LUCA CONTATO
Comune di
Padova
09.10.2026
10:17:37
GMT+02:00

ALLEGATO 2A

COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici

DOCUMENTO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI
EDP 2026/018- Progetto di Restauro e riqualificazione dell'ex. Macello in Via Cornaro - " "Padova Children's and Planetarium Museum""
Elaborato: Relazione Tecnico Illustrativa

RUP: Arch. Domenico Lo Bosco

Capo Settore: Dott. Danilo Guarti

DOMENICO
SALVATORE
LO BOSCO
Comune di
Padova
03.12.2025
15:25:45
GMT+00:00

Progettisti: Arch. Valeria Ostellari - Arch. Fabio Fiocco

importo complessivo: € 8.398.265,60

data: 03/12/2025

CODICE
A1

Sommario

- Introduzione
- Inquadramento Urbanistico-vincoli....2
- Intervento....4
- Sistemazioni esterne....6
- Edificio n° 01-02....7
- Edificio n° 03....11
- Macello Bovini denominato Cattedrale....11
- Edificio n° 4....14
- Blocco servizi....14
- Edificio n° 5....15
- Edificio n° 6....19
- Edificio n° 07....22
- Edificio n° 08....24
- Edificio n° 10....26
- Coordinamento ed Azioni di Sviluppo del Processo BIM....31
- Indirizzi per la redazione di Linee Guida Proprietarie del Comune di Padova....32
- Criteri Ambientali Minimi- Decreto Ministeriale 5 agosto 2024....33
- Quadro economico di spesa....36-37
- Allegati: Tavola grafica di inquadramento
- Relazione geologica-geotecnica
- Scheda di vincolo paesaggistico
- Scheda di vincolo storico-architettonico
- ....

Introduzione

L’intero complesso immobiliare dell’ex Macello di Padova, nel suo impianto originario, si sviluppa su un’area perimetrata di circa 20 mila mq, compresa tra via Cornaro, Canale San Massimo, Ponte delle Gradelle e la “strada delle Mura di San Massimo” ora via Gattamelata.

La realizzazione del complesso, con accesso da Via Cornaro, denominato “ex Macello”, risale al 1904, in attuazione del progetto redatto dall'arch. ing. A. Peretti, capo dell'Ufficio Lavori Pubblici, per la costruzione di un nuovo macello in sostituzione di quello sito in Via Meneghetti, ormai insufficiente per una città di 80.000 abitanti, che continuava a crescere.
Fu inaugurato nel 1907, l'attività di macellazione iniziò nel 1908 e proseguì fino ai primi anni '70.
Il progetto del Peretti si ispirava all’impianto del Macello tedesco di Offenbach (1904), che per l’epoca era considerato il più completo, razionale ed evoluto, dove vennero usate per la prima volta le monorotaie aeree, che consentivano il trasporto degli animali squartati, dalle sale di macellazione alle celle frigorifere. Lo schema funzionale prevedeva una serie di funzioni ben distinte distribuite in edifici isolati connessi tra loro da percorsi esterni funzionali.

Inserimento urbanistico

L'ex Macello Pubblico di Padova è un ampio complesso monumentale situato a est della città, che si estende su una superficie di circa 20.000 metri quadrati.



Figura 2 - Estratto foto aerea, in rosso l’area di intervento.

L'area è delimitata a nord dal Canale San Massimo, a est dal Ponte delle Gradelle, a sud da via Gattamelata, mentre l'ingresso principale si trova ad ovest, su via Cornaro.



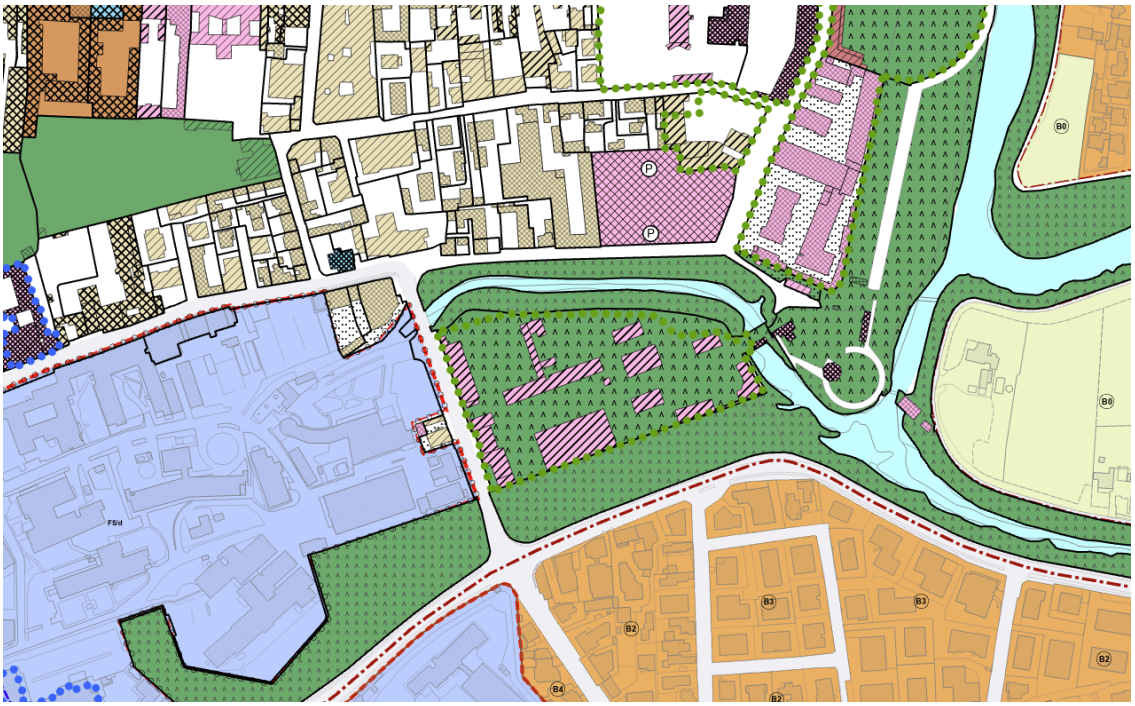
Figura 3 - Estratto foto aerea complesso Ex-Macello ingresso da via Cornaro. In rosso l'area dell'Ex-Macello, in giallo gli edifici oggetto di intervento.



L'area è così censita al nuovo catasto urbano del Comune di Padova:- Foglio 105- Mappale 250- Particella 250;

Assetto normativo

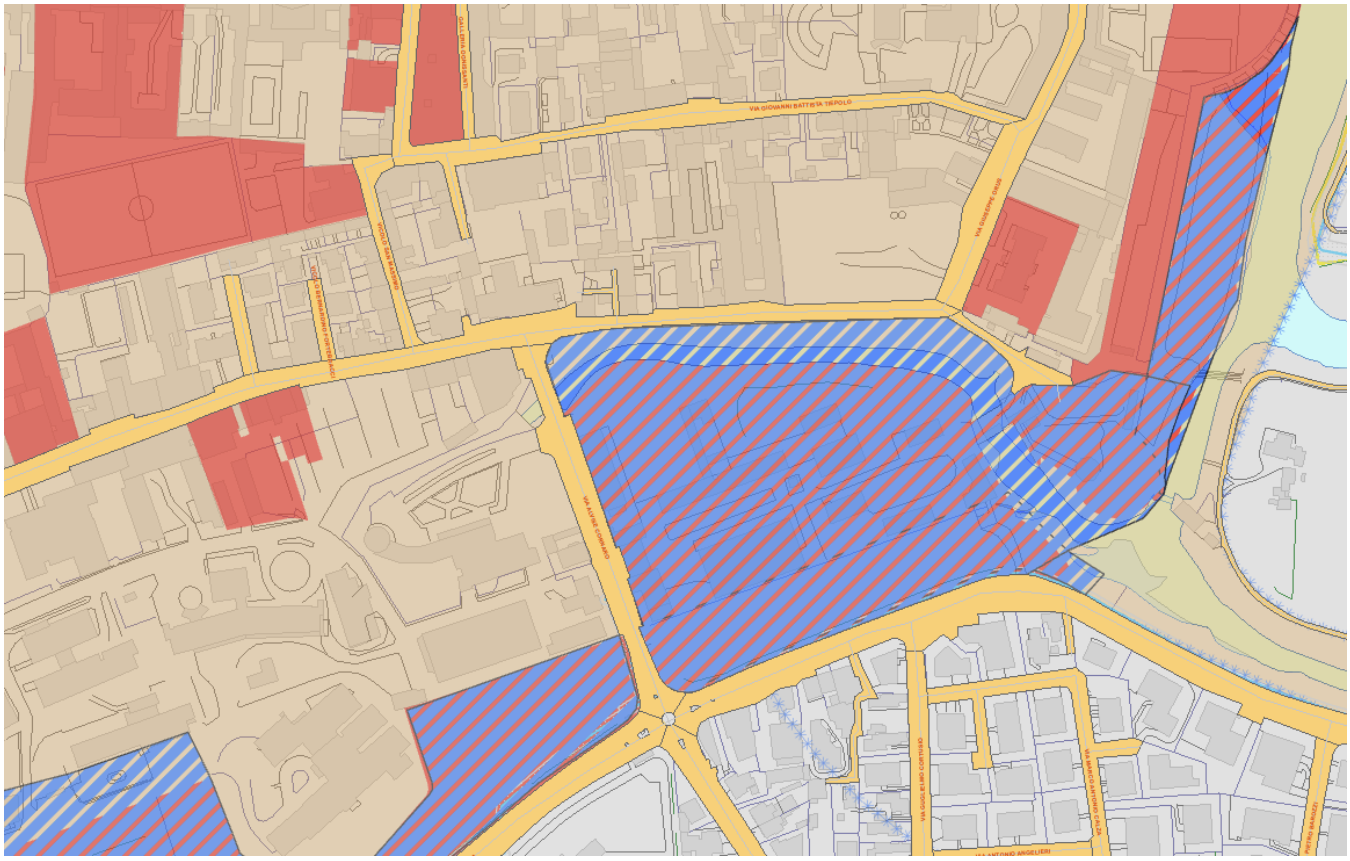
Si riporta di seguito l'estratto del P.I. L.R. n. 11/2004 e s.m.i. (Approvazione del secondo P.I. approvato con DCC n.3 del 13/02/2023, Aggiornato con DCC n. 3 del 20/01/2025) del Comune di Padova.



Estratto Piano degli Interventi del Comune di Padova.

L'area di intervento è identificata dal Piano degli Interventi (PI) del Comune di Padova come segue:
- Unità di piano della classe C modalità di tipo C – Restauro (art.15.c NTO)
- Attrezzatura di interesse comune (art.15.4, 15.6 NTO)
- Zona di degrado in Centro Storico (art. 15.25 NTO)
- Sistema bastionato – Aree a parco (art. 15.15 NTO)
- Verde pubblico (art. 15.4, 15.6 NTO)

Si riporta di seguito l'estratto del P.I. L.R. n. 11/2004 e s.m.i. (Approvazione del secondo P.I. approvato con DCC n.3 del 13/02/2023, Aggiornato con DCC n. 3 del 20/01/2025) del Comune di Padova.



Estratto PAT: Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale.

L'intero complesso è vincolato come :

art. 12 D.Lgs 42/2004 – Bene Culturale – notifica di interesse Culturale del 23.11.2010 a cura della Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto;

art. 136 D.Lgs 42/2004 – Immobili ed aree di Notevole Interesse Pubblico Legge 1497 del 29-6-1939 art.2 BUR Veneto n.11 del 20.2.1987

per quanto riguarda la Pianificazione Comunale :

L'area dell'ex Macello rientra nella Tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" del PAT come bene paesaggistico di notevole interesse pubblico ed è definito come invariante di natura paesaggistica e ambientale di interesse sovracomunale e comunale ai sensi D. Lgs. n° 42/04 – artt. 136 e 142, sarà quindi necessario acquisire il parere della competente Soprintendenza ai BB.AA.

Prescrizioni Urbanistiche

Il PAT, al punto 6.3, stabilisce che per gli edifici e i complessi monumentali, le ville venete e gli altri immobili di interesse storico-architettonico e culturale di rilievo comunale e sovracomunale, si applicano le norme di cui all'art. 17.1 delle presenti N.T…… secondo cui ai sensi dell'art. 17.1.3.2 , sono considerati interventi di manutenzione straordinaria quelli sottoelencati, quando comportino esecuzione di opere murarie come il rifacimento o installazione di materiale di isolamento; e ….. dovranno essere utilizzate tecnologie e materiali uguali o analoghi a quelli originali; in particolare: …….

