Temperature giornaliere minime assolute

2019	**GEN**	**FEB**	**MAR**	**APR**	**MAG**	**GIU**	**LUG**	**AGO**	**SET**	**OTT**	**NOV**	**DIC**
Minima	-5,5	-2,2	-0,3	6,1	6,4	13,2	13,7	14,4	9,2	7,7	3,3	-2,7
1993-2018	**GEN**	**FEB**	**MAR**	**APR**	**MAG**	**GIU**	**LUG**	**AGO**	**SET**	**OTT**	**NOV**	**DIC**
Massima	-1,2	1,7	2,9	6,6	10,4	15,9	16,4	16,4	12,3	8,2	2,6	-1,6
Minima	-9,4	-8,1	-7,5	-1,9	4,8	7,9	7,6	7,5	4,9	-1,3	-4,7	-10,5
Media	-5,2	-4,2	-1,5	2,2	7,7	11,2	12,9	12,2	8,3	3,6	-1,4	-5,1

La tabella riporta le minime temperature giornaliere misurate in ciascun mese del 2019 e le confronta con i valori statistici del periodo 1993-2018. La minima temperatura assoluta nell'anno 2019 di -5,5 °C è stata registrata in gennaio.

Si segnalano i 3,3 °C di novembre (non erano mai state misurate temperature minime giornaliere così elevate questo mese dal 1993).

Periodi caldi

I giorni con temperatura massima superiore a 30 °C (ovvero con ore diurne molto calde) e/o con temperatura minima che rimane comunque superiore a 20 °C (ovvero ore notturne molto calde) determinano condizioni termiche di stress per gli esseri umani ma anche per alcuni tipi di animali e vegetali. Le tabelle sotto riportate confrontano l'andamento dell'anno 2019 con il periodo 1993-2018. I valori del 2019 sono sopra la media (con l'esclusione del mese di maggio e del mese di settembre per quanto riguarda il superamento dei 30 °C di massima). Si segnala in particolare il numero di notti con temperatura minima superiore a 20 °C nel mese di giugno che costituisce il massimo assoluto dal 1993.

NUMERO GIORNI CON TEMPERATURA MASSIMA > 30 °C

	GEN	**FEB**	**MAR**	**APR**	**MAG**	**GIU**	**LUG**	**AGO**	**SET**	**OTT**	**NOV**	**DIC**	**ANNO**
1993	0	0	0	0	1	3	7	18	0	0	0	0	**29**
1994	0	0	0	0	0	7	26	23	1	0	0	0	**57**
1995	0	0	0	0	0	3	21	8	0	0	0	0	**32**
1996	0	0	0	0	0	7	8	5	0	0	0	0	**20**
1997	0	0	0	0	1	1	6	12	6	0	0	0	**26**
1998	0	0	0	0	0	4	10	19	0	0	0	0	**33**
1999	0	0	0	0	2	3	13	11	5	0	0	0	**34**
2000	0	0	0	0	0	8	10	17	0	0	0	0	**35**
2001	0	0	0	0	5	1	11	24	0	0	0	0	**41**

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
2002	0	0	0	0	0	11	6	2	0	0	0	0	**19**
2003	0	0	0	0	1	19	14	27	0	0	0	0	**61**
2004	0	0	0	0	0	3	8	11	2	0	0	0	**24**
2005	0	0	0	0	3	10	12	1	1	0	0	0	**27**
2006	0	0	0	0	0	12	19	0	2	0	0	0	**33**
2007	0	0	0	0	0	4	3	16	11	0	0	0	**34**
2008	0	0	0	0	0	9	11	11	3	0	0	0	**34**
2009	0	0	0	0	7	2	14	25	3	0	0	0	**51**
2010	0	0	0	0	0	3	16	9	0	0	0	0	**28**
2011	0	0	0	1	1	3	9	18	9	0	0	0	**41**
2012	0	0	0	0	3	11	23	26	3	0	0	0	**66**
2013	0	0	0	0	0	8	16	14	0	0	0	0	**40**
2014	0	0	0	0	0	6	7	3	0	0	0	0	**16**
2015	0	0	0	0	0	6	25	19	3	0	0	0	**53**
2016	0	0	0	0	0	5	18	7	7	0	0	0	**37**
2017	0	0	0	0	0	8	16	20	0	0	0	0	**44**
2018	0	0	0	0	0	9	16	22	2	0	0	0	**49**
2019	0	0	0	0	0	15	15	15	1	0	0	0	**46**

NUMERO GIORNI CON TEMPERATURA MINIMA > 20 °C

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
1993	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**1**
1994	0	0	0	0	0	2	7	8	0	0	0	0	**17**
1995	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	**3**
1996	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	**1**
1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
1998	0	0	0	0	0	2	4	5	0	0	0	0	**11**
1999	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	0	0	**7**
2000	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**1**
2001	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	**5**
2002	0	0	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	**9**
2003	0	0	0	0	0	9	6	9	0	0	0	0	**24**
2004	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	**6**
2005	0	0	0	0	0	5	7	1	0	0	0	0	**13**
2006	0	0	0	0	0	5	7	0	0	0	0	0	**12**
2007	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	**3**
2008	0	0	0	0	0	3	2	6	1	0	0	0	**12**
2009	0	0	0	0	1	0	7	14	1	0	0	0	**23**
2010	0	0	0	0	0	2	12	3	0	0	0	0	**17**
2011	0	0	0	0	0	1	8	8	2	0	0	0	**19**
2012	0	0	0	0	0	4	9	6	0	0	0	0	**19**
2013	0	0	0	0	0	5	11	6	0	0	0	0	**22**

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
2014	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	**4**
2015	0	0	0	0	0	2	19	5	1	0	0	0	**27**
2016	0	0	0	0	0	3	12	2	0	0	0	0	**17**
2017	0	0	0	0	0	8	9	10	0	0	0	0	**27**
2018	0	0	0	0	1	1	7	15	0	0	0	0	**24**
2019	0	0	0	0	0	10	9	8	1	0	0	0	**28**

Periodi freddi

Vengono di seguito conteggiati i giorni in cui la temperatura minima scende sotto 0 °C ed i giorni in cui anche la temperatura massima rimane sotto 0 °C (ovvero la temperatura rimane per tutte le ore del giorno sotto 0 °C). L'anno 2019 presenta 47 giorni con temperatura minima sotto 0 °C contro una media del periodo di circa 52 giorni. Il mese di gennaio 2019 ha 21 giorni con temperatura minima sotto 0 °C ed 1 giorno con temperatura massima sotto 0 °C.

