



COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

RISTRUTTURAZIONE EX SCUOLA MONTE GRAPPA



ASSE 6 POR FESR
OBIETTIVO OT9
AZIONE 9.5.8.

PROGETTO ESECUTIVO

RUP
Arch. Diego Giacon

Capo Settore
Ing. Emanuele Nichele

Cod. Int. Amm.ne
LLPP EDP 2020/095

CUP
H99G19000460009

Scala
1 : 50

Data
novembre 2020

Elaborato

R1

RELAZIONE GENERALE

Progettisti
AISI srl
C.so del Popolo, 180
45100 ROVIGO
aisipec@pec.it
aisi@aisiingegneria.it
www.aisiingegneria.it

AISI Architettura Ingegneria Servizi Integrati
/see Società di Ingegneria s.r.l.

Progetto architettonico:
Progetto impianti termotecnici:
Progetto impianti elettrici e speciali:
Coordinatore per la Sicurezza:

ing. Oreste Chiarion - Direttore Tecnico
p.ind. Stefano Pescante
p.ind. Giovanni Sgraravatto
arch. Roberto Pellegrini

Premessa

Il presente progetto è stato redatto, su incarico del Comune di Padova – Settore Lavori Pubblici, per dare attuazione al **Programma Operativo Regionale “POR FESR 2014 – 2020”**, Asse 6 Sviluppo Urbano Sostenibile, Strategia Integrata di Sviluppo Urbano Sostenibile (SISUS) dell’Area urbana di Padova con specifico riferimento all’azione 9.5.8. “Finanziamento nelle principali aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell’ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete di servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora e per il potenziamento delle strutture abitative e socio sanitarie nell’ambito di progetti integrati di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l’autonomia”.

L'obiettivo generale dell'azione dell'OT9 per il Comune di Padova è di “promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione sostenendo la rigenerazione fisica, economica e sociale delle comunità sfavorite nelle aree urbane”, specie per quelle caratterizzate dalla presenza di fasce di popolazione a forte svantaggio: anziani soli, anziani in coppia senza figli, famiglie mono genitoriali, famiglie in disagio socio-economico, abitativo e a rischio povertà, disabili, persone senza fissa dimora. Considerato quanto sopra, l'intervento propone l'adeguamento e la riorganizzazione di un edificio esistente, precedentemente destinato a scuola primaria, per la realizzazione di mini-alloggi per l'accoglienza di piccoli nuclei familiari, prevedendo inoltre spazi destinati alla socializzazione anche intergenerazionale.

Il progetto si propone poi di realizzare anche percorsi personalizzati, in rete con i soggetti istituzionalmente competenti e con il coinvolgimento della comunità locale nell’integrazione delle persone sul territorio.

Nell'estensione del progetto, particolare attenzione è stata rivolta a:

- all’adeguamento normativo e della sicurezza impianti;
- al miglioramento dell’igiene edilizia;
- del miglioramento dell’accessibilità e del comfort degli utenti;
- al miglioramento della sicurezza statica;
- all'efficientamento energetico della struttura.

Il presente progetto esecutivo si basa sul progetto definitivo redatto alla scrivente società ed approvato dalla Committente.