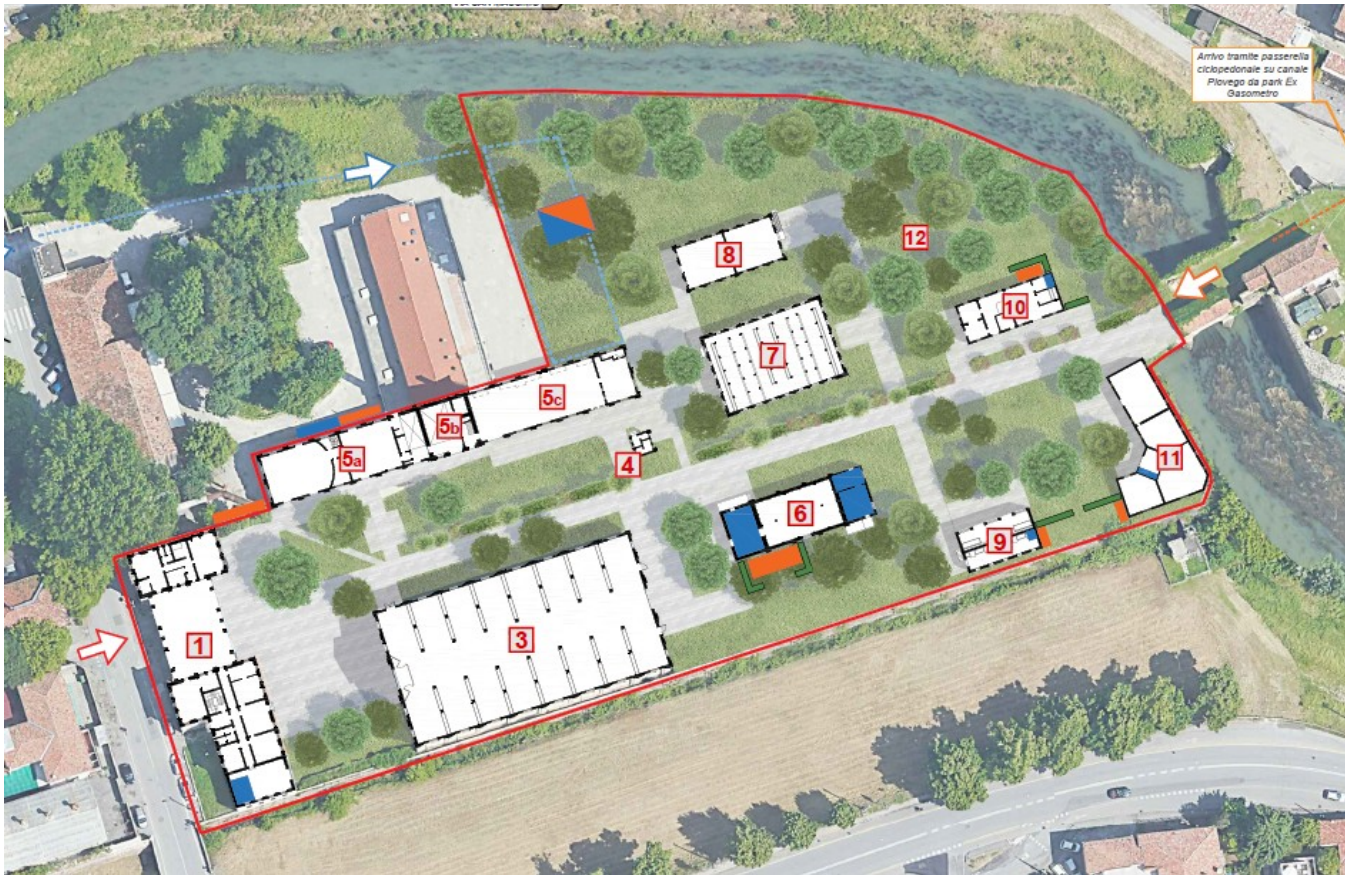
e) i materiali utilizzati per il rifacimento del manto di copertura, la sostituzione delle grondaie, dei pluviali, delle canne fumarie e relative torrette, dovranno essere coerenti con le preesistenze.

L’area di intervento è identificata dal Piano degli Interventi (PI) del Comune di Padova come segue:

- **a)** Unità di piano della classe C modalità di tipo C – Restauro (art.15.c NTO)
- **b)** Attrezzatura di interesse comune (art.15.4, 15.6 NTO)
- **c)** Zona di degrado in Centro Storico (art. 15.25 NTO)
- **d)** Sistema bastionato – Aree a parco (art. 15.15 NTO)
- **e)** Verde pubblico (art. 15.4, 15.6 NTO)

L’area di intervento è identificata dalla carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del Comune di Padova come segue:

- **f)** Centro storico;
- **g)** Vincoli sui beni culturali (D.Lgs. n° 42/2004 – art. 10 e 12)
- **h)** Vincoli paesaggistici, immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. n° 42/2004 – art. 136)



Il presente Documento delle Alternative Progettuali inquadra tutta l’area di intervento mentre il quadro economico di spesa esclude gli interventi sui fabbricati 1 ed 11 che prevedono fonti di finanziamento diverse.

Alternative progettuali

Premesso che non possono sussistere alternative alla riqualificazione dell'area e degli immobili in considerazione dei vincoli culturali paesaggistici , l'intervento complessivo di restauro e recupero funzionale mira alla creazione di un Centro delle Scienze con molteplici attività museali, culturali e ricreative al suo interno; una grande opportunità sociale e culturale dedicata alle famiglie e ai visitatori di ogni genere, con spazi esterni aperti al pubblico, anche non pagante, le cui funzioni ed articolazioni verranno qui di seguito descritte secondo gli edifici di riferimento.

Presso l'edificio 1, tra piano terra e piano primo, troveranno spazio attività di bar e ristorazione, laboratori, ingresso, biglietteria ed accoglienza, bookshop;

l'edificio 3 (Cattedrale) ospiterà il Science Centre con il Museo Collezione Piva, il piccolo edificio 4 rimarrà con la funzione di servizi igienici e sarà ad uso anche dei visitatori del parco. Nell'edificio 5a rimarrà e verrà implementato il Planetario con annesso il Museo dell'Astronomia; la porzione 5b ospiterà gli uffici direzionali e dei magazzini, mentre nella parte 5c verrà allestito il Children's Museum Padova dedicato ai più piccoli.

L'edificio 6, che ha posizione centrale nel complesso ed è quello con maggiori modifiche recenti rispetto al fabbricato originale, sarà dedicato in parte ai locali tecnologici degli edifici 3 (Cattedrale), 6 e 7, e per la porzione centrale avrà la destinazione di sala espositiva. Il fabbricato 7 conterrà, tra piano terra e piano primo, uffici e Sala Convegni/Spazio teatro mentre tutto l'edificio 8 sarà utilizzato per esposizione permanente di computer storici.

Il fabbricato 9 ospiterà il Serra Garden e degli spazi laboratorio; il 10 verrà adibito a Bar/Caffetteria e Fablab, mentre l'edificio 11 avrà al suo interno sale laboratorio ed Accademy.

Il tutto sarà, come detto, all'interno di uno spazio verde con parco didattico, percorsi e installazioni temporanee dedicati alla scienza.

I criteri e gli obiettivi della progettazione per la realizzazione del predetto intervento saranno in sintesi i seguenti:

_ Bonifica e pulizia preventiva degli ambiti coperti e scoperti con aggiornamento e completamento della rilevazione planoaltimetrica dei siti, compresa completa analisi botanica con l'aggiornamento delle essenze arboree ed arbustive presenti,nonché loro stato conservativo.

_ Verranno conservati e valorizzati per quanto possibile, in accordo con la competente Soprintendenza, i corpi di fabbrica originari e le loro caratteristiche storico-artistiche, garantendo nuovamente la lettura complessiva nell'ambito monumentale dell'ex Macello e della cinta muraria ancora presente dopo la costruzione della struttura nel 1905. Le tecniche costruttive e i materiali di impianto saranno accuratamente censiti, conservati e riutilizzati. Tutte le opere verranno eseguite secondo i principi del restauro conservativo e saranno eseguite da Ditta specializzata in tale campo.

Saranno in questo senso effettuate specifiche analisi chimico-fisiche dei materiali e idonea campagna di saggi stratigrafici eseguita da Restauratore abilitato.

Il sistema paesaggistico del verde, unito alla riviera del Canale S. Massimo e le mura cinquecentesche, sarà progettato nel dettaglio valorizzando tutte le essenze autoctone ed eliminando la vegetazione con patologie gravi

e/o irreversibili e/o di scarso o nullo valore, secondo quanto verrà riscontrato dalla specifica analisi botanica e in accordo con la competente Soprintendenza.
Per quanto concerne gli spazi esterni si prevede, come detto, la riproposizione dei viali individuati nel vincolo paesaggistico e appartenenti all'impianto originario, soprattutto il più lungo che attraversa completamente l'area da Via Cornaro al Ponte delle Gradelle ma anche quello trasverso a circa metà percorso che va dall'edificio 8 all'edificio 9. Le pavimentazioni utilizzate per le sistemazioni esterne saranno coerenti con l'ambito storico dei primi del '900, mediante l'utilizzo di lastre in pietra naturale simil trachite euganea antiscivolo per gli spazi di plateatico e di accesso agli edifici/attività, nonché l'utilizzo di materiali tipo ghiaino stabilizzato, e comunque di tipo permeabile e drenante, per gli spazi di transito e di relazione.
Ove si prevede l'installazione all'esterno di macchinari impiantistici, come quelli per il trattamento aria, si prevederà idonea mitigazione visiva ed acustica mediante barriere verdi arbustive o fonoassorbenti in materiali naturali, quale il legno, e questi verranno collocati in aree lontane dal passaggio dei visitatori.
_ Il parcheggio interno di servizio previsto, visibile nell'elaborato grafico 27, avrà un numero limitato di posti auto, con accesso promiscuo da Via Cornaro garantito dal Comune di Padova e in comunione con l'ATIP-Iperbarici; l'area di parcamento sarà idoneamente inserita, per sagoma e caratteristiche costruttive, all'interno del sistema vegetale esistente a tutela paesaggistica.

I criteri e gli obiettivi della progettazione per la realizzazione del predetto intervento saranno in sintesi i seguenti:

- Bonifica e pulizia preventiva degli ambiti coperti e scoperti con aggiornamento e completamento della rilevazione plano-altimetrica dei siti, compresa completa analisi botanica con aggiornamento delle essenze arboree ed arbustive presenti, nonché loro stato conservativo.
- Verranno conservati e valorizzati, per quanto possibile, in accordo con la Soprintendenza, i corpi di fabbrica originari e le loro caratteristiche storico-artistiche, garantendone nuovamente la lettura complessiva dell'ambito monumentale dell'ex macello e della cinta muraria ancora presente dopo la costruzione della struttura nel 1905. le tecniche costruttive e i materiali di impianto saranno accuratamente censiti, conservati e riutilizzati. Tutte le opere verranno eseguite secondo i principi del restauro conservativo e saranno eseguiti da Ditte specializzate in tale campo.
  Saranno effettuate specifiche analisi chimico-fisiche dei materiali e idonea campagna di saggi statigrafici eseguita da Restauratore abilitato.
  Il sistema paesaggistico del verde, unito alla riviera del Canale San massimo e le mura cinquecentesche, sarà progettato nel dettaglio valorizzando tutte le essenze autoctone ed eliminando la vegetazione con patologie grave e/o irreversibili e/o di scarso o nullo valore, secondo quanto verrà riscontrato dalla specifica analisi botanica e in accordo con la Soprintendenza.
  Per quanto concerne gli spazi esterni si prevede, come detto, la riproposizione dei viali individuati nel vincolo paesaggistico e appartenenti all'impianto originario, sopratutto il più lungo che attraversa completamente l'area da Via Cornaro al Ponte delle Gradelle ma anche quello traverso a circa metà percorso che va dall'edificio 8 all'edificio 9. Le pavimentazioni utilizzare per le

sistemazioni esterne saranno coerenti con l'ambito storico dei primi del '900, mediante l'utilizzo di lastre in pietra naturale simil trachite euganea antiscivolo per gli spazi e plateatico e di accesso agli edifici/attività, nonché l'utilizzo di materiali tipo ghiaino stabilizzato e comunque di tipo permeabile e drenante , per gli spazi di transito e di relazione.

Ove si prevede l'installazione all'esterno di macchinari impiantistici, come quelli per il trattamento aria, si prevederà idonea mitigazione visiva ed acustica mediante barriere verdi arbustive e fonoassorbenti in materiali naturali, quale il legno, e questi verranno collocati in aree lontane dal passaggio dei visitatori.

- Il Parcheggio interno di servizio previsto,visibile nella planimetria generale, avrà un numero limitato di posti con accesso da Via Cornaro, altri eventuali parcheggi saranno inseriti nel sistema vegetale esistente nel rispetto del vincolo paesaggistico.
- Tutti gli esterni, gli edifici e le previste attività saranno privi di barriere architettoniche ed accessibili a persone con difficoltà motorie secondo quanto previsto dal D.M. 236/89.
- Tutti i percorsi utilizzati dal pubblico saranno accuratamente calibrati e dimensionati affinché vengano sempre garantite le migliori condizioni di sicurezza delle utenze, valutando attentamente i relativi indici di affollamento, le interconnessioni e quanto altro necessario.
- Le aree di parcheggio previste a servizio dei visitatori saranno nelle aree esterne ma limitrofe all'ambito di intervento.

  In particolare si potrà contare sulla disponibilità del grande parcheggio ex Gasometro, in Via Jacopo Corrado, in previsione di realizzazione, dove parcheggeranno i bus delle scuole e dei visitatori dopo aver fatto scendere gli utenti all'ingresso del Ponte delle Gradelle; qui vi potrà essere anche un servizio di bike-sharing, o anche un servizio navetta per i visitatori, cn un percorso verso la pista ciclabile lungo il Piovego, previa costruzione di un sottopasso arginale su Via Ariosto e una passerella ciclo-pedonale su Canale Piovego, verso l'accesso dal Ponte delle Gradelle.

  Inoltre si prevedono circa 150 posti auto convenzionati sempre a disposizione dei visitatori presso il vicnio parcheggio di Via San Massimo, di proprietà privata.

Sistemazioni esterne

L'intervento sulle aree esterne consisterà in :

- ridefinizione dei percorsi interni pedonali e carrabili, il ri-tracciamento del viale centrale interno, da Via Cornaro al Ponte delle Gradelle, dal quale si diramano i percorsi secondari, che distribuiscono ai vari edifici secondo uno schema geometrico di confinamento degli spazi verdi e la viabilità, tipico dei sistemi costruttivi tedeschi (Offenbach 1904)
- intervento sulle alberature secondo il progetto redatto dal Settore Verde
- realizzazione di aree verdi attrezzate per i visitatori a servizio delle future attività.

Il progetto interessa una superficie di circa 6'500 mq (aree a verde + viabilità) e prevede il ripristino delle sistemazioni esterne e i percorsi al fine di valorizzare l'originaria vocazione d'uso, mantenendo le guidovie originarie, particolare attenzione verrà posta perché questo luogo possa raccontare la sua storia.

Interventi previsti:

- pulizia generale dell'area;
- asportazione dei cespugli infestanti, potatura modellante delle alberature ed eventuale abbattimento di quelle malate o pericolose;
- predisposizione di zone attrezzate per relax visitatori/aree gioco;
- demolizione pavimentazioni esterne in cls o asfalto;
- realizzazione dei sottoservizi e nuova linea di raccolta delle acque meteoriche e fognarie;
- realizzazione della rete antincendio e relativo spazio per l'alloggiamento del serbatoio di accumulo interrato;
- perimetrazione delle aree a verde mediante l'installazione di cordoli a raso;
- ridefinizione delle pendenze delle superfici a verde per il corretto scolo delle acque superficiali;
- restauro delle originarie guidovie per il trasporto delle carni, all'interno del complesso produttivo;
- realizzazione nuova pavimentazione dei percorsi con impiego di materiale poco impattante e permeabile;
- realizzazione illuminazione esterna;
- installazione di targhe con la denominazione originaria di ogni fabbricato.