NUMERO GIORNI CON TEMPERATURA MINIMA < 0 °C

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
1993	19	23	11	0	0	0	0	0	0	0	9	16	**78**
1994	15	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	**39**
1995	24	12	5	1	0	0	0	0	0	3	10	11	**66**
1996	8	21	13	0	0	0	0	0	0	0	3	12	**57**
1997	12	13	1	3	0	0	0	0	0	2	4	9	**44**
1998	9	16	10	0	0	0	0	0	0	0	8	22	**65**
1999	21	25	3	0	0	0	0	0	0	0	9	19	**77**
2000	29	20	4	0	0	0	0	0	0	0	1	10	**64**
2001	6	13	2	1	0	0	0	0	0	0	8	26	**56**
2002	23	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	**33**
2003	17	24	4	3	0	0	0	0	0	1	0	13	**62**
2004	20	12	2	0	0	0	0	0	0	0	6	11	**51**
2005	28	23	10	0	0	0	0	0	0	0	4	16	**81**
2006	22	13	6	0	0	0	0	0	0	0	1	13	**55**
2007	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	14	**31**
2008	9	11	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	**34**
2009	15	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	**39**
2010	15	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	16	**47**
2011	10	14	4	0	0	0	0	0	0	0	10	16	**54**
2012	30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	**71**
2013	11	14	2	0	0	0	0	0	0	0	4	17	**48**
2014	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	**11**
2015	20	12	0	1	0	0	0	0	0	0	4	17	**54**
2016	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	21	**44**
2017	26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	19	**51**
2018	8	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	18	**42**

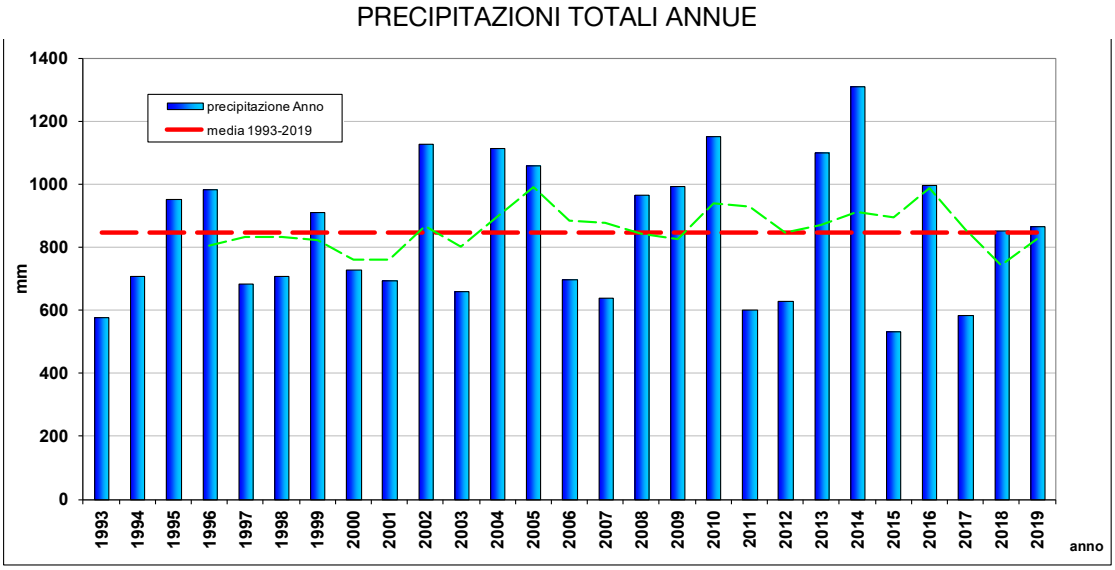
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
2019	21	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	**47**

NUMERO GIORNI CON TEMPERATURA MASSIMA < 0 °C

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
1993	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
1996	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	**4**
1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2006	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2009	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	**4**
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	**2**
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2012	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**5**
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2018	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
2019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**

Precipitazione annua

Somma annuale di 288 misure giornaliere di precipitazione, ovvero di misure effettuate ogni 5 minuti primi durante tutto l'anno.



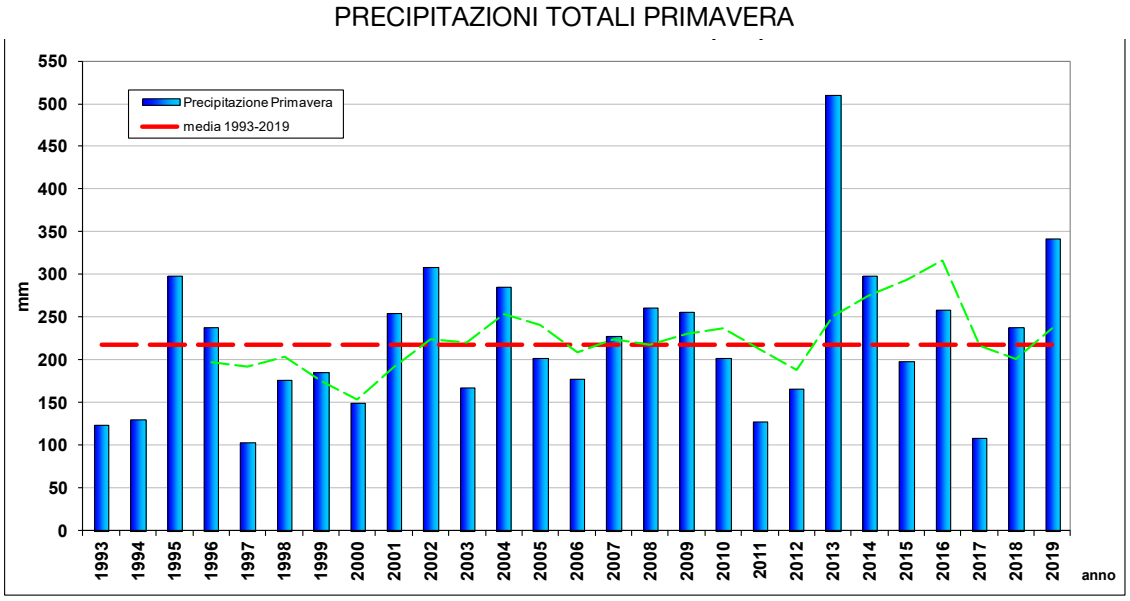
Gli istogrammi rappresentano i valori delle precipitazioni totali annue dal 1993 al 2019 espresse in mm, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

Precipitazioni totali annue	
Dell'anno 2019 è	866 mm
La media degli ultimi 27 anni è	846 mm
Il valore 2019 differisce dalla media di	+20,1 mm
Il valore del 2019 è stato superato nel periodo 1993-2018	12 volte