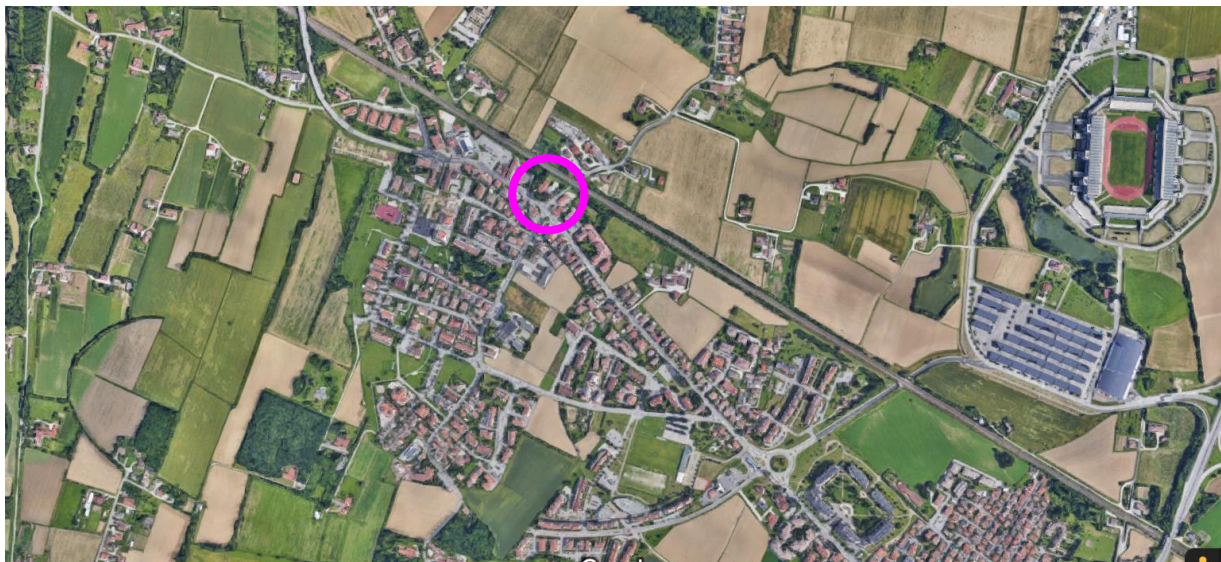
Il progetto è stato realizzato con l’adozione di tecniche progettuali e costruttive che permettono di raggiungere del miglior standard energetico possibile, considerata la struttura esistente.

Il fabbricato, da una classe energetica “**F**”, sarà trasformato un edificio di classe energetica “**A4**”.

Il progetto è stato redatto, in relazione alla sostenibilità, facendo riferimento al protocollo **LEED®**.

Inquadramento

Il lotto oggetto del presente progetto è situato nella zona di prima periferia a nord-ovest della città di Padova, in Via Montà.