Edificio n° 01-02

Ex pesa, uffici e abitazione del direttore, abitazione del custode e guardie daziarie – controllo accessi, servizi di caffetteria/ristorazione e sale polifunzionali



Cenni storici

L'edificio, in realtà due edifici collegati da un porticato con sopra una terrazza con balaustra, sorge su Via Cornaro e rappresenta, sia all'origine che ora, la porta principale di accesso all'area.

Un tempo qui si teneva la prima visita e la pesatura degli animali; a destra del porticato erano ubicati gli uffici e l'abitazione del direttore, a sinistra l'abitazione del custode e i locali per le guardie daziarie.

Destinazione d'uso attuale

L'edificio è stato di recente sgomberato, fino a Gennaio 2020 era occupato da associazioni facenti capo alla CLAC (Comunità delle Libere Attività Culturali), e dal Gruppo Astrofili di Padova. Alcuni locali erano utilizzati come depositi di materiale.

Destinazione di progetto

Nella nuova configurazione di progetto l'edificio continuerà a rivestire il ruolo di porta di ingresso all'area sia da un punto di vista formale/architettonico, che pratico (controllo degli accessi).

A piano terra dell'edificio 01a, quello più a nord, è prevista la localizzazione di una biglietteria/controllo accessi e alcuni locali accessori funzionali alla gestione dell'intera area. Da questo edificio, a monte della cancellata di accesso all'area, sarà possibile accedere a spazi polifunzionali (sale a disposizione per meeting, attività formative) che occupano il piano primo inclusa la grande terrazza, nel corpo 01b si propone una destinazione d'uso ricettiva a servizio dell'area interna ed esterna.

Tali spazi saranno accessibili sia dal fronte strada (fruibili anche con il parco chiuso), sia dall'interno della struttura, in modo da garantire la massima fruibilità dei locali per un'attività in grado di funzionare con e per il parco, ma dotato anche di una sua autonomia in modo da renderlo appetibile per l'installazione dei servizi a cui è destinato.

Tipologia costruttiva

L'edificio, realizzato su due livelli presenta una struttura portante perimetrale realizzata in muratura a due teste con all'esterno un basamento bugnato che ne accentua la solennità, cornici marcapiano e fin estre riquadrate con schermi oscuranti con gelosie.

Il fronte principale prevede un portico di accesso all'area con cancellata in ferro, caratterizzato da pilastri quadrati, sormontato da una terrazza con balaustra in graniglia.

I solai sono in legno, come la struttura di copertura oltre a tavellonato e manto in coppi.

L'edificio 01b di maggior dimensione, è coronato da una piccola cupola, dove è installato il cannocchiale del Gruppo Astrofili di Padova.

Stato di conservazione

L'edificio esternamente si presenta in buone condizioni mentre gli interni evidenziano un degrado maggiore dato che da molti anni non sono stati eseguiti interventi manutentivi e adeguamento, con finiture deteriorate, impianti insufficienti e non a norma, serramenti interni da sostituire, da .

Tipologia di intervento

Si prevede il rifacimento integrale della copertura (ad esclusione dell'orditura principale che verrà consolidata e ripristinata puntualmente) con coibentazione, un'analisi e verifica strutturale di solai e murature portanti ed eventuale consolidamento.

Sarà necessario apportare alcune modifiche distributive per consentire l'inserimento di una nuova scala e ascensore, per garantire la massima accessibilità alle attività polifunzionali poste al livello superiore.

Per la riqualificazione energetica dell'edificio si prevede di intervenire dall'interno con l'installazione di una controparete perimetrale che possa ospitare anche le reti distributive degli impianti.

E’ previsto il rifacimento del pacchetto del solaio controterra con posa di magrone armato, impermeabilizzazione, isolamento termico incomprimibile, massetto alleggerito per impianti e massetto per posa pavimenti (gres al piano terra - legno al piano primo).

Dettaglio Interventi

a) Interventi strutturali

- Consolidamento delle capriate
- Nuovo cordolo di gronda con fasce di tessuto in fibra
- Verifica statica delle fondazioni e solai ed eventuale consolidamento
- Verifica ed eventuale rinforzo connessioni setti murari portanti con strutture perimetrali
- Verifica ed eventuale rinforzo in corrispondenza dei nuovi fori porta sulle murature portanti
- Rinforzo delle travi del portico al Piano Terra
- Rinfozo delle scale esistenti
- Realizzazione di una nuova scala interna e ascensore

b) Interventi sulla copertura

- Rimozione del manto di copertura in coppi, tavelloni e orditura secondaria
- Interventi puntuali di consolidamento sulla struttura principale
- Nuova struttura secondaria (morali)
- Nuovi tavelloni, isolamento termico, impermeabilizzazione, nuovo manto di copertura in coppi
- Nuove grondaie e pluviali in rame
- Rifacimento impermeabilizzazione e pavimentazione delle terrazze
- Messa a norma/revisione/rifacimento dei parapetti delle terrazze

c) Interventi sulle facciate

- Ripassatura intonaci esterni, demolizione porzioni di intonaco ammalorato e decoeso e successive riprese di intonaco in accompagnamento a quello esistente
- Pulitura e protezione idrorepellente dei davanzali
- Restauro delle inferriate e della cancellata di ingresso
- Realizzazione di tre rampe di accesso per disabili

d) Interventi sui serramenti

- Revisione dei serramenti esterni
- Sostituzione serramenti interni

e) Interventi sul distributivo

- Realizzazione di un nuovo vano scale di collegamento interno negli spazi adibiti ad attività di caffetteria/ristorazione
- Nuovo ascensore di collegamento interno negli spazi adibiti ad attività polifunzionali
- Modifiche distributive con demolizione di alcune partizioni interne e realizzazioni nuove pareti concentrate prevalentemente nella zona spogliatoi/depositi dell’attività di caffetteria/ristorazione

f) Finiture

- Rappezzature intonaci a parete e a soffitto (piano terra e piano primo)
- Contropareti perimetrali interne per coibentazione termica e passaggio degli impianti
- Controsoffitti REI di protezione dei solai lignei ed eventuale passaggio di impianti
- Rifacimento pacchetto solaio controterra e nuovo pavimento in gres/legno;
- Dipinture

g) Impianto elettrico/di illuminazione/dati

- Impianto elettrico/dati con distribuzione a pavimento e prese poste perimetralmente su controparete a piano terra

- Impianto elettrico/dati con distribuzione a soffitto e prese poste perimetralmente su controparete interna al piano primo
- Impianto di illuminazione

h) Impianto idrosanitario

- Produzione di acqua calda sanitaria in pompa di calore

i) Impianto di climatizzazione estiva e invernale

- Impianto di climatizzazione con motocondensanti in posizione remota (edificio 6) e fan coil interni
- Scaldasalviette elettrici all'interno dei servizi igienici

j) Impianto antincendio

- L'edificio sarà dotato di idranti alimentati dal gruppo di pressurizzazione antincendio centralizzato collocato in prossimità del fabbricato 6. L'impianto antincendio coprirà l'intera area, rete composta da serbatoio di accumulo interrato, e gruppo di pressurizzazione fuori terra.

Edificio n° 03

Macello Bovini denominato Cattedrale



Cenni storici

L’edificio Macello Bovini denonimato “cattedrale”, per la sua forma a tre “navate scandite da eleganti pilastrini in cemento e ghisa, rappresenta l’edificio più importante del complesso, sia come funzione che dimensione un esempio di archeologia industriale del primo novecento.

L'attività di macellazione, proseguì fino al 1975, quando venne trasferita nel nuovo impianto di Corso Australia.

All’interno dell’edificio, nelle varie celle definite dai pilastri in cemento e ghisa, si teneva la macellazione dei bovini e la prima lavorazione degli animali abbattuti, grazie a un sistema di "paranchi differenziali, successivamente venivano trasportati, per mezzo di rotaie, fino al frigo o altre destinazioni esterne all’edificio.

Sul pavimento si vedono ancora gli anelli ai quali veniva legato l’animale per una zampa in attesa dell’abbattimento.

Destinazione d’uso attuale

L'edificio è stato ristrutturato e dal 1984 è in gestione al Settore Cultura del Comune di Padova che lo utilizza come sala mostre nella stagione estiva dato che l'immobile non è dotato di impianto di riscaldamento

Destinazione di progetto

Nella nuova configurazione di progetto l'edificio manterrà la destinazione spazio espositivo che verrà ampliata con la realizzazione di due soppalchi sulle campate laterali.

L'edificio è illuminato da finestroni con serramenti in metallo e da un lucernario che corre per tutta la lunghezza della copertura a doppia falda.

Il fronte principale vede la parte centrale più alta raccordata a quelle laterali mediante un timpano sulla facciata principale, domina una testa di bovino.

Stato di conservazione

L'edificio nelle sue strutture si presenta in buone condizioni, l'intervento di restauro del 1984, ha messo in sicurezza la statica dell'edificio, rispettando totalmente la struttura originaria e distinguendo i materiali di ferro originari, con una tinta nero fumo, da sovrastrutture applicate negli anni sessanta, di colore grigio più chiaro. Si distinguono così, molto bene, tutta la struttura metallica dell'edificio (colonne e capriate), le monorotaie aeree che permettevano di spostare l'animale all'interno delle celle, i verricelli di sollevamento, i ganci ecc.

La copertura è stata rifatta nel 2016 includendo un pacchetto di coibentazione termica.

Attualmente l'edificio non ha impianti di riscaldamento/raffrescamento

Tipologia di intervento

Si prevede un adeguamento impiantistico dell'edificio (riscaldamento/raffrescamento/servizi igienici), all'efficientamento energetico si provvederà con la posa di una controparete interna che possa anche ospitare le reti distributive degli impianti.

Verranno realizzazione due soppalchi sulle campate laterali da destinare a spazi espositivi, sfruttando maggiormente la volumetria dell'edificio, lasciando la possibilità di vedere le strutture dell'edificio. Ciascuno dei due nuovi soppalchi sarà servito da una scala, un ascensore e servizi igienici

Dettaglio Interventi

Interventi strutturali

- Realizzazione struttura portante dei nuovi soppalchi, scale e ascensori

Interventi di riqualificazione energetica

- Coibentazioni delle pareti dall'interno e sui serramenti

Interventi sulle facciate

- Ripassatura intonaci esterni, demolizione porzioni di intonaco ammalorato e decoeso e successive riprese di intonaco in accompagnamento a quello esistente
- Pulitura e protezione idrorepellente dei davanzali

Interventi sui serramenti

- Revisione/sostituzione serramenti per limitare le dispersioni termiche

Interventi sul distributivo
- Realizzazione di due nuovi soppalchi sulle campate laterali con relativa scala di accesso e impianto ascensore

Finiture
- Contropareti perimetrali interne per coibentazione termica e passaggio degli impianti
- Dipinture

Impianto elettrico/di illuminazione/dati
- Impianto elettrico/dati con distribuzione a pavimento e prese poste perimetralmente su controparete a piano terra e primo
- Impianto di illuminazione

Impianto idrosanitario
- Produzione di acqua calda sanitaria in pompa di calore

Impianto di climatizzazione estiva e invernale
- Impianto di climatizzazione con motocondensanti in posizione remota (edificio 6) e fan coil interni
- Scaldasalviette elettrici all'interno dei servizi igienici

Impianto antincendio
- L'edificio sarà dotato di idranti alimentati dal gruppo di pressurizzazione antincendio centralizzato collocato in prossimità del fabbricato 6. L'impianto antincendio coprirà l'intera area, rete composta da serbatoio di accumulo interrato, e gruppo di pressurizzazione fuori terra.

Edificio n° 4

Blocco servizi



Un piccolo edificio isolato posto vicino alla parte finale dell'edificio a T, destinato originariamente a pesa e attualmente a Servizi igienici funzionante é previsto un adeguamento impiantistico.

Edificio n° 5

Edificio a T : Planetario (5 a) Torre Maiali (5b) Ex tripperia (5 c) spazi espositivi, uffici



Cenni storici

L'edificio (a forma di T) si compone di tre corpi di fabbrica uniti al centro da una torretta di collegamento che costituisce l'elemento di cerniera tra le tre ali.

Nell'edificio in oggetto erano collocate le funzioni che necessitavano di acqua calda come la lavorazione delle carni panicate, le docce, lo spogliatoio e il refettorio per il personale dell'ala ovest, le tettoie con gli stalli di sosta per i suini e i relativi locali di macellazione nell'ala nord, la tripperia, con le vasche e i banchi di lavorazione, nell'ala est.

Destinazione d'uso attuale

L'Edificio è stato in parte restaurato ed è utilizzato come segue:

- ala Nord : sede dell'ATIP;
- ala Ovest Planetario.

L'ala est (tripperia) risulta adibita a deposito di materiale informatico, mentre la torretta centrale di connessione tra i tre corpi di fabbrica è priva di utilizzo considerate le precarie condizioni in cui versa.

Destinazione di progetto

Il progetto prevede che il Planetario si estenda alla porzione est del fabbricato ampliando le sue attività, con nuovi spazi adibiti ad uso espositivo e didattico, in continuità con i locali attualmente a sua disposizione.

Il corpo centrale (piani primo e secondo) verrà destinato a uffici a servizio delle attività del complesso. Le funzioni attualmente presenti nell'ala nord verranno mantenute.

Tipologia costruttiva

L'intervento si limita alla parte centrale e ala est (ex Tripperia), caratterizzata da un grande volume a doppia altezza realizzato in muratura portante a due teste con lesene di irrigidimento che costituiscono la partizione architettonica delle facciate.

I prospetti esterni sono caratterizzati, da lesene (trattate a bugnato con intonaco) e grandi finestroni ad arco chiusi da serramenti metallici.

La copertura a due falde è stata rifatta, mantenendo la geometria della struttura originaria, composta da:

- cinque capriate in legno realizzate con un monaco
- orditura principale con due saettoni costituiscono
- orditura secondarie con quattro travi per falda parallele alle facciate principali
- tavolato, impermeabilizzazione, isolamento e manto in coppi.

In occasione del restauro della copertura è stato realizzato un cordolo perimetrale in calcestruzzo con lo scopo di irrigidire la struttura.

La pavimentazione di tutto il corpo di fabbrica è rifinita con piccole tessere in klincker, la pareti recano parziali tracce di intonaco, una serie di fotografie d'epoca indicano chiaramente che, il locale originariamente non era intonacato.