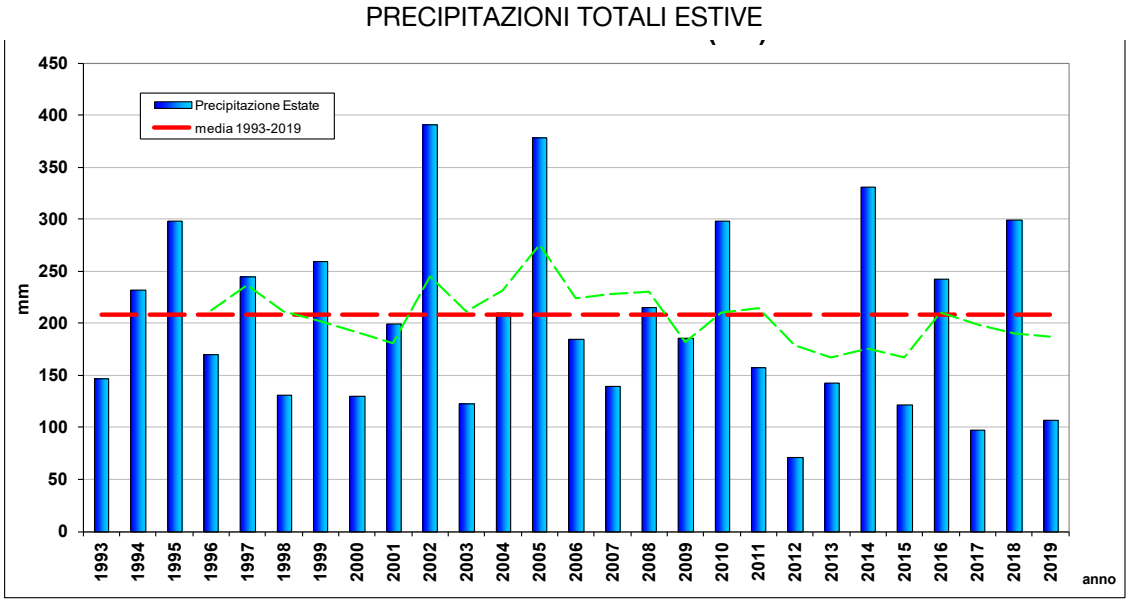
Dall'analisi del grafico si può osservare che le precipitazioni registrate nell'anno 2019 in questa stazione **sono nella media**. Gli apporti massimi dal 1993 sono stati registrati nell'anno 2014 mentre i minimi sono stati osservati nel successivo anno 2015. Anche considerando l'andamento della media mobile si può notare che non esiste un trend significativo degli apporti annui,che tendono piuttosto ad oscillare più o meno regolarmente attorno alla media generale.

Precipitazioni stagionali

Si riportano di seguito i grafici relativi all'andamento delle precipitazioni stagionali per il periodo 1993-2019.

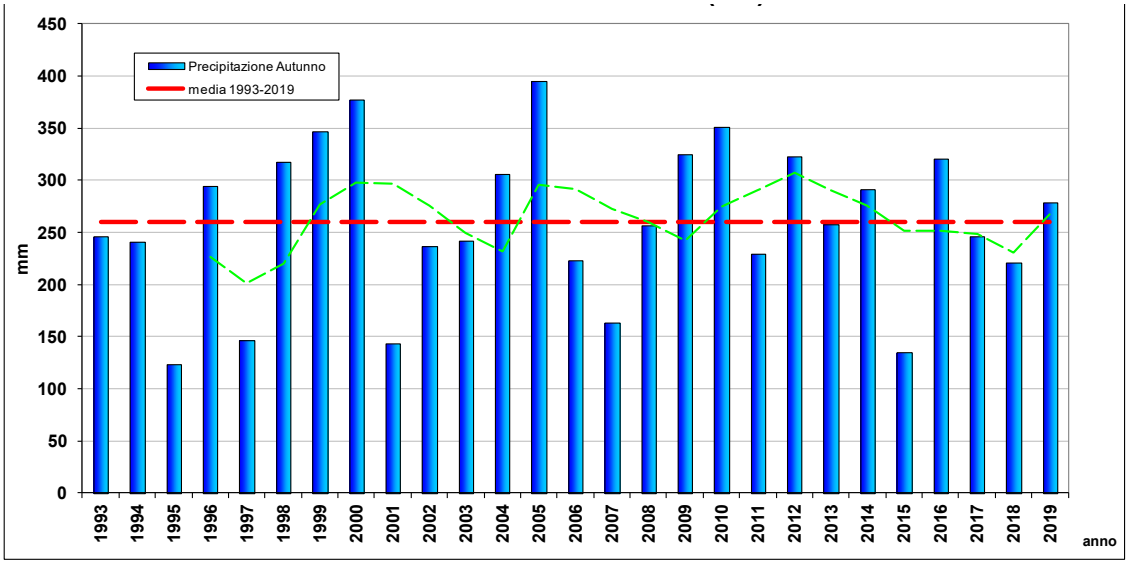


Gli istogrammi rappresentano i valori delle precipitazioni primaverili (mesi di marzo-aprile-maggio) dal 1993 al 2019 espressi in mm, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.



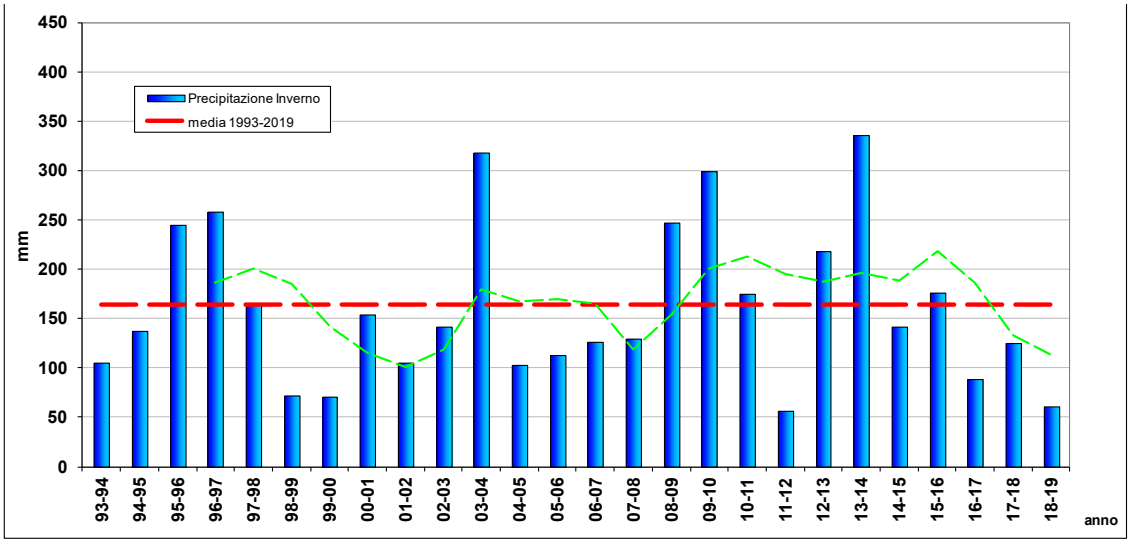
Gli istogrammi rappresentano i valori delle precipitazioni estive (mesi di giugno-luglio-agosto) dal 1993 al 2019 espressi in mm, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

PRECIPITAZIONI TOTALI AUTUNNALI



Gli istogrammi rappresentano i valori delle precipitazioni autunnali (mesi di settembre-ottobre-novembre) dal 1993 al 2019 espressi in mm, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