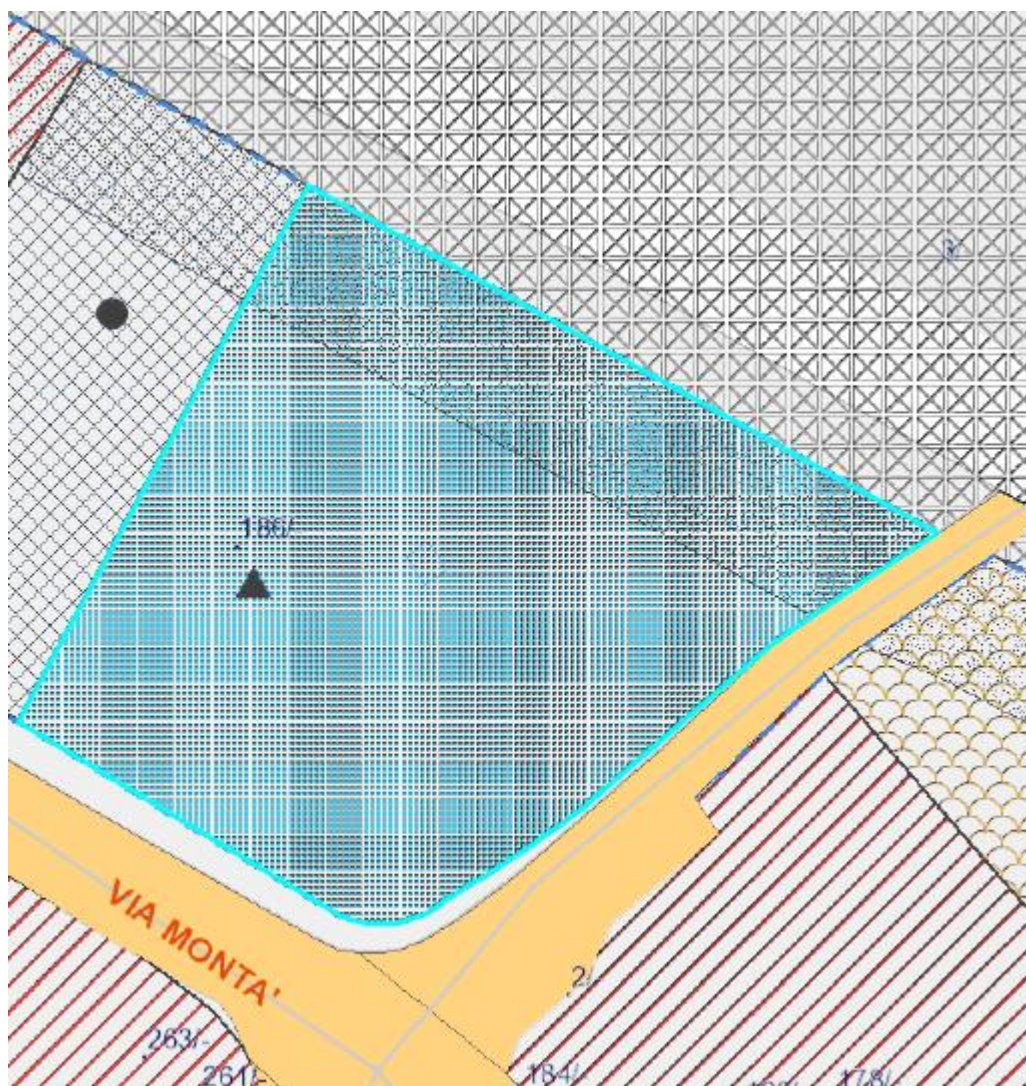



scala di quartiere



scala di isolato

Il progetto riguarda un'area che lo strumento urbanistico destina a “servizi di quartiere senza una destinazione specifica”, come risulta dall'estratto di seguito riportato.



 Area serv quart senza destinazione specifica

Il progetto

Il presente progetto mira a realizzare mini alloggi per l'accoglienza di persone adulte in difficoltà dettata dalla mancanza di dimora e dalla mancanza di legami familiari e/o sociali.

La struttura esistente, destinata originariamente a scuola, sarà ristrutturata per realizzare nove mini alloggi, di circa 40 metri quadrati, ognuno dotato di soggiorno/cucina, zona letto e servizio igienico.

Ogni alloggio è in grado di ospitare due o tre persone.

Dall'ingresso principale, situato in una zona "baricentrica" dell'edificio, accessibile tramite una rampa accessibile, si giunge in un piccolo atrio, dal quale dipartono due percorsi contrapposti, che conducono alle due ali dell'edificio.

L'ala est ospita cinque alloggi ed alcuni servizi comuni, quali la lavanderia, una stireria ed un piccolo magazzino.

Nell'ala ovest trovano collocazione altri quattro alloggi, un piccolo magazzino, un ufficio, dedicato ad ospitare il personale incaricato della gestione della struttura, ed un ampio e luminoso spazio per la socializzazione, nei pressi del quale sarà realizzato un bagno accessibile.

Detto spazio per la socializzazione, di oltre settanta metri quadrati, è pensato per consentire alle persone ospitate nella struttura, di costruire relazioni in un luogo pubblico ed accogliente. Il salone, arioso e luminoso, sarà dotato di superfici atte ad assorbire le onde sonore, in modo che il comfort interno sia ottimale anche dal punto di vista acustico.

Si evidenzia inoltre che sarà realizzata una controparte ad elevata resistenza acustica, per garantire un'ottima vivibilità anche nell'alloggio contiguo.

Si prevede di mantenere l'ingresso situato sul fronte ovest, da utilizzarsi come accesso del personale incaricato della gestione e del personale addetto alle manutenzioni.

Gli interventi

Il rispetto dei criteri di sostenibilità è stata una guida per alcune delle scelte principali in relazione agli interventi edilizi ed impiantistici.

Per quanto attiene alle opere edili, infatti, si è pensato di rispettare il più possibile le murature esterne ed interne esistenti, in modo da ridurre le demolizioni ed ottimizzare le risorse presenti.

Al fine di semplificare la realizzazione dell'impiantistica, inoltre, considerata la notevole quantità di nuove linee dovuta in special modo alla realizzazione di 10 nuovi servizi igienici, si è ritenuto opportuno realizzare un nuovo pavimento sopra l'esistente, innalzando la quota di calpestio.

A livello dei soffitti, si è pensato di rimuovere le controsoffittature esistenti e di realizzare una nuova controsoffittatura, su tutta la superficie, in modo da permettere il passaggio agevole di tutte le linee impiantistiche anche a soffitto.

Le nuove partizioni interne saranno realizzate in cartongesso.

Saranno sostituiti tutti i serramenti, sia interni che esterni, con nuovi serramenti in legno. La serramentistica esterna sarà atta a garantire le prestazioni di resistenza termica di progetto.

Sulle parti cieche verticali dell'involucro sarà posto in opera un cappotto esterno.

L'isolamento termico verso il terreno sarà garantito dallo strato isolante inserito nel nuovo pacchetto pavimento, mentre quello verso il cielo, sarà realizzato a livello del controsoffitto.