Il corpo centrale di connessione tra le tre ali si presenta come una massiccia torretta in muratura (a 4 teste) che presenta all'esterno un basamento di grande altezza, intonacata a bugnato, mentre la parte superiore è intonacata come le facciate dei corpi laterali e riporta un disegno a bugnato anche se più elegante e leggero. La costruzione è completata da un tetto a 4 falde in buone condizioni.

Stato di conservazione

L'edificio si presenta in ottime condizioni per quanto riguarda la parte esterna (facciate e coperture) ad esclusione dei serramenti che nel caso dei piani superiori della torretta centrale sono assenti, gli interni versano in condizioni molto compromesse, nella torretta i solai risultano a rischio crollo con alcune parti già crollate.

Tipologia di intervento

L'intervento previsto riguarda gli interni delle porzioni citate e i serramenti.

All’interno del grande volume della tripperia (Ed. 5c) si prevede di sfruttare la doppia altezza realizzando un soppalco con relativa scala e ascensore.
Per migliorare l’efficienza energetica dell’edificio e nascondere il passaggio degli impianti, si prevede la realizzazione di una controparete interna perimetrale.
E’ previsto il rifacimento del pacchetto del solaio controterra, con una stratigrafia che prevede la posa di magrone armato, impermeabilizzazione, massetto per il passaggio degli impianti, isolamento termico incomprimibile e soprastante pavimento il cls industriale finito al quarzo.

Nella Torre Maiali, corpo centrale, è necessario restaurare/rifare i solai interpiano, eventuale rimozione delle partizioni verticali e sostituite con pareti leggere (cartongesso).

a) Interventi strutturali
- Nuova struttura per realizzazione del soppalco
- Nuova struttura metallica per il vano corsa dell’ascensore e scala
- Nuovi solai lignei al piano primo e secondo della torretta (Edificio 5b) con tavolato collaborante e collegamenti alle murature perimetrali
- Nuova platea connessa alle fondazioni esistenti della torretta

b) Interventi sulla copertura
- Trattamento della struttura lignea con vernice ignifuga.

c) Interventi sulle facciate
- Rappezzature intonaci e dipintura per omogenizzare i fronti

d) Interventi sui serramenti
- Restauro/retrofit dei serramenti metallici esistenti per limitare la dispersione termica,
- Nuovi serramenti in alluminio a taglio termico dove mancanti

e) Interventi sul distributivo
- Realizzazione di un soppalco nel volume dell’ex tripperia, scala e ascensore di accesso
- Realizzazione di due locali tecnici posti nei pressi dell’ascensore
- Nuove partizioni interne ai due livelli superiori della torretta dopo la riqualificazione dei solai e delle partizioni attualmente presenti

f) Impianto elettrico/di illuminazione/dati
Impianto elettrico/dati con distribuzione a pavimento e prese poste perimetralmente su controparete o in posizioni determinate a pavimento tramite torrette a piano terra (ex tripperia PT) o all’interno del parapetto tecnico (ex tripperia P1) o a vista (P2 torretta uffici)
Impianto di illuminazione a controsoffitto (ex tripperia PT e ultimo piano torretta) o mediante blindosbarre posate a soffitto (ex tripperia P1) o a vista (P1 torretta uffici)

g) Impianto di climatizzazione estiva e invernale
Impianto di climatizzazione con motocondensanti in posizione remota (edificio 6) e distribuzione interna con canali d’aria
Recuperatori di calore per il ricambio d’aria limitatamente alla ex tripperia

h) Impianto antincendio

L’edificio sarà dotato di idranti alimentati dal gruppo di pressurizzazione antincendio centralizzato collocato in prossimità del fabbricato 6. L’impianto antincendio coprirà l’intera area, la rete sarà composta da serbatoio di accumulo interrato e gruppo di pressurizzazione fuori terra

i) Finiture

Ex Tripperia

- Rimozione intonaci
- Contropareti perimetrali interne per coibentazione invernale - estiva
- Nuovo pavimento industriale in cls elicotterato con finitura protettiva al quarzo previa eliminazione di quello esistente,e realizzazione nuovo pacchetto controterra con isolamento e massetto per passaggio impianti.
- Dipinture

Torre Maiali

- Rimozione intonaci
- Contropareti perimetrali interne per coibentazione invernale - estiva
- Nuovi pavimenti su nuove strutture orizzontali
- Dipinture

Edificio n° 6

Ex macello lanuti poi cella frigo – spazi espositivi



Cenni storici

L'edifico originariamente era adibitivo a macello lanuti, successivamente fu trasformato in cella frigo e per questo è stata realizzata una fila di pilasti posti longitudinalmente nel vano principale, al fine si sostenere un solaio intermedio, sono state poi coibentate le pareti e installate le guidovie per la movimentazione delle carni.

Destinazione d'uso attuale

L'edificio è attualmente deposito di materiale informatico.

Destinazione di progetto

Si prevede un uso espositivo degli spazi fatta eccezione del corpo di fabbrica posto sul lato est dove verranno allocati gli impianti a servizio dell'intero parco.

Tipologia costruttiva

L'edificio è composto da tre corpi di fabbrica.

Quello centrale di maggiori dimensioni, sia per superficie che altezza, è realizzato con una struttura portante perimetrale in muratura a due teste con lesene di irrigidimento all'esterno che ne articolano la facciata. La copertura ha struttura lignea.

I due lati corti di questo volume sono coronati dalla tipica lavorazione con scandole di legno che ritroviamo anche in altri edifici (stalla bovini e stalla suini-lauti).

In occasione della trasformazione dell'edificio in cella frigo è stata realizzata una fila di pilastri, di altezza inferiore a quella originaria per ricavare un volume ridotto rispetto alla grande altezza dell'edificio, che è stato isolato con un consistente strato di lana di roccia e controparete per realizzare la cella frigo. La movimentazione delle carni all'interno della cella era resa possibile grazie a una guidovia appoggiata sui pilastri come supporto intermedio.

A ovest trova posto un secondo corpo di fabbrica, con tipologia costruttiva analoga al primo, senza gli irrigidimenti delle lesene sui fronti che fungeva da filtro per l'accesso alla cella frigo vera e propria.

La guidovia metteva in comunicazione la grande sala del Macello Bovini (Cattedrale edificio n. 3) con la cella frigo all'esterno, una tettoia, ancora visibile, proteggeva il collegamento.

A est un terzo volume basso, aggiunto in epoca successiva, destinato ad ospitare funzioni accessorie completa l'edificio in oggetto.

Stato di conservazione

L'edificio si presenta in uno stato di sostanziale abbandono, il solaio intermedio del corpo principale risulta parzialmente crollato.

Gli interni evidenziano diffusi stati di degrado accentuati dall'incontrollato deposito di materiali vari.

Tipologia di intervento

Il corpo di fabbrica principale che verrà mantenuto si prevede innanzitutto il ripristino della volumetria originaria mediante la demolizione del solaio parzialmente crollato.

Gli interventi sulla distribuzione planimetrica si limiteranno esclusivamente alla creazione di alcuni locali tecnici funzionali alla parte impiantistica.

E' previsto il rifacimento del pacchetto del solaio controterra (anche finalizzato al passaggio degli impianti) con magrone, guaina, isolamento termico, massetto alleggerito per impianti, massetto per posa pavimenti e un nuovo pavimento in gres.

Si prevede il restauro delle guidovie.

a) **Interventi strutturali**

- Rimozione del solaio parzialmente crollato
- Cordoli perimetrali esterni con fasce di tessuto in fibra strutturale a livello di copertura, timpani ed ex solaio
- Nuova platea connessa alle fondazioni esistenti

b) Interventi sulla copertura

- Revisione/rifacimento della copertura
- Interventi puntuali sulla struttura principale
- Nuovo isolamento termico e impermeabilizzazione
- Nuovo manto di copertura in coppi
- Nuove grondaie e pluviali in rame e frontali in scasndole di legno

c) Interventi sulle facciate esterne

- Demolizione delle porzioni di intonaco cementizio ammalorato e decoeso
- Rappezzature di intonaco in corrispondenza delle parti rimosse
- Intonachino di finitura previa posa di idonea rete

d) Interventi sui serramenti

e) Restauro/sostituzione serramenti metallici esistenti

f) Interventi distributivi

- Nuovi vani a piano terra per alloggiamento impianti comprensivi di pareti in laterizio, soffitto e porte metalliche con prestazioni REI 120

g) Impianto elettrico/di illuminazione/dati

- Impianto elettrico/dati con distribuzione a pavimento e prese poste perimetralmente su controparete o in posizioni determinate a pavimento tramite torrette
- Distribuzione dell'impianto di illuminazione a pavimento e a controparete con punti luce a controparete (sia al di sopra che al di sotto delle guidovie) e a vista lungo i pilastri interni.

h) Impianto di climatizzazione estiva e invernale

- Impianto di climatizzazione con motocondensanti in posizione remota posizionata nel corpo a est, distribuzione interna con canali d'aria. Recuperatori di calore per il ricambio d'aria.

i) Impianto antincendio

- L'edificio sarà dotato di idranti alimentati dal gruppo di pressurizzazione antincendio centralizzato collocato nel corpo a est. L'impianto antincendio coprirà l'intera area, la rete sarà composta da serbatoio di accumulo interrato e gruppo di pressurizzazione fuori terra

j) Finiture

- Rappezzature intonaci a parete
- Nuovo pavimento industriale in cls elicotterato con finitura protettiva al quarzo previa eliminazione di quello esistente, anche per consentire il passaggio al di sotto dello stesso delle dorsali impiantistiche
- Dipinture

Edificio n° 07

Ex stalla bovini – spazi espositivi



Cenni storici

L'edificio originariamente era destinato a stalla di sosta dei bovini, in attesa della macellazione, al suo interno ci sono ancora parte delle mangiatoie e le canaline di raccolta liquami che testimoniano l'originaria destinazione.

L'edificio è caratterizzato da numerosi di pilastri che reggono il solaio intermedio, al piano terra stalla al piano primo fienile, non ci sono scale ma due botole, cui si accedeva per mezzo di gradini realizzati con ferri piegati incastrati nella parete.

Destinazione d'uso attuale

L'immobile, parzialmente restaurato, è attualmente vuoto.

Destinazione di progetto

Si prevede l'uso espositivo sia al Piano Terra che al Piano Primo previa realizzazione di collegamento tra i due piani.

Tipologia costruttiva

L'edificio ha una pianta rettangolare, struttura in muratura di mattoni pieni, con lesene in corrispondenza degli appoggi della struttura lignea della copertura, le lesene sono all'esterno al piano terra e all'interno al piano primo.

La muratura è a due teste e in corrispondenza delle lesene a 3 teste.

All'interno dell'edificio c'è una fitta rete di pilastri in cls che sostengono il solaio del piano primo, che ripropongono il sistema di calcestruzzo armato "Hennebique", che ebbe una notevole diffusione e successo anche in Italia a partire dalla fine del 1800 (esempi in Italia sono i Silos granari del Porto di Genova , il Lingotto di Torino), i pilastri hanno una sezione 25x25 cm e angoli smussati fatta eccezione per la parte bassa e alta.

Il pavimento è in calcestruzzo lisciato

Stato di conservazione

L'edificio è stato oggetto nel 2020 di un intervento di restauro parziale, che ha liberato, ripulito e sgombrato l'edificio dal peso del tetto, in parte crollato e ha consolidato le strutture principali.

E' stato rifatto il tetto riproponendo la particolare struttura lignea originaria, coibentandolo e consolidando le file di pilastri al Piano Terra, su cui i poggia la struttura del tetto.

Restano da consolidare i restanti pilastri al Piano Terra che a seguito della destinazione d'uso originaria (stalla) quindi elevata presenza di nitrati, sono corrosi.

I serramenti sono completamente da rifare, manca qualsiasi tipo di impianto.

Tipologia di intervento

E' previsto il completamento dell'intervento di restauro che prevede il consolidamento dei rimanenti pilastri, la realizzazione di una scala e impianto di ascensore, la riqualificazione energetica e impiantistica, nuovi serramenti e pavimentazioni, rifacimento intonaci interni su entrambi i piani e intonaci esterni al piano terra.

i) Interventi strutturali

- Consolidamento pilastri e plinti del Piano Terra
- Realizzazione scala e installazione impianto ascensore
- Rifacimento pacchetto controterra

j) Interventi interni

- Nuovi serramenti
- Riqualificazione energetica con coibentazione interna e passaggio impianti

k) Interventi distributivi

- Definizione di percorsi orizzontali e verticali a partire dagli accessi esistenti e futuri in funzione della futura destinazione d'uso.

l) Impianto elettrico/di illuminazione/dati

- Impianto elettrico/dati con distribuzione a pavimento e prese poste perimetralmente su controparete o in posizioni determinate a pavimento tramite torrette
- Distribuzione dell'impianto di illuminazione a pavimento e a controparete con punti luce a controparete (sia al di sopra che al di sotto delle guidovie) e a vista lungo i pilastri interni.

f) Impianto di climatizzazione estiva e invernale

- Impianto di climatizzazione con motocondensanti in posizione remota (edificio 6) e distribuzione interna con canali d'aria
- Recuperatori di calore per il ricambio d'aria
-

g) Impianto antincendio

- L'edificio sarà dotato di idranti alimentati dal gruppo di pressurizzazione antincendio centralizzato collocato in prossimità del fabbricato 6. L'impianto antincendio coprirà l'intera area, rete composta da serbatoio di accumulo interrato, e gruppo di pressurizzazione fuori terra

h) Finiture

- Rifacimento intonaci a parete
- Nuovo pavimento piano terra
- Dipinture

Edificio n° 08

Ex concimaia (svuotamento ventricoli) – nuova serra

Cenni storici

L'edificio in oggetto era destinato a concimaia, nello specifico al trattamento dei ventricoli.

Destinazione d'uso attuale

L'edificio risulta parzialmente crollato e totalmente inagibile; al suo interno risultano accatastati materiali vari in pessime condizioni di conservazione.

Destinazione di progetto

Il progetto prevede che la parte frontale dell'edificio venga destinata a serra, mentre il retro possa ospitare un laboratorio di botanica con piccolo spogliatoio e servizio igienico finalizzato alla gestione delle attività della serra e del parco nel suo complesso.

Gli spazi interrati, verranno semplicemente restaurati a memoria delle antiche funzioni ospitate e per ospitare un piccolo locale tecnico funzionale alle attività del livello superiore.