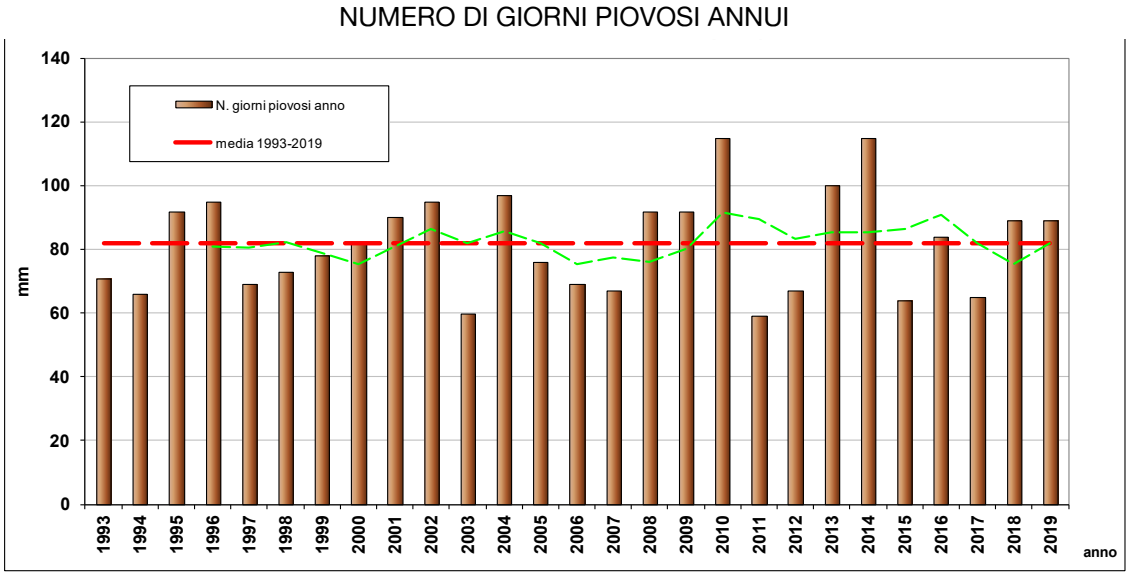
PRECIPITAZIONI TOTALI INVERNALI



Gli istogrammi rappresentano i valori delle precipitazioni invernali (mesi di dicembre dell'anno x, gennaio e febbraio dell'anno x+1) dal 1993 al 2019 espressi in mm, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

Numero di giorni piovosi

Vengono definiti giorni piovosi i giorni in cui cade un quantitativo di precipitazione maggiore o uguale ad 1.0 mm nell'arco delle 24 ore. Tale quantitativo equivale ad 1 litro d'acqua su 1 m^2.



Gli istogrammi rappresentano il numero di giorni piovosi totali annui dal 1993 al 2019, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei 27 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

Nell'anno 2019 si sono verificati 89 giorni piovosi, la media del periodo 1993-2019 è di 81.9 giorni piovosi, pertanto il 2019 è leggermente sopra la media. Nel 2010 e nel 2014 è stato registrato il maggior numero di giorni piovosi, pari a 115 giorni. Nel 2011 è stato registrato il minore numero di giorni piovosi pari a 59 giorni.

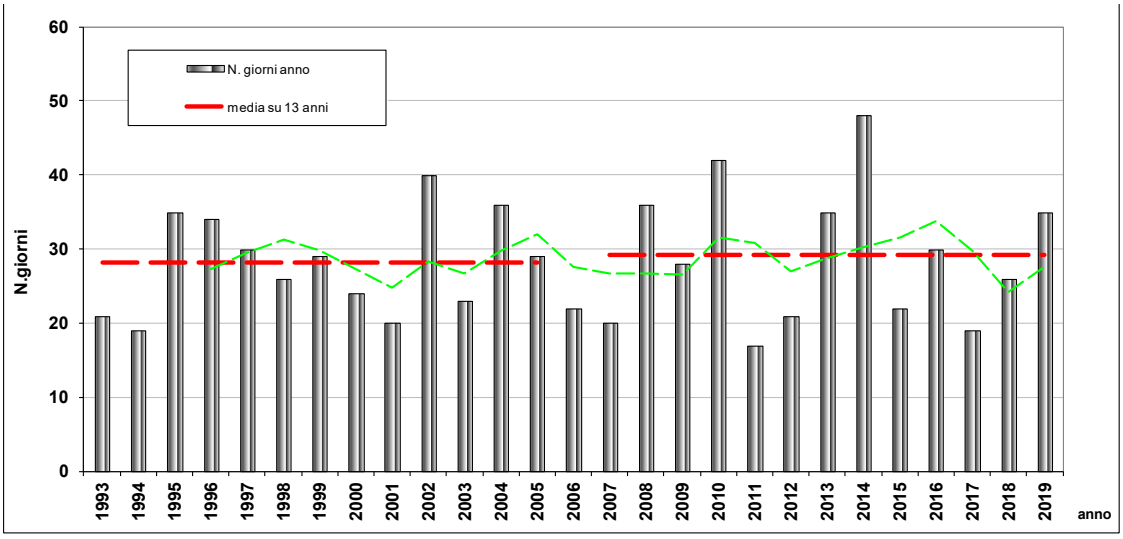
Nel corrente anno si segnalano:

- i 17 giorni piovosi di maggio ed i 16 giorni piovosi di novembre, che costituiscono i massimi assoluti per i rispettivi mesi dal 1993;
- il singolo giorno piovoso di giugno, che costituisce il minimo assoluto per questo mese dal 1993.

Numero di giorni con precipitazioni maggiori o uguali a 10, 25 e 50 mm

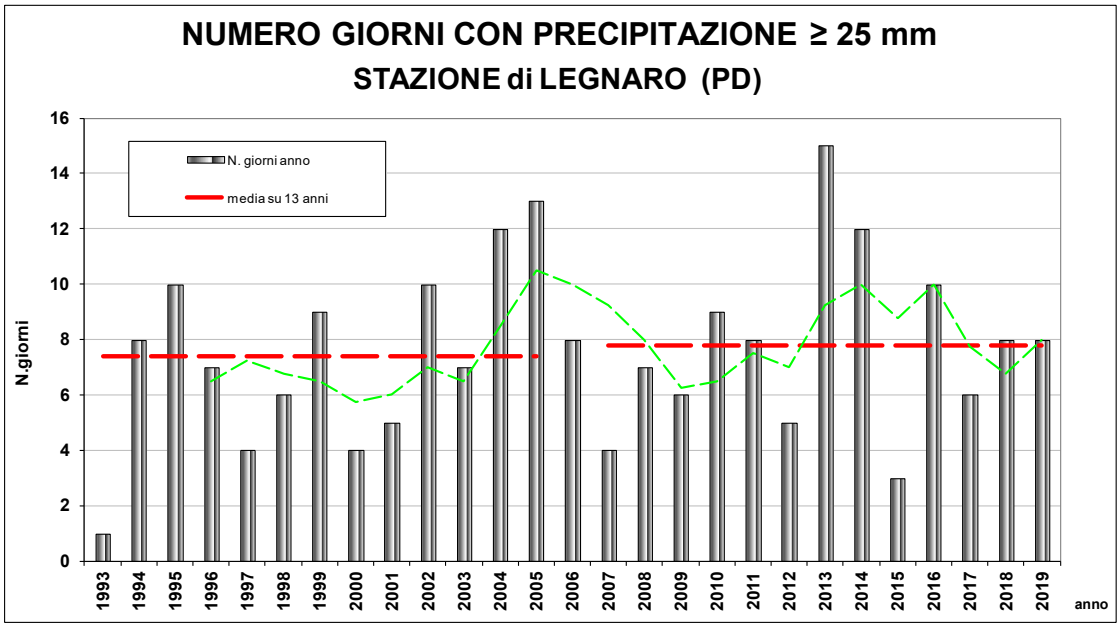
Viene di seguito fornito un quadro circa l'andamento, nel periodo 1993-2019, del numero di giorni in cui si sono verificate precipitazioni significative.