L'insieme degli interventi di miglioramento delle prestazioni di energetiche dell'involucro, unitamente alle prestazioni garantite della nuova impiantistica, consentiranno di portare la classe energetica del nuovo manufatto alla classe più elevata: A4.

L'impiantistica

In conformità all'indirizzo progettuale tracciato, in ordine all'ottenimento di elevate prestazioni di efficienza energetica, l'impiantistica è stata progettata mirando all'ottimizzazione dei consumi, ma anche alla semplicità della gestione.

L'impianto sarà costituito da due unità motocondensanti esterne poste in copertura, in grado di funzionare anche ad una temperatura invernale fino -20°C; le unità esterne saranno del tipo a pompa di calore a temperatura variabile di gas refrigerante, utilizzando gas freon R410A.

Le unità interne, a seconda dei locali da climatizzare, saranno del tipo per installazione a parete a pavimento, per installazione a soffitto ed entro controsoffitto; la regolazione della temperatura ambiente potrà avvenire in modo autonomo locale per locale che in modalità centralizzata, attraverso apposita centralina di regolazione dove sarà possibile programmare per i vari giorni della settimana la temperatura ambiente e i periodi di funzionamento.

Tutti i locali saranno dotati di un impianto di ricambio igienico dell'aria, progettato in conformità alle norme UNI 10339, costituito da unità di ventilazione per l'immissione di aria di rinnovo e l'estrazione dell'aria viziata.

L'impianto di automazione per controllo, regolazione e gestione delle tecnologie dell'edificio sarà BACS-BEMS di classe B (UNI EN 15232), completo di regolatore multiconfigurabile dotato di porta seriale RS232 e RS485 RTU.

Per quanto attiene all'impianto elettrico, si prevede la realizzazione di un impianto luce ed FM di tipo tradizionale incassato per quanto riguarda la modalità costruttiva dello stesso, mentre, per quanto riguarda il livello prestazionale, il sistema sarà di tipo domotico con la possibilità di

una centralizzazione dell'impianto stesso che risulterà controllabile dall'ufficio, nonché eventualmente da remoto.

Ogni appartamento sarà dunque dotato del proprio quadretto interno dove troveranno ubicazione gli interruttori a protezione e comando delle varie linee elettriche, nonché gli attuatori per il controllo delle luci e delle apparecchiature all'interno dell'alloggio.

La dotazione degli alloggi sarà standard e comprenderà anche una rete dati necessaria sia per interfacciare il sistema domotico, che per gli usi dei vari occupanti.

E' prevista la realizzazione di alcuni locali comuni ossia i corridoi, la lavanderia e stireria e lo spazio di socializzazione. Gli impianti di tali ambienti saranno realizzati con la medesima filosofia degli altri impianti e dipenderanno direttamente dal quadro generale.

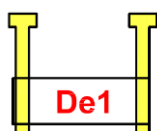
Sarà previsto un impianto di autoproduzione dell'energia elettrica fotovoltaico. E' dunque stato progettato un impianto con moduli in silicio policristallino da posizionarsi sulla falda a sud-est dell'edificio con potenza complessiva pari a 20 kW necessaria all'alimentazione della pompa di calore di riscaldamento e condizionamento dei vari locali.

Gli elaborati del progetto



Si ritiene opportuno evidenziare sin d'ora che il progetto è stato redatto in modalità BIM.

In particolare detta concezione permette di collegare le singole lavorazioni con le rispettive voci di computo metrico, in modo da individuare con precisione le modalità di computazione delle lavorazioni in sede di contabilità.

A scopo esemplificativo, nella tavola dei particolari costruttivi delle opere edili, la demolizione delle tramezze è indicata nel disegno nel modo sotto riportato.



In legenda è evidenziato il riferimento con la voce di computo, come meglio riportato di seguito.

simbolo	cod. grafico	rif. EPU	descrizione
		E.05.014.a	Demolizioni di tramezzatura in muratura

Le voci di computo sono state estratte dal Prezzario della Regione Veneto del 2018. Ove nel prezzario non fosse presente la lavorazione di progetto si è proceduto, come previsto dal Codice, nella redazione di un prezzo mediante analisi del prezzo. Queste voci sono evidenziate da una nomenclatura differente, come ad esempio EN.001.

Il progetto esecutivo è costituito dagli elaborati di seguito elencati.