Tipologia costruttiva

L'edificio presenta, o sarebbe meglio dire presentava, setti murari perimetrali e un setto divisorio longitudinale portanti in muratura a due teste e copertura lignea con manto in coppi. Il fronte principale si presentava aperto da 5 grandi arcate.

Stato di conservazione

Si tratta dell'edificio che versa in peggiori condizioni di tutto il complesso, il tetto risulta in buona parte crollato,

le murature sbrecciate e fortemente decoese (soprattutto nelle parti superiori in quanto coinvolte dal crollo della copertura), i serramenti assenti o sostituiti da semplici pannellature.
La vegetazione invade parzialmente il manufatto accrescendone la sensazione di degrado.

Tipologia di intervento
L'intervento ovviamente prevede la ricostruzione dell'edificio attraverso una ricostruzione dei setti murari, l'eliminazione delle superfetazioni, la ricostruzione della copertura, la posa di nuovi serramenti, anche nei grandi archi per la creazione della serra e una nuova pavimentazione.
Per gli interventi strutturali vedasi relazione specialistica.

Da un punto di vista del distributivo verranno mantenuti gli spazi originali, conservando anche le vasche di raccolta dei ventricoli, aggiungendo solo piccole partizioni sul retro per la realizzazione di uno spogliatoio e di un servizio igienico per il personale.

a) Interventi strutturali

- Nuova struttura di copertura con travi travetti secondari in legno
- Ancoraggio della struttura della copertura alle murature perimetrali con nuovo cordolo continuo
- Nuova platea e rinforzo delle fondazioni esistenti tramite ringrosso fondazionale e by pass sotto muratura con tasche di calcestruzzo armato gettato in opera

b) Interventi sulla copertura

- Rifacimento integrale della copertura a 4 falde mediante nuova struttura principale e secondaria in legno, tavelloni, impermeabilizzazione e mando di copertura in coppi
- Nuove grondaie, pluviali e scossaline perimetrali in rame

c) Interventi sulle facciate

- Demolizione completa dell'intonaco ammalorato e decoeso
- Cuci scuci delle murature e rimozione strutture ed elementi incongrui con apertura degli arconi
- Ricostruzione delle parti di muratura mancante
- Nuovo intonaco con intonachino di finitura
- Pulitura e protettivo idrorepellente sui davanzali in cemento

d) Interventi sui serramenti

- Nuovi serramenti interni ed esterni

e) Interventi sul distributivo

- Eliminazione di tutte le superfetazioni interne ed esterne (tamponature)
- Mantenimento sostanziale vani attualmente presenti e creazione di nuovi setti per la realizzazione del servizio igienico e dello spogliatoio

f) Finiture

- Nuovo pavimento in cls elicotterato con finitura protettiva al quarzo previa eliminazione di quello esistente
- Pavimentazioni e rivestimenti in gres nella zona dei servizi igienici e dello spogliatoio
- Dipinture

g) Impianto elettrico/di illuminazione/dati

- Impianto elettrico/dati a vista
- Impianto di illuminazione a controsoffitto

h) Impianto idrosanitario

- Produzione di acqua calda sanitaria in pompa di calore

i) Impianto di climatizzazione estiva e invernale

- Impianto di climatizzazione con motocondensanti in posizione remota (edificio 18) e fan coil interni
- Scaldasalviette elettrici all'interno dei servizi igienici

a) Impianto antincendio

- L'edificio sarà dotato di idranti alimentati dal gruppo di pressurizzazione antincendio centralizzato collocato in prossimità del fabbricato 10 (area 18) l'impianto antincendio coprirà l'intera area, rete composta da serbatoio di accumulo interrato, e gruppo di pressurizzazione fuori terra

Edificio n° 10

Ex stalla lanuti-suini – nuovo spazio espositivo

Cenni storici

L'edificio in oggetto era funzionalmente diviso in due parti di uguali dimensioni, quella orientata a est destinata a stalla lanuti, quella ad ovest a stalla suini, con uno spazio di deposito che si trovava al piano superiore accessibile da una scala metallica esterna realizzata a ridosso della facciata est dell'edificio.

Destinazione d'uso attuale

Attualmente l'edificio è adibito a sede e deposito dei locali boy scout

Destinazione di progetto

Il progetto prevede una destinazione espositiva dei locali al livello inferiore grazie agli spazi ampi, dotati di illuminazione naturale e di una discreta altezza. Per quanto riguarda il livello superiore potrà essere destinato a deposito "leggero". Si è ritenuto di non convertire a spazio fruibile al pubblico tale superficie per i costi che questa operazione avrebbe comportato (forte revisione strutturale, accessibilità ai disabili degli spazi …) a fronte di uno spazio non particolarmente interessante.

Tipologia costruttiva

L'edificio, realizzato su due livelli, presenta una struttura portante perimetrale realizzata in muratura a due teste con lesene di irrigidimento che ne caratterizzano la partizione architettonica delle facciate (rivestite da un intonaco cementizio) con cornici marcapiano e davanzali delle finestre in cemento. Ogni campitura è caratterizzata da una finestra metallica di grandi dimensioni con la caratteristica ripartizione in quadrati (a livello inferiore) e da una coppia di finestrelle al livello superiore che un tempo erano chiuse da gelosie in legno.
La copertura a due falde è stata realizzata come tutte le coperture degli edifici del complesso con una struttura lignea, tavelloni in laterizio e manto in coppi.
La geometra a due falde configura i due lati corti dell'edificio con una forma a timpano, caratterizzata da un decoro realizzato con scandole in legno che ritroviamo anche nell'ex stalla bovini e nel macello lanuti.
La pavimentazione interna risulta in cls, sicuramente manomessa, visto che si presenta relativamente recente anche se conserva ancora la geometria originale con un ribassamento nella zona centrale.

Stato di conservazione

L'edificio evidenzia lo stato di parziale abbandono, con diffuse infiltrazioni a livello della copertura che ne hanno accelerato il degrado. Numerosi serramenti, che assieme alla partitura architettonica delle facciate costituiscono gli elementi caratteristici dell'edificio, risultano pesantemente danneggiati.
Il paramento murario risulta deteriorato soprattutto a livello dell'intonaco prevalentemente nella parte inferiore.

Tipologia di intervento

La tipologia di intervento mira al recupero dell'involucro dell'edificio preservandone le caratteristiche architettoniche esterne, mantenendone le peculiarità spaziali interne e aumentandone le prestazioni energetiche anche alla luce della sostenibilità del suo utilizzo.
Per gli interventi strutturali vedasi relazione specialistica.
Si prevede il rifacimento integrale della copertura (ad esclusione dell'orditura principale che verrà consolidata e ripristinata puntualmente) provvedendo anche alla sua coibentazione, al rifacimento parziale degli intonaci (si ritiene controproducente procedere alla totale rimozione dell'intonaco esterno in considerazione della tipologia di prodotto - intonaco cementizio - in quanto si rischierebbe di danneggiare pesantemente il paramento murario) e al

restauro dei serramenti esistenti.
Si prevede il restauro della scala metallica di accesso al pian superiore.
Internamente non sono previste modifiche al distributivo del piano terra, che si compone di due semplici vani, se non la creazione di due bussole di ingresso per limitare le dispersioni termiche.
Si prevede la realizzazione di una controparete perimetrale per migliorare l'efficienza energetica dell'edificio, per consentire il passaggio degli impianti e per posare una finestra interna "prestazionale" lasciando al serramento esterno (restaurato) il solo compito di difesa dall'acqua.
E' previsto il rifacimento del pacchetto del solaio controterra (anche finalizzato al passaggio degli impianti) mediante la composizione di un pacchetto che prevede la realizzazione di un magrone armato, di una impermeabilizzazione, di un massetto per il passaggio degli impianti, di un isolamento termico incomprimibile e di un pavimento il cls industriale finito al quarzo.
Il piano superiore viene lasciato a disposizione per deposito "leggero" intervenendo solo sul perimetro ripristinando le gelosie lignee a suo tempo presenti in corrispondenza delle bucature, ma dotando questa ultime anche di un serramento tradizionale. Al livello superiore sono presenti anche due locali tecnici (REI 120).

a) Interventi strutturali

- Consolidamento delle capriate
- Rinforzo delle travi di solaio e inserimento di cordolo di piano con fasce di tessuto in fibra di acciaio
- Rinforzo della connessione del setto murario interno con le facciate
- Nuova platea e rinforzo delle fondazioni esistenti tramite ringrosso fondazionale e by pass sotto muratura con tasche di calcestruzzo armato gettato in opera

b) Interventi sulla copertura

- Rimozione del manto di copertura in coppi, dei tavelloni e dell'orditura secondaria (morali)
- Interventi puntuali sulla struttura principale
- Nuova struttura secondaria (morali)
- Nuovi tavelloni
- Nuovo isolamento termico
- Nuova impermeabilizzazione
- Nuovo manto di copertura in coppi
- Nuove grondaie e pluviali in rame
- Nuova decorazione con scandole lignee in corrispondenza dei timpani (lati corti)

c) Interventi sulle facciate

- Demolizione delle porzioni di intonaco cementizio ammalorato e decoeso
- Rappezzature di intonaco in corrispondenza delle parti rimosse
- Intonachino di finitura previa posa di idonea rete

- Pulitura e protettivo idrorepellente sui davanzali in cemento
- Restauro della scala metallica di accesso al piano superiore

d) Interventi sui serramenti

- Restauro dei serramenti metallici esistenti a piano terra comprensivo della sostituzione dei vetri
- Rimozione delle pannellature cieche attualmente presenti a piano primo
- Nuovi serramenti in alluminio a taglio termico posati sulla sede dei fori finestra a piano primo e arretrati sul filo della controparete a piano terra
- Nuove gelosie in legno fisse in corrispondenza del piano superiore (a suo tempo presenti nell'edificio storico)
- Nuove bussole di ingresso per un miglior comfort termico degli spazi espositivi
- Nuova porta di accesso al piano superiore

e) Interventi sul distributivo

- Nuovi vani a piano primo per alloggiamento impianti comprensivi di pareti in cartonegesso, soffitto e porte metalliche tutto REI 120

f) Finiture interne

- Rappezzature intonaci a parete e a soffitto sia a piano terra che a piano primo
- Contropareti perimetrali isolate a piano terra per il raggiungimento del necessario isolamento termico, per consentire la posa del nuovo serramento in posizione arretrata rispetto a quello esistente e per consentire il passaggio degli impianti
- Nuovo pavimento industriale in cls elicotterato con finitura protettiva al quarzo previa eliminazione di quello esistente, anche per consentire il passaggio al di sotto dello stesso delle dorsali impiantistiche
- Dipinture

g) Impianto elettrico/di illuminazione/dati

- Impianto elettrico/dati con distribuzione a pavimento e prese poste perimetralmente su controparete o in posizioni determinate a pavimento tramite torrette a piano terra
- Impianto di illuminazione a PT mediante blindosbarre posate a soffitto
- Impianto elettrico e di illuminazione basico realizzato a vista nei locali del piano superiore

h) Impianto di climatizzazione estiva e invernale

- Impianto di climatizzazione con motocondensanti in posizione remota (edificio 18) e distribuzione interna con canali d'aria
- Recuperatori di calore per il ricambio d'aria limitatamente al piano terra

a) Impianto antincendio

- L’edificio sarà dotato di idranti alimentati dal gruppo di pressurizzazione antincendio centralizzato collocato in prossimità del fabbricato 10 (area 18) l’impianto antincendio coprirà l’intera area, rete composta da serbatoio di accumulo interrato, e gruppo di pressurizzazione fuori terra

Coordinamento ed Azioni di Sviluppo del Processo BIM

Indirizzi per la redazione di Linee Guida Proprietarie del Comune di Padova

La gestione dei patrimoni immobiliari e la realizzazione delle nuove opere pubbliche nei prossimi anni troverà un significativo supporto dall'introduzione della modellazione informativa. Da qui l'esigenza di una metodologia di implementazione della modellazione informativa nei processi dell'ente locale. La **redazione delle Linee Guida Proprietarie del Comune di Padova** sull'uso del BIM rappresenta la prima fase di un percorso di sistematizzazione della gestione del patrimonio immobiliare del Comune di Padova attraverso l'uso della modellazione informativa, allineando così l'Amministrazione alle grandi Committenze europee e americane. Lo scopo di una linea guida proprietaria è quello di permettere all'azienda di poter eseguire la progettazione, la costruzione e la gestione dei nuovi interventi e di quelli di ristrutturazione contrattualizzando la modellazione BIM. La metodologia BIM e l'uso di processi collaborativi verranno integrati con le procedure previste nell'organizzazione propria del Comune di Padova e con la normativa cogente in termini di gestione delle commesse, definita per il settore pubblico dal D.Lgs. 50/2016 e dai decreti attuativi. **Per contrattualizzare il processo BIM tra i documenti di gara verranno allegate le Linee Guida Proprietarie ed i Requisiti Informativi della Committenza (CI).**

Il risultato sarà un sistema digitale integrato, strutturato in una **linea guida, declinata in più volumi (nuove costruzioni, interventi su edifici esistenti, gestione delle manutenzioni).** La metodologia, che verrà validata su un insediamento rappresentativo di Padova, sarà la base del planning pluriennale di digitalizzazione del patrimonio del Comune di Padova per la gestione integrata degli immobili e delle infrastrutture presenti nel territorio comunale.

Tra gli obiettivi delle linee guida proprietarie si evidenziano:

- Digitalizzare e ottimizzare i processi di gestione del patrimonio;
- Facilitare un ambiente di progetto collaborativo tra tutti i soggetti interessati al processo a partire dalla fase decisionale fino alla gestione del bene costruito;
- Produrre documenti di progetto e contrattuali coordinati e congruenti tra le discipline di progetto utilizzando la modellazione 3D parametrica, caratteristica della metodologia BIM;
- Utilizzare sistemi e modelli contrattuali tipici dei processi collaborativi per le diverse tipologie di appalto;
- Migliorare il coordinamento e la congruenza delle varie discipline di progetto (architettonico, strutturale, impiantistico, gestionale) in fase di progettazione al fine di ottimizzare i processi di produzione e costruzione con l'obiettivo di ridurre/annullare le necessità di varianti;
- Simulare virtualmente il processo di costruzione per analizzare e gestire le contemporaneità e le eventuali interferenze, anche in relazione alla applicazione della normativa sulla gestione dei cantieri temporanei e mobili (sicurezza, gestione rifiuti, gestione ambientale,..);
- Analizzare e simulare modelli di costo;
- Costituire un "BIM Repository" di modelli as-built BIM implementato dai soggetti della filiera;
- Cogliere l'occasione della redazione della linea guida per rimodulare la formazione interna dei diversi settori che contribuiscono allo sviluppo e alla gestione del patrimonio immobiliare.