NUMERO GIORNI CON PRECIPITAZIONI MAGGIORI DI 10 MM



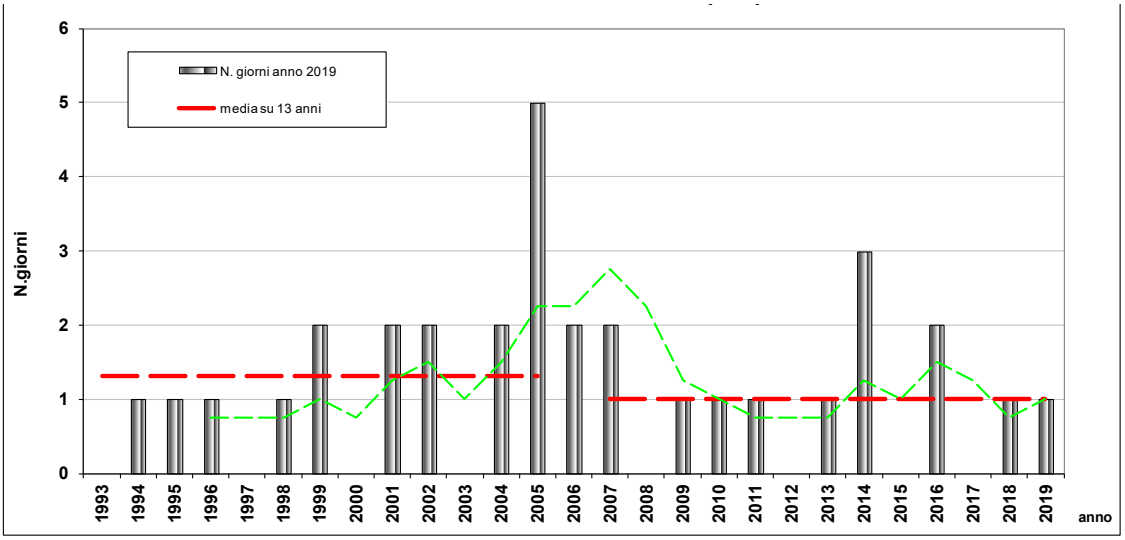
Gli istogrammi rappresentano i giorni totali annui, dal 1993 al 2019, con precipitazione complessiva maggiore o uguale a 10 mm, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei primi e secondi insiemi di 13 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

NUMERO GIORNI CON PRECIPITAZIONI MAGGIORI DI 25 MM



Gli istogrammi rappresentano i giorni totali annui, dal 1993 al 2019, con precipitazione complessiva maggiore o uguale a 25 mm, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei primi e secondi insiemi di 13 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

NUMERO GIORNI CON PRECIPITAZIONI MAGGIORI DI 50 MM



Gli istogrammi rappresentano i giorni totali annui, dal 1993 al 2019, con precipitazione complessiva maggiore o uguale a 50 mm, la retta tratteggiata rossa rappresenta la media dei primi e secondi insiemi di 13 anni, la linea tratteggiata verde chiara rappresenta la media mobile su 4 anni.

La seguente tabella effettua un sintetico confronto tra i valori registrati per le tre tipologie di eventi piovosi significativi nell'anno 2019 e la statistica di riferimento del periodo 1993-2019.

Numero di eventi di precipitazioni intense			
	P ≥ 10 mm	P ≥ 25 mm	P ≥ 50 mm
Anno 2019	35 eventi	8 eventi	1 evento
Media 1993-2018	28,4 eventi	7,6 eventi	1,2 eventi
Massimo 1993-2018	48 eventi	15 eventi	5 eventi
Minimo 1993-2018	17 eventi	1 evento	0 eventi

Si osserva che il numero di giorni con P≥10 mm registrati nel 2019 è decisamente superiore alla media 1993-2019, mentre le altre due tipologie di eventi sono sostanzialmente nella media. Il confronto tra i primi e gli ultimi 13 anni evidenzia un incremento del numero di eventi nel periodo più recente rispetto al passato per P≥10 mm e per P≥25 mm, mentre si registra una leggera flessione del numero di giorni con P≥75 mm. Queste tendenze sono tutt'altro che significative dal punto di vista statistico e vanno considerate con molta cautela.

Precipitazioni di massima intensità annuale per varie durate temporali.

Dall'analisi dei valori di massima intensità di precipitazione misurati nel corso del 2019 si rileva che:

- nessuno di essi è un massimo né un minimo (rispetto ai valori del periodo 1992-2019);
- sono tutti inferiori al valore medio del periodo 1992-2019 ad eccezione del valore di 10 minuti che è leggermente superiore alla media;
- i massimi 2019 per durate da 5 minuti ad 1 ora si sono verificati durante un evento del giorno 28 maggio nel pomeriggio;
- i massimi 2019 per durate da 3 a 6 ore si sono verificati durante un evento del 3 ottobre;
- i massimi 2019 per durate da 12 ore a 3 giorni si sono verificati tra i giorni 21 e 24 aprile;
- i massimi 2019 per durate di 4 e 5 giorni si sono verificati tra il 18 ed il 22 dicembre.

ALLEGATO 2 – METODOLOGIA PER L'ANALISI DELLE VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE

Nel contesto specifico dei cambiamenti climatici, il concetto di "vulnerabilità" ha subìto un'evoluzione significativa nel tempo, sia nelle definizioni degli elementi urbani che la compongono, sia nel processo di lavoro per la valutazione del territorio.

Nel 2001 l'IPCC definiva la vulnerabilità come "il grado al quale un sistema è suscettibile, o incapace di far fronte, agli effetti avversi dei cambiamenti climatici, inclusa la variabilità climatica e gli estremi" (IPCC, 2001).