1 - APPR_R1_	RELAZIONE_generale.pdf	relazione generale
2 - APPR_PM_Piano_manutenzione.pdf	piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	
3 - APPR_PSC_Piano_sicurezza.pdf	piano di sicurezza e di coordinamento	
4 - APPR_RG_Relazione_gestione_materie.pdf	relazione sulla gestione delle materie	
5 - APPR_RI_Relazione_interferenze.pdf	relazione sulle interferenze	
6 - APPR_CR_Cronoprogramma.pdf	cronoprogramma	
7 - APPR_APE_ante.pdf	APE ante intervento	
8 - APPR_APE_post.pdf	APE post intervento	
9 - APPR_EPU_elenco_prezzi_unitari.pdf	elenco prezzi unitari	
10 - APPR_AP_analisi_prezzi.pdf	analisi prezzi	
11 - APPR_CME_computo_metrico_estimativo.pdf	computo metrico estimativo	
12 - APPR_QE_quadro_economico.pdf	quadro economico di progetto	
13 - APPR_SC_schema_contratto.pdf	schema di contratto	
14 - APPR_CSA_capitolato_speciale_appalto.pdf	capitolato speciale d'appalto	
15 - APPR_QIM_quadro_incidenza_manodopera.pdf	quadro incidenza della manodopera	
16 - APPR_RSA_RELAZIONE_specialistica_opere_edili.pdf	relazione specialistica opere edili	
17 - APPR_A01_STATO_DI_FATTO_planimetria_PRG.pdf	stato di fatto - planimetria generale	
18 - APPR_A02_STATO_DI_FATTO_pianta_sezione.pdf	stato di fatto - piano terra e sezione	
19 - APPR_A03_STATO_DI_FATTO_prospetti.pdf	stato di fatto - prospetti	
20 - APPR_A04_PROGETTO_planimetria.pdf	stato di progetto - planimetria generale	
21 - APPR_A05_PROGETTO_pianta_sezione.pdf	stato di progetto - piano terra e sezione	
22 - APPR_A06_PROGETTO_prospetti.pdf	stato di progetto - prospetti	
23 - APPR_A07_COMPARATIVA.pdf	tavola comparativa - piano terra e sezione	
24 - APPR_A08_particolari_costruttivi.pdf	tavola esecutiva dei particolari costruttivi	
25 - APPR_A09_impianto_fognario.pdf	tavola esecutiva dell'impianto fognario	
26 - APPR_RSM_RELAZIONE_specialistica_meccanici.pdf	relazione spec. impianti meccanici	
27 - APPR_RCI_Calcolo_fabbisogno_invernale.pdf	relazione di calcolo fabbisogno invernale	
28 - APPR_RCC_Calcolo_condizionamento.pdf	relazione di calcolo condizionamento	
29 - APPR_M01_climatizzazione.pdf	impianto di climatizzazione – piano terra	
30 - APPR_M02_ventilazione.pdf	impianto di ventilazione – piano terra	
31 - APPR_M03_idricosanitario.pdf	impianto idrico sanitario – piano terra	
32 - APPR_M04_schema_impianto.pdf	schema funzionale	
33 - APPR_M05_progetto_antincendio.pdf	tavola prevenzione incendi	
34 - APPR_RSE_RELAZIONE_specialistica_elettrici.pdf	relazione specialistica impianti elettrici	
35 - APPR_RCE_Calcolo_elettrotecnica.pdf	relazione di calcolo autoprotezione scariche atmosferiche, autoproduzione, illuminotecnica	
36 - APPR_E01_elettrico_forza.pdf	impianto elettrico e forza motrice – piano terra	
37 - APPR_E02_speciali.pdf	impianti speciali – piano terra	
38 - APPR_E03_esterno_distribuzione.pdf	impianto elettrico esterno e distribuzione - planimetria generale	
39 - APPR_E04_fotovoltaico.pdf	impianto fotovoltaico	
40 - APPR_E05_quadri_elettrici.pdf	quadri elettrici	

L'importo dei lavori

Le opere progettate ammontano ad un totale generale di Euro 775 000,00, di cui Euro 28 520,24 per costi relativi all'attuazione dei piani per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta.