Come creare un sistema digitalizzato di gestione delle nuove oo.pp. e delle manutenzioni aggiornato ed efficiente.

USO INNOVATIVO METODOLOGIE BIM

L'implementazione del BIM ha attuato un change management che ottimizza i processi, integrando nuove metodologie e tecnologie. Operativamente è necessario individuare le esigenze del Committente (OIR), tradurle nel Capitolato Informativo (EIR) e definire le modalità di rappresentazione del modello digitale (AIM) unito alla sua componente informativa alfanumerica (CDE).

A partire dalle analisi dei processi aziendali tradizionali e in funzione di input e output desiderati, verranno definiti ruoli e flussi. Tutti i soggetti coinvolti operano secondo precise procedure all'interno di un ambiente di lavoro collaborativo, che unisce informazioni geometriche, prestazionali, di controllo e manutentive, interfacciandosi con modelli BIM con un alto contenuto di informazioni, relazionati a database esterni. Le

connessioni modelli-database, consentono all'utente di gestire attività complesse: la pianificazione e la registrazione delle operazioni di manutenzione, l'archiviazione e l'aggiornamento dei documenti tecnici (certificazioni, schede tecniche, foto, ecc.) e l'impostazione di avvisi automatici per attività di controllo.

USO TECNOLOGIE INNOVATIVE

I modelli BIM, realizzati con programmi parametrici tridimensionali, basati su una progettazione per oggetti e suddivisi per discipline, verranno collegati con i database Access, che garantiscono interoperabilità e integrazione dei dati in tempo reale. Tutti i database verranno collegati a un database master che permette la gestione di operazioni più complesse come le manutenzioni, della documentazione relativa all'insediamento e le relazioni con i database esterni esistenti.

METRICHE QUANTITATIVE PER LA VERIFICA DEI RISULTATI

Risultati misurabili del lavoro sono:

- facilità di archiviazione dei documenti (collocazione precisa del documento nel DB)
- rapidità di recupero delle informazioni dal DB (nei processi tradizionali circa il 12,4% del costo annuo per operazioni di manutenzione è dovuto alla perdita di informazioni)
- analisi statistica e controllo delle operazioni di manutenzione effettuate (impossibile con la compilazione dei form cartacei)
- pianificazione delle manutenzioni programmate

ASPETTI DI GESTIONE, SOSTENIBILITÀ, RISULTATI OTTENUTI E CARATTERE INNOVATIVO RISPETTO ALLE TECNOLOGIE IN USO

L'obiettivo a lungo termine del Comune di Padova è quello di digitalizzare parte del patrimonio edilizio, composto da asset esistenti in continua evoluzione, con nuove costruzioni e grandi lavori di manutenzione; per cui caratteristiche fondanti delle linee guida sono la flessibilità e completezza per affrontare i molteplici scenari e i soggetti coinvolti in questo ambizioso progetto.

FASI DELL'IMPLEMENTAZIONE BIM

PRIMA FASE: ANALISI DELLE ESIGENZE, DELLE PROCEDURE E DEI PROCESSI

Viene effettuata un'analisi dei processi dell'ente attraverso lo studio del Sistema Gestione Qualità ed delle procedure interne di progettazione, verifica, approvazione, archiviazione e gestione degli interventi. In questa fase vengono definite le esigenze dei singoli uffici (settore progettazione e d.ll. edilizia pubblica, settore gestione patrimonio, settore sit, settore manutenzioni, settore amministrativo e gestione servizi,…). Analisi e rilevazione delle criticità o dei punti deboli con la richiesta delle problematiche ricorrenti ai vari uffici in relazione alle competenze specifiche riguardanti:

SECONDA FASE: IMPOSTAZIONE OBIETTIVI E TEMPLATE DI LAVORO

In questa fase viene impostata e progettata la stesura delle linee guida. Vengono definiti gli obiettivi secondo quanto emerso dalla fase iniziale di studio e valutazione e viene redatta una prima bozza, insieme ad un'impostazione di massima dei template di lavoro. Vengono identificati tutti gli output necessari per la gestione dei processi aziendali, per l'archiviazione, per la redazione degli elaborati contrattuali ecc.. Tutta la documentazione porterà alla creazione di:

- Realizzazione Modelli BIM
- Database collegato ai Modelli BIM
- Famiglie di Oggetti BIM
- Elaborati pdf estratti dai Modelli BIM

Le tipologie di output potranno riguardare: Capitolati d'Appalto, Manutenzioni, Modifiche layout, Archivio documentazione, Estrazione quantità.

TERZA FASE: REDAZIONE LINEE GUIDA E VALIDAZIONE

Prima di diventare a tutti gli effetti uno strumento gestionale del sistema dell'ente la linea guida deve essere validata attraverso la modellazione BIM di un edificio significativo per il patrimonio interessato, significativo per le verifiche in itinere di efficienza e funzionalità. La redazione delle linee guida sistematizza le analisi presentate finora definendo nuove procedure, nuovi standard di documentazione e una struttura integrata tra i vari modelli BIM , riuniti in un modello master e i database, riuniti anch'essi in un database master. Vengono definite nuove procedure, perché alla struttura tradizionale si affianca una struttura di gestione BIM del sistema informativo che coordina il processo collaborativo e i soggetti coinvolti in una gestione condivisa dei dati.

Criteri Ambientali Minimi DM 5 agosto 2024

Il **Decreto Ministeriale 5 agosto 2024** include come ambito di applicazione dei CAM anche gli interventi di restauro oltre agli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione.

Il tipo d'intervento proposto risponde totalmente alla valutazione di cui al **Decreto Ministeriale 5 agosto 2024**, che ritiene preferibile alla nuova costruzione la possibilità di riuso del patrimonio immobiliare esistente e della rigenerazione delle aree dismesse.

Considerato il tipo di intervento che interessa edifici di interesse storico quindi vincolati si intende attuare per quanto possibile il rispetto dei CAM sulle seguenti specifiche tecniche riferite a :

- **Gruppi di Edifici** (2.2.) in particolare:

  Sistemazione delle aree a verde (2.2.2.)

  Riduzione consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli (2.2.3.) Conservazione dei caratteri morfologici del territorio (2.2.4.)

  Infrastrutturazione primaria (2.2.8.)

  Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile (2.2.9.) Rapporto sullo stato dell'ambiente (2.2.10.)

- **Edificio** (2.3)

- **Componenti Edilizi** (2.4)

- **Cantiere** (2.5)

- **Selezione dei Candidati**, (2.1) riguardo a:

  I Sistemi di gestione ambientale (2.1.1) Diritti umani e condizioni di lavoro (2.1.2)

- **Criteri di Aggiudicazione** ponendo come criteri premianti (2.6)

  Capacità tecnica dei progettisti (se affidata all'esterno) (2.6.1):

Miglioramento prestazionale del progetto (2.6.2) Sistema di montitoraggio dei consumi energetici (2.6.3) Utilizzo di materiali rinnovabili(2.6.4)

Distanza di approvvigionamento dei materiali da utilizzare (2.6.5)

- **Condizioni di Esecuzione** (2.7) ponendo come Clausole Contrattuali :

Varianti Migliorative (2.7.1)

Clausola Sociale (2.7.2)

Garanzie (2.7.3)

Il rispetto dei risultato degli obiettivi raggiunti sarà verificato secondo le modalità definite dalla norma.

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

Il presente studio di fattibilità inquadra tutta l'area di intervento mentre il quadro economico di spesa esclude gli interventi sui fabbricati 1 ed 11 che prevedono fonti di finanziamento diverse.

QUADRO ECONOMICO DI SPESA DEL PROGETTO "Padova Children's and Planetarium Museum"		
LOTTO 1		
LAVORI		
EDIFICIO N. 3 - CATTEDRALE	€ 1.500.000,00	
EDIFICIO N. 4 -SERVIZI IGIENICI	€ 30.000,00	
EDIFICIO N. 5B-5C (escluso planetario)	€ 1.000.000,00	
SISTEMAZIONI ESTERNE	€ 300.000,00	
TOTALE LAVORI	€ 2.830.000,00	**A**
SOMME A DISPOSIZIONE		
IVA 10%	€ 283.000,00	
Incentivo progettazione	€ 56.600,00	
Accordi Bonari (max 3%)	€ 84.900,00	
Spese Tecniche (oneri inclusi)	€ 538.605,60	
Imprevisti	€ 283.000,00	
Tasse di gara e arrotondamenti	€ 600,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 1.246.705,60	**B**
TOTALE INTERVENTO LOTTO 1	**€ 4.076.705,60**	**A+B**
LOTTO 2		
LAVORI		
EDIFICIO N. 6- EX CELLE FRIGO	€ 600.000,00	
EDIFICIO N. 8- SCOUT	€ 500.000,00	
EDIFICIO N. 9- SERRA	€ 200.000,00	
EDIFICIO N. 10-OVINI	€ 200.000,00	
EDIFICIO N. 7 -STALLA BOVINI	€ 900.000,00	
SISTEMAZIONI ESTERNE E CORTINE MURARIE CINQUECENTESCHE	€ 600.000,00	
TOTALE LAVORI	€ 3.000.000,00	**C**
SOMME A DISPOSIZIONE		
IVA 10%	€ 300.000,00	
Incentivo progettazione	€ 60.000,00	
Accordi Bonari (max 3%)	€ 90.000,00	
Spese Tecniche (oneri inclusi)	€ 570.960,00	
Imprevisti	€ 300.000,00	
Tasse di gara e arrotondamenti	€ 600,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 1.321.560,00	**D**
TOTALE INTERVENTO	**€ 4.321.560,00**	**C+D**
TOTALE LOTTI 1 E 2	**€ 8.398.265,60**	

Data 1.2.2024

Cronoprogramma Children Museum			
ITER PROCEDURALE	**Data di inizio effettiva o prevista**	**Data di fine prevista**	**GG AGGIORNATO**
Acquisizione contributo e predisposizione Docfap per gara di appalto	**15/01/2026**	**15/04/2026**	90
Gara di progettazione ed affidamento	**15/04/2026**	**12/09/2026**	150
Consegna servizio di progettazione ed esecuzione del servizio	**15/09/2026**	**14/03/2027**	180
Gara di appalto, verifiche e contratto	**14/03/2027**	**12/07/2027**	120
Consegna lavori	**12/07/2027**	**01/07/2029**	720
Conclusione collaudi - Acquisizione certificati di regolare esecuzione ed agibilità	**01/07/2029**	**29/10/2029**	120

N

VIA SAN MASSIMO

VIA CORNARO

Arrivo tramite passerella ciclopedonale su canale Piovego da park Ex Gasometro

VIA GATTAMELATA

1

3

4

5a

5b

5c

6

7

8

9

10

11

12

COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

RIQUALIFICAZIONE DELL'EX MACELLO DI VIA CORNARO

PROGETTO DI FATTIBILITA'

N° Progetto Nome file: APPR_REL_GEO_RAPP_TEC Data Aprile 2020	CUP LLPP EDP	Elaborato INDAGINI RELAZIONE GEOLOGICA E RAPPORTO TECNICO METRALAB

Progettisti	Rup	Capo Settore	Numero Tavola
Arch. Fabio Fiocco	Arch. Domenico Lo Bosco	Ing. Emanuele Nichele	04
Collaboratore alla progettazione: Ing. Raffaella Signor			

Servizi Geologici s.a.s.
di Morbin Francesco e C.

REGIONE VENETO PROVINCIA DI PADOVA

COMUNE DI PADOVA

Indagini presso l'ex macello di Padova

RELAZIONE TECNICA SULLE INDAGINI ESEGUITE

Committente	**Comune di Padova**
Ubicazione	**Via Cornaro** **Padova (PD)**
Data	**10 Ottobre 2018**

Dott. Geol. Francesco Morbin



Rif. ID Commessa: C4392

Sede legale
Via S. Francesco, 6 – 35010 Curtarolo (PD)
C.F. e P. I.V.A. 03769050281
R.E.A. 335843

Sede operativa
Via Busiago, 106/2 – 35010 Campo San Martino
Tel: 049 9620033 - Fax: 049 7350216
e-mail: info@servizigeologici.it
www.servizigeologici.it

SOMMARIO

PREMESSA 3
INQUADRAMENTO DELL'AREA 4
INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO 5
Prova penetrometrica statica con piezocono (CPTU) 5
Immagine satellitare con ubicazione delle indagini eseguite 6
Ricostruzione stratigrafica 7
INDAGINE SISMICA PASSIVA A STAZIONE SINGOLA 8
INDAGINI SISMICHE MASW E REMI 11
Masw (Multichannel Analysis of Surface Waves) 11
Indagini sismiche ReMi (Refraction Microtremors) 12
Risultati dell'indagine 13
CLASSIFICAZIONE SISMICA 15
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA 16

Allegati

Allegato 1: Prova penetrometrica statica con piezocono CPTU
Allegato 2: Indagine sismica a stazione singola
Allegato 3: indagine sismica con metodologia MASW - ReMi

PREMESSA

Per incarico della Committenza è stata eseguita un'indagine penetrometrica al fine di valutare la situazione stratigrafica in un'area in Via Cornaro, in Comune di Padova (PD).

Le indagini geognostiche in sito, che si sono svolte con le seguenti modalità:

- esecuzione di n° 2 prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU) spinte fino alla profondità di -15,00 m da p.c.; è stato utilizzato un Penetrometro Statico PAGANI modello TG63-200 cingolato;
- rilievo della falda freatica;
- esecuzione di n. 1 indagine sismica a stazione singola con tomografo digitale (SP1);

Al fine di definire nel dettaglio la classe sismica viene presa in considerazione una indagine sismica con metodologia MASW – ReMi, eseguita per il comune di Padova nella golena San Massimo, nelle immediate vicinanze del sito indagato.