Le variabili indicate alla composizione della relazione erano:

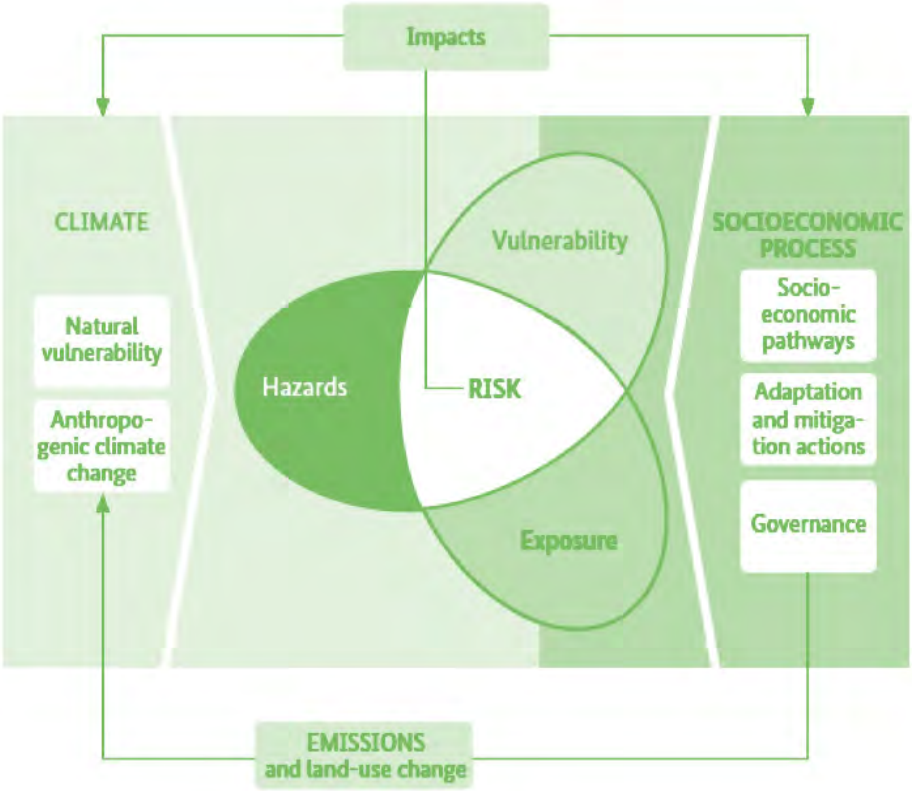
- esposizione: la natura e il grado al quale un sistema è esposto a significative variazioni climatiche (IPCC, 2001);
- sensitività: grado in cui un sistema è affetto, sia negativamente che positivamente, da stimoli di natura climatica. L'effetto può essere diretto (i.e. un cambiamento nella resa colturale in risposta ad un cambiamento della media o variabilità della temperatura) o indiretto (i.e. danni causati da un aumento nella frequenza delle inondazioni costiere dovute all'innalzamento del livello del mare) (IPCC, 2001);
- capacità adattiva: la capacità di un sistema di adeguarsi ai cambiamenti climatici (inclusa la variabilità e gli estremi), di moderare i potenziali danni, di trarre vantaggio delle opportunità, o di far fronte alle conseguenze (IPCC, 2001).

Nel 2007, l'IPCC integra il concetto di vulnerabilità riportato nel report del 2001 come "…il grado in cui un sistema è suscettibile, o incapace di far fronte, agli effetti avversi dei cambiamenti climatici, inclusa la variabilità climatica e gli estremi. La vulnerabilità è funzione della tipologia, dell'intensità e del tasso di cambiamento e della variazione del clima al quale un sistema è esposto, della sua sensitività e della sua capacità adattiva" (IPCC, 2007).

Il più recente Rapporto dell'IPCC (IPCC, 2014) modifica l'approccio di valutazione della vulnerabilità avvicinandolo al disaster risk reduction (DRR) definendola come "la propensione o la predisposizione ad essere negativamente colpiti. La vulnerabilità comprende una varietà di concetti ed elementi inclusa la sensitività o la suscettibilità al danno e la mancanza di capacità di far fronte ed adattarsi" (IPCC, 2014).

In quest'ultimo Rapporto si definisce:

- esposizione: la presenza di persone, mezzi di sussistenza, specie ed ecosistemi, funzioni ambientali, servizi, e risorse, infrastrutture, o beni economici, sociali, culturali in luoghi e contesti che potrebbero essere negativamente colpiti (IPCC, 2014);
- sensitività: il grado in cui un sistema o una specie è affetto, sia negativamente che positivamente, dalla variabilità o dai cambiamenti climatici. L'effetto può essere diretto (i.e. un cambiamento nella resa colturale in risposta ad un cambiamento della media o variabilità della temperatura) o indiretto (i.e. danni causati da un aumento nella frequenza delle inondazioni costiere dovute all'innalzamento del livello del mare) (IPCC, 2014);
- capacità adattiva: la capacità dei sistemi, delle istituzioni, degli esseri umani, e di altri organismi di adeguarsi ai potenziali danni, di trarre vantaggio dalle opportunità, o di rispondere alle conseguenze (IPCC, 2014).



La vulnerabilità costituisce ora, insieme all'esposizione (exposure) ed alla sorgente di pericolo (hazard), uno degli elementi costitutivi del "rischio", dove:

- sorgente di pericolo (hazard): il potenziale verificarsi di un evento fisico naturale o di origine antropica o di un trend o di un impatto fisico che potrebbe causare perdita di vite umane, feriti, o altri impatti sulla salute, così come danni o perdite di proprietà, infrastrutture, mezzi di sussistenza, fornitura di servizi, ecosistemi, e risorse ambientali. Nel contesto climatico, questo termine si riferisce ad eventi fisici associati al clima o a trend o ai loro impatti fisici (IPCC, 2014).
- rischio: il potenziale associato alle conseguenze, dove qualcosa è in gioco ed il risultato è incerto, riconoscendo la diversità dei valori. Il rischio è frequentemente rappresentato come la probabilità di accadimento di un evento o trend pericoloso moltiplicato per gli impatti in caso tali eventi o trend accadano. Il rischio risulta dall'interazione tra la vulnerabilità, l'esposizione e la sorgente di pericolo (IPCC, 2014).

Se nel framework concettuale precedente (IPCC, 2007) la vulnerabilità combinava insieme l'esposizione, la sensitività e la capacità adattiva, oggi essa viene determinata sulla base della sensitività e della capacità adattiva.

Il lavoro di valutazione di vulnerabilità eseguito per i territori pilota dell'area Veneta, pur non determinando il rischio - quindi non considera l'esposizione (exposure) - valuta la vulnerabilità dei territori seguendo l'ultimo approccio IPCC del 2014.

Il processo di valutazione della vulnerabilità ha ereditato e in alcune aree pilota implementato il processo di lavoro sviluppato nel Progetto Europeo Life Master Adapt.

La valutazione della vulnerabilità: approcci qualitativi e quantitativi

La vulnerabilità non è una caratteristica misurabile di un sistema, come la temperatura, la precipitazione o la produzione agricola (GIZ, 2014).

Indipendentemente dal carattere qualitativo o quantitativo della valutazione, va precisato che la vulnerabilità non può essere comunque sintetizzata solo con un numero, ma interpretata mediante l'interpolazione di diversi riferimenti informativi. L'informazione territoriali infatti, nella valutazione di vulnerabilità, ha un ruolo centrale del processo di lavoro. Maggiori sono i dati territoriali a disposizione, maggiori sono le considerazioni in merito di grado di resilienza del territorio rispetto ad uno specifico impatto.

All'interno del lavoro svolto per il Progetto Veneto Adapt, i diversi gradi di "conoscenze del sistema urbano" rappresentato dal dato geografico e organizzato nei diversi sistemi informativi (SIT), disponibili dalle diverse realtà amministrative, hanno permesso la sperimentazione di diversi approcci di valutazione della vulnerabilità.