Gli importi per ogni lavorazione riconducibile alle categorie omogenee desunti dal computo metrico estimativo sono i seguenti:

Categoria OG1: importo al netto degli oneri della sicurezza € 407.788,01

Oneri della sicurezza € 15.580,08

Aliquota percentuale: 54,63 % (al netto degli oneri della sicurezza);

Categoria OS3: importo al netto degli oneri della sicurezza € 81.418,78

Oneri della sicurezza € 3.110,71

Aliquota percentuale: 10,91 % (al netto degli oneri della sicurezza);

Categoria OS28: importo al netto degli oneri della sicurezza € 121.642,59

Oneri della sicurezza € 4.647,51

Aliquota percentuale: 16,30 % (al netto degli oneri della sicurezza);

Categoria OS30: importo al netto degli oneri della sicurezza € 135.630,38

Oneri della sicurezza € 5.181,94

Aliquota percentuale: 18,17 % (al netto degli oneri della sicurezza).

La Sostenibilità

Il concetto di sostenibilità deriva dall'intersezione di tre insiemi: ambiente, persone ed economia.

Nella stesura del progetto si sono tenute in considerazione tutte queste componenti.

Si è partiti dal concetto che il recupero di una struttura esistente come servizio pubblico, porta beneficio alla comunità che ne usufruisce e riqualifica anche il quartiere in cui si trova.

Grazie al fatto che l'edificio in oggetto era precedentemente una scuola si è potuto beneficiare di un tessuto urbano già ricco di infrastrutture quali pista ciclabile, parcheggio auto adiacente, fermate degli autobus. In un raggio di 800m si sono poi individuati i seguenti servizi: farmacie, scuole, panificio, negozi di alimentari e altro, chiesa.



A livello ambientale ci si è concentrati sull'attuazione di strategie di efficienza energetica, eliminazione di refrigeranti nocivi, ed infine utilizzo di fonti di energia rinnovabili.

Il primo passo per ottenere un edificio ecosostenibile è raggiungere una quanto più elevata efficienza energetica.

A livello impiantistico si è deciso di installare due unità motocondensanti esterne per l'impianto di climatizzazione estiva ed invernale: una unità per il lato est e una unità per il lato ovest del progetto. Si è deciso di installare una terza unità esterna, sempre a pompa di calore, per servire i corridoi e l'impianto di produzione di acqua calda sanitaria. Si è infine prevista la realizzazione della centralizzazione degli impianti tramite un sistema domotico di tipo civile.

L'idea è quella di suddividere la gestione degli impianti, che ordinariamente sono gestiti in maniera indipendente dai vari condomini. In questo modo è possibile monitorare i consumi di ciascun alloggio realizzando un sistema secondo il quale il riscaldamento e il condizionamento vengano inibiti in caso di apertura prolungata delle finestre.

Per quanto attiene alle opere edili l'efficientamento energetico è stato perseguito principalmente con due strategie: rivestimento di tutte le parti cieche dell'involucro con cappotto esterno; installazione di nuovi infissi ad alte prestazioni termiche.

Successivamente alla riduzione della dispersione energetica è necessario valutare la fattibilità di produrre in loco energia rinnovabile. È stato quindi previsto un impianto fotovoltaico della potenza di 20 kW sulla falda a sud-est, per poter alimentare la pompa di calore di riscaldamento e condizionamento dei vari locali.

Tema sensibile del progetto è stata anche una ricerca di efficientamento dell'uso dell'acqua. Un'ottima soluzione è stata vista nel sistema di raccolta e riutilizzo dell'acqua piovana. Questa andrà ad alimentare sia le cassette del WC che l'impianto di irrigazione.

È necessario sottolineare che la riduzione di energia è uno dei modi migliori di ridurre l'emissione di gas serra, principale responsabile del cambiamento climatico del nostro pianeta. Consumare di meno è anche uno dei modi migliori per inquinare di meno. Tutto questo scaturisce dal fatto che a tutt'oggi le risorse consumate sono per lo più costituite da petrolio, carbone e gas naturale, risorse per altro non rinnovabili.

Si ritiene opportuno evidenziare inoltre che è stata perseguita anche una elevata performance a livello di comfort interno. Si è infatti prevista l'installazione di un sistema di ricambio e trattamento dell'aria, con recupero dell'energia termica.

Si sottolinea, infine, che per quanto attiene alle opere edili, il rispetto delle murature esterne ed interne esistenti e la conseguente riduzione al minimo delle demolizioni, ha come conseguenza anche la riduzione del materiale di risulta da smaltire, con ovvie ripercussioni sulla sostenibilità.

Rovigo, 13 novembre 2020

Elaborato firmato digitalmente
Direttore Tecnico di AISI srl
Ing. Oreste Chiarion