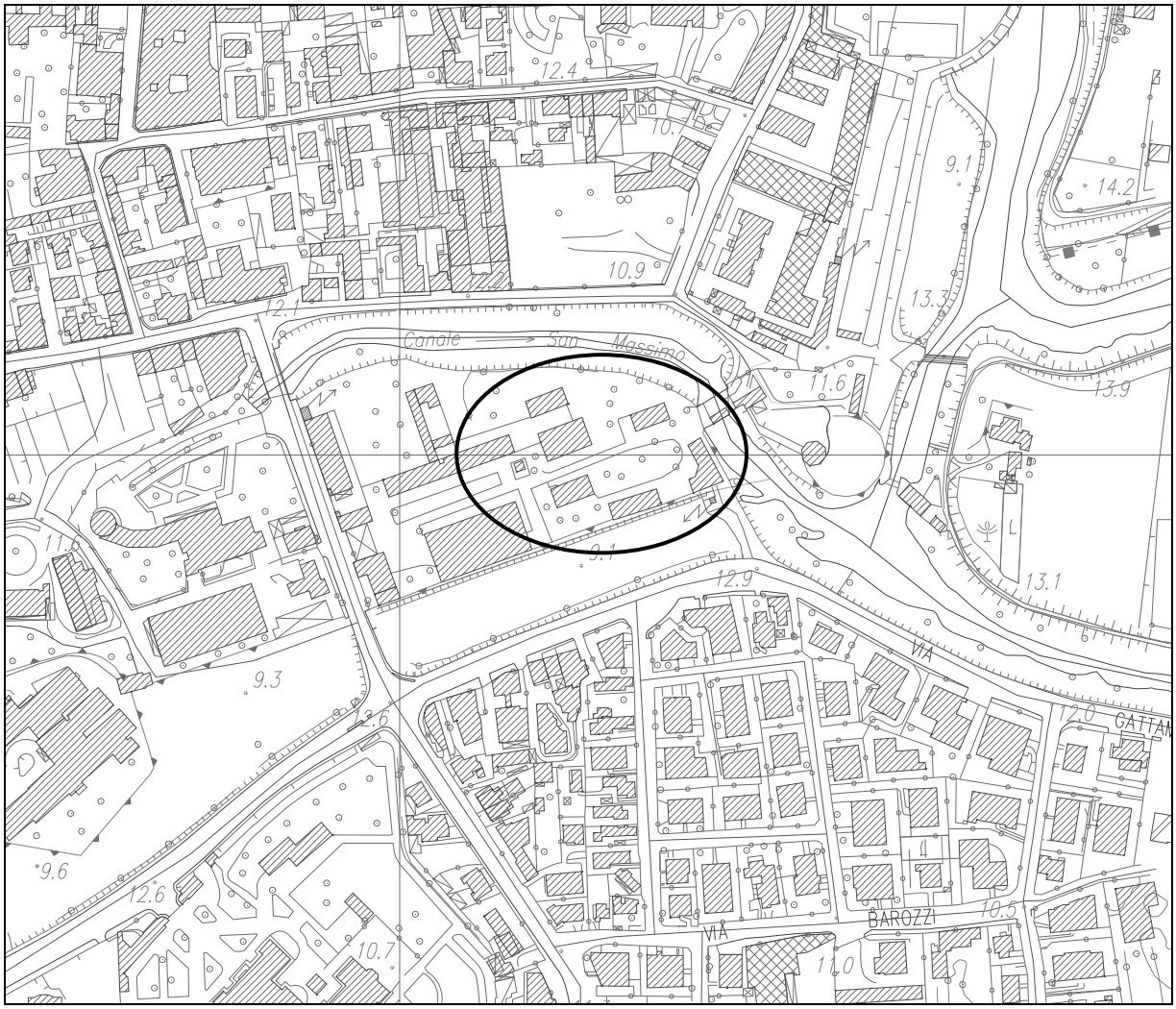
L'elaborazione delle informazioni ricavate dalle indagini permette di fornire la caratterizzazione stratigrafica dei terreni ai fini geotecnici.

Il lavoro è stato svolto secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia:

- D.M. 14.01.08 – NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI.
- Circ. Min. LL.PP. 2 febbraio 2009, n. 617 - ISTRUZIONI PER L'APPLICAZIONE DELLE "NUOVE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI" DI CUI AL D.M. 14 GENNAIO 2008.

INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'area oggetto d'intervento è ubicata nel settore centrale del comune di Padova, il territorio è pressoché pianeggiante con quote comprese tra 9 m e 10 m s.l.m. e privo di elementi morfologici di particolare rilievo.



INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO

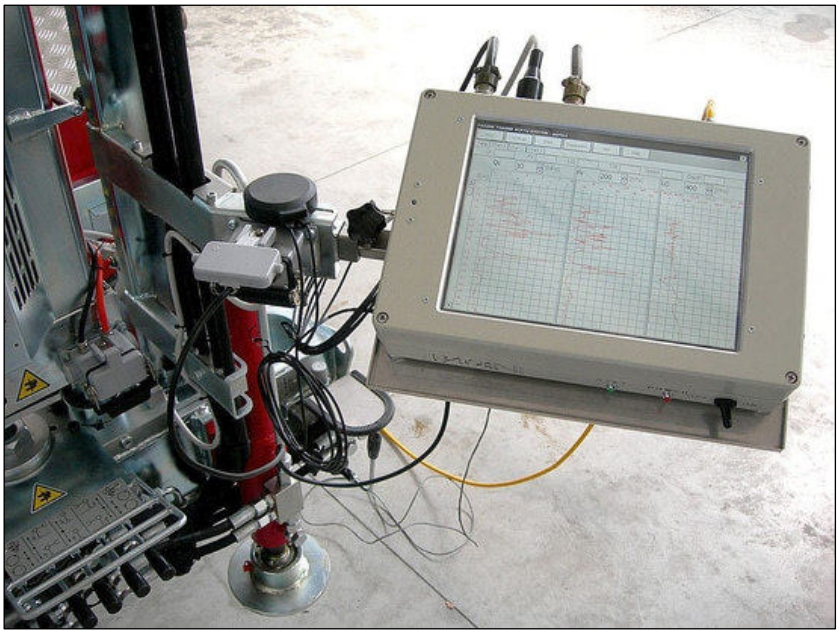
Prova penetrometrica statica con piezocono (CPTU)

La prova C.P.T.U. consiste nell'infiggere nel terreno una punta strumentata elettricamente e dotata di un sensore per la misura della pressione dell'acqua nei pori del terreno (piezocono), ad una velocità costante di avanzamento pari a 2 cm/s, per mezzo di un dispositivo di spinta munito di un sistema automatico di acquisizione dati. Utilizzando il piezocono per prove CPTU è possibile acquisire ad ogni centimetro di profondità, durante il movimento continuo di spinta, i seguenti parametri principali:

q_c *= resistenza di punta*

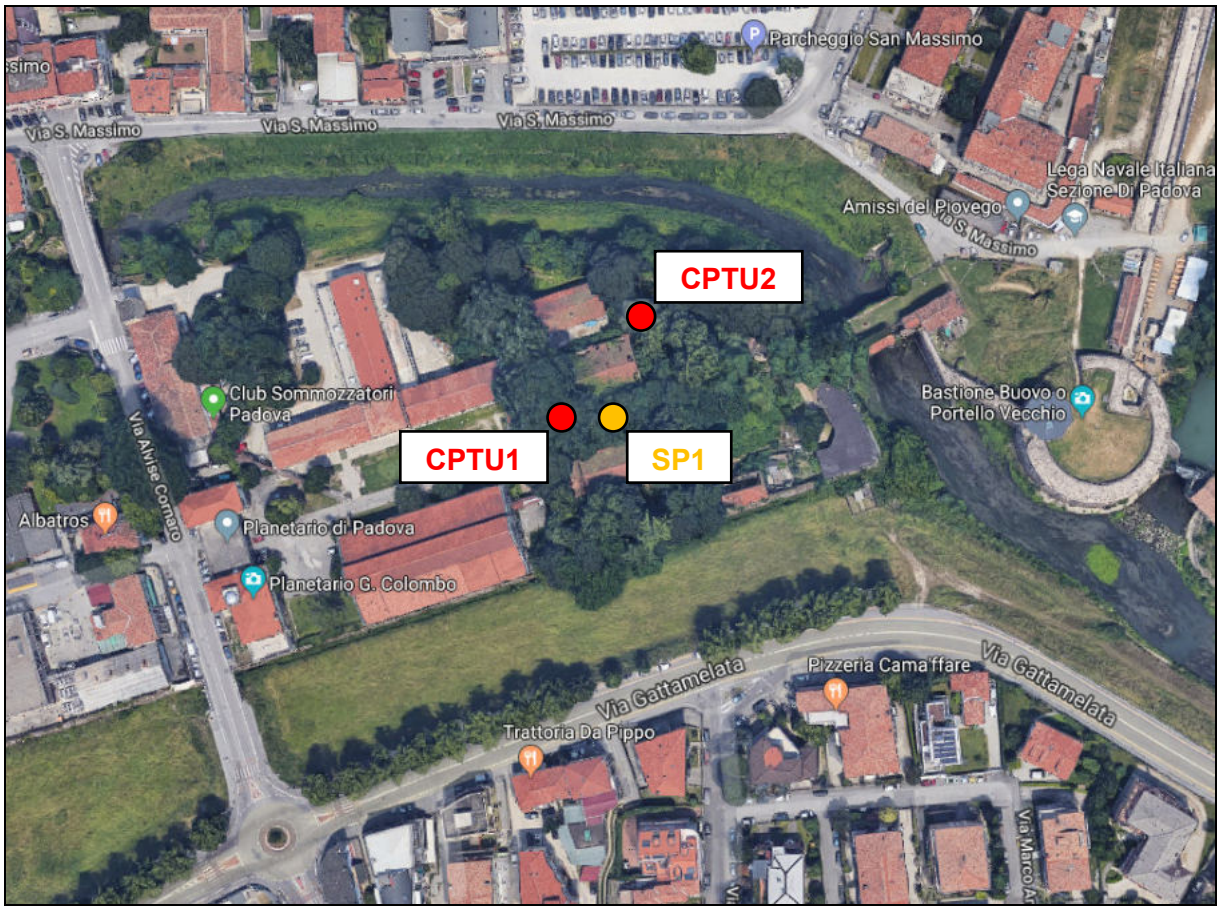
f_s *= attrito laterale*

U *= pressione interstiziale*



Il piezocono utilizzato è caratterizzato da un'area di base del cono pari a 10 cmq; mentre l'area laterale del manicotto di attrito è pari a 150 cmq, il filtro in metallo sinterizzato per la misura della pressione interstiziale è posizionato immediatamente al di sopra della base del cono. Tali caratteristiche costruttive rispondono a quanto riportato nelle normative internazionali. Il sistema automatico di acquisizione dati installato sul penetrometro impiegato per l'esecuzione delle prove è costituito da una centralina di misura (TGAS08), alimentata elettricamente dalla batteria del penetrometro stesso, a cui sono è collegato un computer appositamente realizzato per la misura della profondità e della velocità di infissione e in cui è installato un software che acquisisce e visualizza i dati in tempo reale. Nei certificati vengono presentate le elaborazioni grafiche delle prove CPTU, nei quali è inserito anche il certificato di taratura in corso di validità della punta elettrica utilizzata (Codice MKJ400).

Immagine satellitare con ubicazione delle indagini eseguite



Ricostruzione stratigrafica

Le tabelle che seguono riportano l'interpretazione litologica ed i parametri geotecnici stimati dalle prove eseguite in sito. I parametri geotecnici forniti sono da considerarsi come dati medi, stimati sulla base delle elaborazioni eseguite e sulle conoscenze dei terreni dell'area. Per un maggior dettaglio si rimanda alle elaborazioni fornite in Allegato 1.

CPTU1

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm^2]
0,00 – 0,60	Prescavo	-	-
0,60 – 2,00	Argilla e limo	-	0,8
2,00 – 4,50	Sabbia moderatamente addensata	31	-
4,50 – 5,90	Sabbia addensata	32 – 33	-
5,90 – 6,60	Sabbia limosa	31	-
6,60 – 10,90	Sabbia addensata	32-33	-
10,90 – 13,00	Argilla	-	0,5 – 0,6
13,00 – 15,00	Sabbia addensata	35	-

CPTU2

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm^2]
0,00 – 0,50	Prescavo	-	-
0,50 – 2,10	Argilla	-	0,5
2,10 – 3,70	Sabbia limosa	27 – 28	-
3,70 – 5,50	Argilla e limo	-	0,7
5,50 – 8,50	Sabbia addensata	35	-
8,50 – 11,20	Sabbia moderatamente addensata	32	-
11,20 – 13,60	Argilla	-	0,5 – 0,6
13,60 – 15,00	Sabbia addensata	35	-

Al termine delle prove penetrometriche è stata rilevata l'acqua nel foro di indagine mediante una sonda freatimetrica; essa è stata intercettata ad una profondità di circa -3,00 m dal piano campagna locale.