La valutazione della vulnerabilità, all'interno di un processo di adattamento urbano, ha un ruolo centrale nell'individuazioni delle aree prioritarie d'intervento. Oltretutto, essendo l'adattamento un processo di modifica del territorio già costruito, permette nella fase di definizione delle misure di scegliere le misure maggiormente efficienti rispetto la vocazione territoriale dell'area individuata nella fase di valutazione.

Una comprensione più approfondita di come un settore, un sistema, un territorio si comporti rispetto ai cambiamenti climatici mira quindi a stabilire gli obiettivi ed i target dell'adattamento, a fornire gli elementi necessari alla pianificazione delle misure di adattamento, ad aumentare la consapevolezza della comunità e a monitorare e valutare le politiche di adattamento (Giordano et al, 2013).

Gli approcci sviluppati durante il lavoro sono orientati a definire metodologie di valutazione della vulnerabilità rispetto agli impatti delle ondate di calore e degli eventi meteorici estremi, per tutti i territori della Regione Veneto.

Per garantire ciò, all'interno del lavoro, si sono svolti numerosi test a supporto dell'implementazione dell'informazione mediante nuove tecnologie dell'informazione (ICT) e remote sensing.

All'interno del lavoro si sono di fatto sviluppati due approcci, uno qualitativo (Vicenza, Treviso, Unione Comuni Medio Brenta) ed uno quantitativo (per la Città di Padova e l'area orientale della Città Metropolitana di Venezia). Le valutazioni qualitative hanno come obiettivo quello di raccogliere informazioni che, pur non essendo facilmente misurate o tradotte in numeri, contribuiscono comunque a definire in maniera affidabile un quadro o una situazione in termini di vulnerabilità.

Le valutazioni quantitative invece vengono espresse in termini numerici e possono rispondere più efficacemente a domande, quali: "quanto?", "chi è più vulnerabile?". Tale tipologia di analisi viene più frequentemente richiesta dai decisori politici perché considerata più affidabile, i risultati possono essere comparati, sono più facili da comunicare e si prestano più facilmente ad indicare l'efficacia delle azioni di adattamento. In questo caso si prevedono approcci basati sull'elaborazione e la combinazione numerica di indicatori e indici che risultano, tuttavia, assai limitate dalla disponibilità dei dati.

L'approccio quantitativo: l'analisi delle vulnerabilità per il Comune di Padova

La fase iniziale del lavoro è stata costituita dalla creazione di un atlante delle superfici permeabili e non permeabili in ambito urbano, concentrandosi in special modo sulla classificazione del verde urbano. Questa analisi altamente specifica e derivante dalle nuove strumentazioni geo-spaziali ha permesso di creare nuovi livelli informativi mediante l'individuazione e la mappatura dei diversi elementi urbani caratterizzati in:

- verde a terra;
- alberi;

- edifici;
- superfici impermeabilizzate.

Negli ultimi decenni, i numerosi studi nazionali e internazionali hanno dimostrato la stretta sinergia tra verde e ambiente urbano individuando i vari ruoli che le aree verdi assumono specialmente in contesti urbanizzati; oltre a quello estetico-culturale, ricreativo, ecologico-ambientale, economico, di particolare importanza e che riguarda direttamente la ricerca svolta è il ruolo sociosanitario. Analizzare la presenza o meno del verde in città è uno degli indicatori quantitativi di resilienza di un tessuto urbano alle problematiche inerenti al cambiamento climatico come: ondate di calore e eventi meteorici estremi. Infatti, soprattutto in risposta a eventi di precipitazione estrema, sono le superfici permeabili che grazie alle proprietà di filtraggio e assorbimento del terreno contribuiscono notevolmente alla captazione delle acque e ad impedirne un deflusso di scorrimento veloce in ambito urbano.

I materiali di base utilizzati per lo studio delle vulnerabilità e la creazione degli indicatori sono:

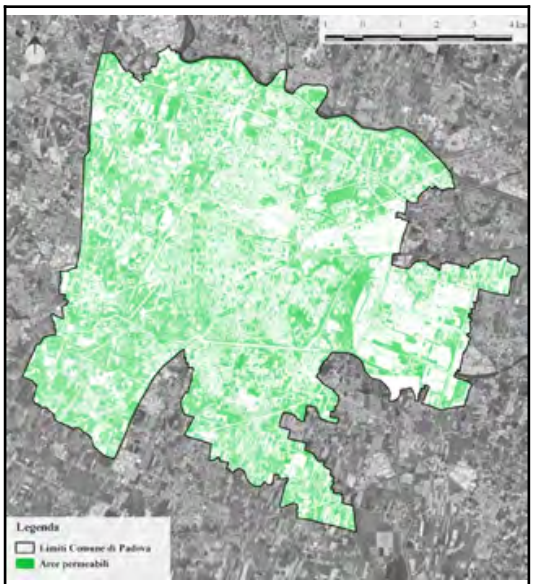
- le immagini aeree (ortorettificate) digitali ad alta risoluzione del volo Agea del 2015,
- la "nuvola di punti" del volo Lidar della Regione Veneto del 2013 di cui si è utilizzato il DSM (Digital Surface Modeling) ad alta risoluzione,
- le immagini satellitari ottenute dal Satellite Landsat 8 (Banda 10 TIRS),
- l'ultimo censimento ISTAT del 2011 di cui sono stati selezionati alcuni dati relativi alla "popolazione vulnerabile",
- la Carta dell'Uso del Suolo della Regione Veneto aggiornata al 2012,
- il reticolo idrografico ed i volumi degli edifici ottenuti dal Database Topografico della Regione Veneto.

Dopo aver acquisito i vari "layer" di base, mediante analisi di Remote Sensing e Geoprocessing in ambiente GIS, si è ottenuto, tra i vari indicatori realizzati, un atlante della permeabilità del territorio con le relative altezze del "verde" attraverso vari fasi e processi.

Inizialmente si è calcolato l'indice SAVI (Soil Adjusted Vegetation Index) al fine di estrapolare le aree con vigore vegetativo e quindi permeabili. Da questa prima analisi è stata generata una Carta dell'Indice SAVI, contenente elementi naturali ed antropici distinti attraverso la loro firma spettrale e una Carta delle superfici permeabili, attraverso la riclassificazione del SAVI.



Carta dell'indice SAVI



Carta delle superfici permeabili individuate tramite l'indice SAVI

Come emerge dalla carta prodotta, tutte le aree in gradazione di verde sono più o meno permeabili.

Dopo aver calcolato l'indice SAVI, si è lavorato sulla "normalizzazione" del DSM, al fine di ottenere le altezze degli elementi dal suolo (edifici, alberi etc..); il Digital Surface Modeling è un prodotto del telerilevamento aereo LIDAR che attraverso l'emissione di impulsi laser sulla superfice terrestre e la ricezione degli stessi genera "una nuvola di punti" geo-referenziati e quotati dalla quale si può ottenere una ricostruzione tri-dimensionale del territorio. In seguito, le informazioni contenute nel DSM (ovvero le altezze degli elementi e delle superfici) e nel SAVI (ovvero tutte le aree con vigore vegetativo superiore ad una certa soglia) sono state incrociate, per poi selezionare solo le superfici interne ai limiti delle aree urbanizzate individuate dalla Carta dell'Uso del Suolo poiché l'analisi delle vulnerabilità è incentrata solo sulle aree urbane. In questo modo è stato generato un Atlante del verde contenente le aree e gli elementi del verde urbano con le relative altezze, distinguendo il verde così detto "alto" (dai 2 ai 30 metri) dal verde "basso" (da valori negativi ad 1 metro di altezza).



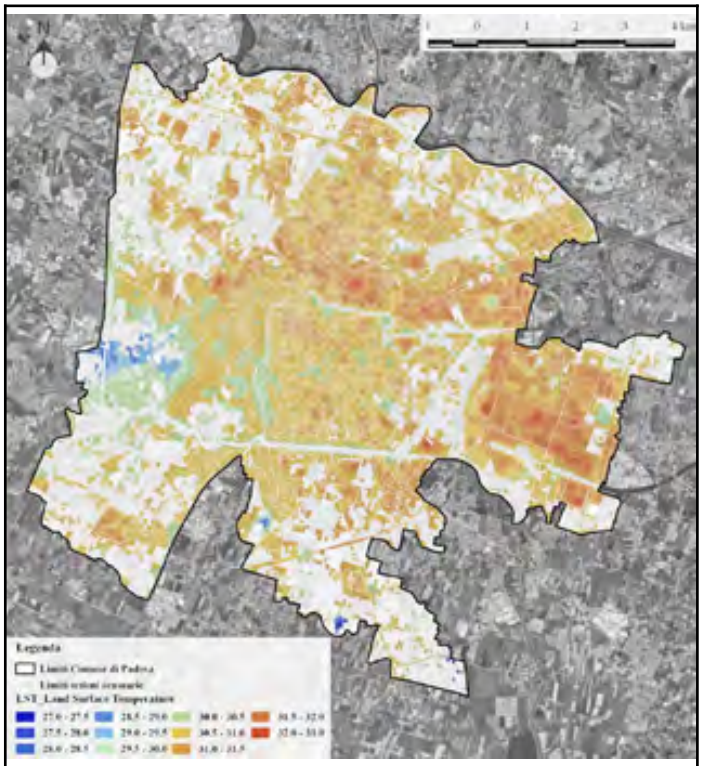
Estratto del DSM normalizzato e classificato



Estratto dell'Atlante del Verde di Padova

I dati possono essere interrogati e quantificati in base ad una pre-stabilita area geografica da cui si può ottenere una prima ed indicativa informazione sulla qualità dello spazio che sappiamo dipendere ormai sempre più dalla presenza o meno del verde nelle sue varie tipologie e funzionalità.

Dopo aver ottenuto l'Atlante del Verde urbano è stato calcolato il LST (Land Surface Temperature) al fine di individuare le aree più calde e vulnerabili alle isole di calore estive utilizzando immagini satellitari Landsat8. Tutta l'area industriale di Padova e gli agglomerati urbani risultano avere maggiori temperature e quindi essere più soggette a isole di calore estive. All'interno delle aree urbanizzate, temperature più basse e sopportabili si registrano in aree a ridosso o prospicenti i corsi d'acqua maggiori, alle aree agricoli o ad aree verdi alberate.



Carta delle Temperature Superficiali (in rosso le aree con temperature maggiori)

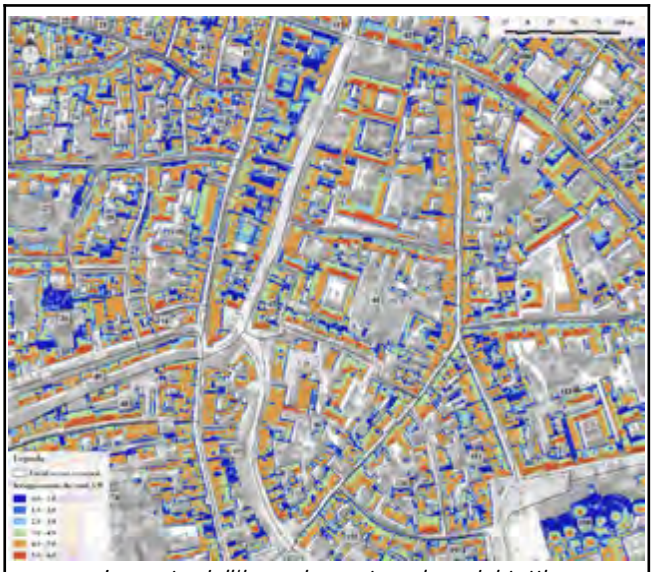
Dopo aver localizzato le aree maggiormente calde e a rischio "isola di calore", le successive elaborazioni hanno indagato il rapporto tra il dato bioclimatico (la temperatura) e la morfologia urbana (data dal Digital Surface Model). Il primo processo ha generato lo Sky-View Factor (SVF) che è direttamente collegato all'indice di irraggiamento solare; più alto è lo SVF e maggiore è la "perdita" di calore in atmosfera. Ad esempio, una conca piccola e profonda (canyon urbano) ha un SFV basso e quindi un raffreddamento notturno ridotto mentre al contrario una radura o uno spazio aperto ha un SVF elevato ed è sensibile ad un raffreddamento più accentuato. Il canyon urbano consiste nella combinazione di due superfici verticali e di una orizzontale ed è formato tipicamente da due edifici adiacenti e da una strada situata tra di essi. I canyon urbani catturano una maggiore quantità di radiazione solare "indiretta" che viene intrappolata dalle riflessioni multiple che i raggi solari subiscono da parte delle pareti dei palazzi e del fondo stradale; soprattutto a causa di tale fenomeno, noto appunto come "effetto canyon", l'isola di calore estiva si conserva anche nelle ore notturne.

La riduzione dello SVF nei canyon urbani è considerata una delle principali causa delle UHI (Urban Heat Island) al di sotto dell'altezza media degli edifici, poiché comporta una diminuzione delle perdite radiative notturne in condizioni di vento debole e cielo sereno.



La Carta dello Sky View Factor (in giallo le aree con minor SVF)

In seguito è stato seguito calcolato l'irraggiamento solare diretto che esprime la quantità di energia solare ricadente sul territorio in un arco temporale ben definito (ore di luce dall'alba al tramonto del 14 agosto 2017) ed è espressa nel rapporto kWh/m^2. L'output generato, ovvero la Carta dell'Irraggiamento Solare Diretto, è stato poi ri-classificato per classi di irradiazione e convertito in formato vettoriale (SHP file); l'ultimo processo invece ha riguardato l'intersezione di questo dato con le sezioni censuarie al fine di collocare tutti i valori degli indicatori studiati all'interno di un limite amministrativo unico e ben definito. Dall'analisi dell'irraggiamento solare diretto sono stati prodotti due indicatori: il primo riguarda l'irraggiamento solare sui tetti degli edifici ed il secondo l'irraggiamento solare sulle superfici.



La carta dell'irraggiamento solare dei tetti

Comune di Padova
Settore Ambiente e Territorio
Ufficio Agenda 21 - Informambiente
Via dei Salici, 35 - 35124 Padova
Tel. 049 8205021
e-mail padova21@comune.padova.it