INDAGINE SISMICA PASSIVA A STAZIONE SINGOLA

Come indicato dal vigente D.M. 17 gennaio 2018, al fine di definire le caratteristiche sismiche e stratigrafiche dell'area in questione, è stato utilizzato un tromografo digitale (mod. Tromino ®) che permette di indagare il sottosuolo in modo non invasivo e senza le difficoltà della sismica classica. Le caratteristiche principali della strumentazione utilizzata sono riportati nella tabella seguente.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA STRUMENTAZIONE

Numero di canali	3+1 analogici
Amplificatori	tutti canali con input differenziali
Rumore	< 0.5 μV r.m.s. @128 Hz sampling
Impedenza dell'input	10^6 Ohm
Range di frequenze	DC - 360 Hz
Frequenza di campionamento	16384 Hz per canale
Frequenze di sovracampionamento	32x, 64x, 128x
Conversione A/D	equivalente a 24 bit
Massimo input analogico	51.2 mV (781 nV/digit)
Display grafico	grafico, 128 x 64 pixel, retroilluminato
Livella	a bolla d'aria, elevata precisione orizzontale, sensibilità 5' d'arco (0.083°)
Connessioni	porta USB, tipo B
Registrazione dati	memoria interna, standard 512 Mb, opzionale fino a 2 Gb
Accoppiamento col terreno	su punte e cuscinetto reologico
Sensori	3 velocimetri elettrodinamici ortogonali ad alta risoluzione autobloccaggio quando non in acquisizione

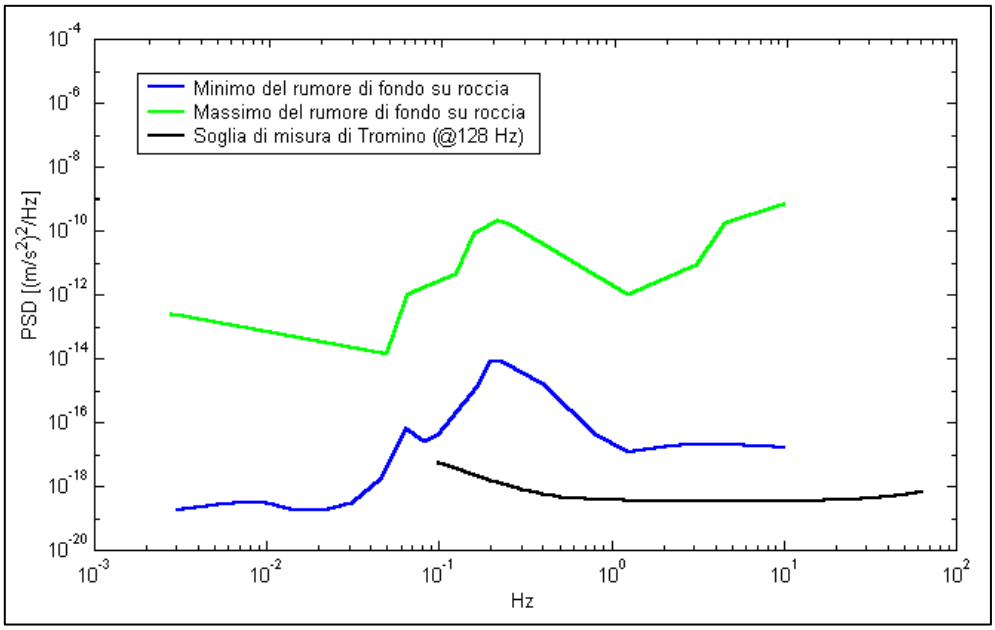
Il metodo si basa sulla misura del rumore sismico ambientale, che risulta prodotto sia da fenomeni atmosferici (onde oceaniche, vento) che dall'attività antropica.

Viene chiamato generalmente microtremore perché riguarda oscillazioni molto piccole, inferiori di diversi ordini di grandezza rispetto a quelle indotte dai terremoti.

I metodi che si basano sull'acquisizione dei microtremori si dicono passivi in quanto il "rumore" non viene appositamente generato, come avviene invece nel caso della sismica

attiva, ma si utilizza appunto il rumore sismico ambientale, sempre presente naturalmente ovunque.

Lo spettro in frequenza del rumore di fondo in un terreno roccioso pianeggiante presenta dei picchi a 0.14 e 0.07 Hz, comunemente interpretati come originati dalle onde oceaniche (vedi figura seguente).



Modelli standard del rumore sismico massimo (in verde) e minimo (in blu) per la Terra. La linea nera indica la sensibilità strumentale. Gli spettri di potenza sono espressi in termini di accelerazione e sono relativi alla componente verticale del moto.

Tali componenti spettrali vengono attenuate molto poco anche dopo tragitti di migliaia di chilometri per effetto di guida d'onda. A tale andamento generale, che è sempre presente, si sovrappongono le sorgenti locali, antropiche (traffico, industrie ma anche il semplice passeggiare di una persona) e naturali che però si attenuano fortemente a frequenze superiori a 20 Hz, a causa dell'assorbimento anelastico originato dall'attrito interno delle rocce.

Il rumore di fondo agisce da funzione di eccitazione per le risonanze specifiche sia degli edifici che del sottosuolo.

Pertanto il suo utilizzo per identificare in maniera passiva, non intrusiva e la stratigrafia e la frequenza di risonanza del sottosuolo, nonché le frequenze di risonanza degli edifici, risulta interessante e appropriato alle esigenze di caratterizzazione del sottosuolo richieste dalla nuova normativa.

Dunque, anche il debole rumore sismico, che tradizionalmente costituisce la parte di segnale scartata dalla sismologia classica, contiene informazione.

Questa informazione è però sepolta all'interno del rumore casuale e può essere estratta attraverso tecniche opportune.

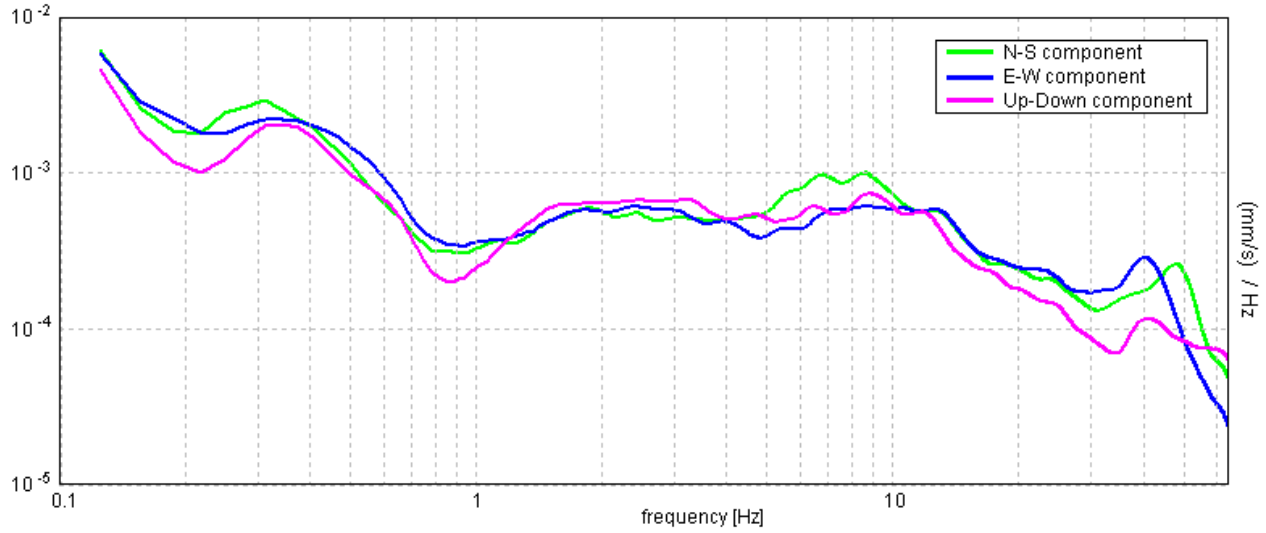
La verifica della presenza di frequenze di risonanza e dell'amplificazione del sottosuolo oggetto di intervento risulta molto importante. Infatti, nel caso che la risonanza del suolo di fondazione coincida o sia prossima a quella della struttura si ha una situazione cui porre attenzione dal punto di vista della vulnerabilità sismica, ovvero sostanzialmente un'amplificazione delle sollecitazioni per "doppia risonanza".

La condizione ideale corrisponde ad un edificio dotato di frequenza di risonanza minore di quella del sottosuolo.

Analisi della misura eseguita

E' stata eseguita n. 1 misura ubicata come da planimetria alle pagine precedenti; il report è riportato in *Allegato 2*.

SINGLE COMPONENT SPECTRA



INDAGINI SISMICHE MASW E REMI

Si considera l'indagine sismica MASW – ReMi eseguita per conto del comune di Padova presso la golena San Massimo, posta nelle immediate vicinanze del sito indagato.
Si riporta in Allegato 3 il report completo dell'indagine e l'immagine con la traccia dello stendimento.

Masw (Multichannel Analysis of Surface Waves)

La tecnica MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) si basa sull'elaborazione delle proprietà spettrali delle onde di superficie (Rayleigh o pseudo-Rayleigh) per la costruzione di un modello verticale di velocità di propagazione delle onde di taglio (Vs).
Tramite l'analisi della velocità di propagazione delle onde di superficie, si determina un profilo di rigidezza del sito che consente di stimare indirettamente la distribuzione delle Vs.
La prova consiste nel produrre in superficie del terreno una sollecitazione dinamica verticale e nel registrare le vibrazioni prodotte, in superficie, a distanze note e prefissate.
L'interpretazione dei segnali rilevati e la conseguente stima del profilo di rigidezza può scomporsi in due fasi fondamentali:

- deduzione della curva di dispersione (velocità di fase delle onde di Rayleigh in funzione della frequenza) caratteristica del sito in esame;
- processo di inversione, finalizzato a ottenere partendo dalla curva suddetta una stima del profilo di rigidezza a essa associato.

Ai fini di questa prova, di tutte le componenti di moto prodotte nel terreno dalla sorgente, interessano quelle che si trasmettono lungo la superficie (onde superficiali) e di queste quelle di Rayleigh, polarizzate sul piano verticale e caratterizzate da componenti sia longitudinali sia trasversali.
Tali onde si propagano lungo fronti d'onda cilindrici, coassiali rispetto alla sorgente, con attenuazione proporzionale all'inverso della radice di r (dove r è la distanza dalla sorgente); poichè l'attenuazione delle onde di volume è proporzionale a 1/r, a distanze non molto grandi le onde di superficie tendono a prevalere nettamente su quelle di volume.
La velocità V_R risulta sperimentalmente assai prossima a quella delle onde di taglio Vs (variando in funzione del coefficiente di Poisson tra 0.86 e 0.95).
La configurazione utilizzata per l'esecuzione delle MASW era composta di 12 geofoni con spaziatura geofonica di 5 m e punto di energizzazione delle onde sismiche a 5 m dal primo geofono; la sorgente sismica utilizzata è stata una massa battente di 8kg.
I dati sono stati elaborati tramite il software "Easy MASW" prodotto da Geostru.

Indagini sismiche ReMi (Refraction Microtremors)

Le tecnica ReMi è una derivazione delle tecniche SASW (Spectral Analysis of Surface Waves) e MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) che si basa sull'elaborazione delle proprietà spettrali delle onde di superficie (onde di Rayleigh o pseudo-Rayleigh) per la costruzione di un modello verticale di velocità di propagazione delle onde di taglio. La VS viene stimata sulla base della relazione analitica VS = 0.9 * VRAYLEIGH

Il metodo ReMi combina la semplicità operativa del SASW con l'elevata risoluzione nei terreni più superficiali propria del MASW.

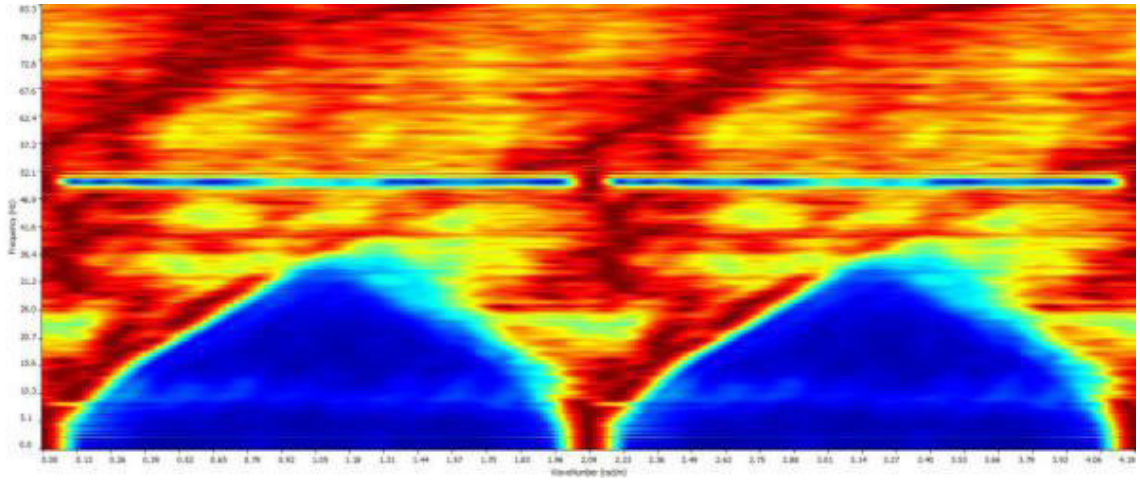


Figura-Esempio di Spettro f-k di onde di superficie

I microtremori vengono generalmente registrati mediante uno stendimento lineare da 12 o più geofoni a bassa frequenza senza la necessità di dover operare con un sorgente attiva. I dati vengono acquisiti mediante la classica strumentazione impiegata per i rilievi a rifrazione.

Generalmente si impiegano geofoni con frequenza variabile da 4 a 14 Hz e tempi di registrazione di 15-30 s. L'impiego di campionatori di elevata dinamica (cioè superiori a 144 dB) consente poi di dimezzare la frequenza utile campionabile rispetto a quella nominale dei geofoni.

È quindi teoricamente possibile registrare onde di superficie il cui contenuto in frequenza è compreso nell'intervallo tra 2 Hz e 25-30 Hz. Questo intervallo di frequenza, in condizioni ottimali, può consentire di stimare, con buon dettaglio, il profilo della VS nei primi cento metri di profondità.

Il rumore registrato viene convertito dal dominio x-t al dominio - fk nel quale viene rappresentato lo spettro di potenza delle onde di superficie ed individuata la curva di dispersione.

In corrispondenza della stazione ReMi sono state acquisite 10 sessioni di registrazione, con controllo in tempo reale dei dati. I dati di scarsa qualità oppure quelli caratterizzati dalla presenza di rumore polarizzato sono stati scartati direttamente in campo. Le singole sessioni di registrazione, sono state quindi aggregate in uno spettro medio.
La pre-elaborazione di campo ed il controllo di qualità in tempo reale sono di estrema importanza in questo tipo di misure in quanto qualora il modo fondamentale delle onde si superficie non venga campionato correttamente risulta impossibile stimare la curva di dispersione e costruire il modello verticale di velocità delle onde si taglio (VS).

I dati sono stati elaborati mediante il software commerciale "SWAN – Surface Waves Analysis" prodotto dal Geostudi Astier srl.

Risultati dell'indagine

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto (come riportato nel vigente D.M. 17 gennaio 2018), si rende necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi. In mancanza di tali analisi, si può fare riferimento ad un approccio semplificato che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento.
Ai fini della identificazione della categoria di sottosuolo, viene valutato il parametro denominato "Velocità Equivalente", calcolata in modo analogo alla precedente Vs,30, che invece di estendere la media pesata fino ai 30 m di profondità, viene valutata entro una profondità H (pari a 30 m o inferiore). La discriminante della profondità H è il raggiungimento del "substrato" caratterizzato da velocità superiori agli 800 m/s.
I valori di Vs sono quindi ottenuti mediante specifiche prove oppure, con giustificata motivazione e limitatamente all'approccio semplificato, sono stati valutati tramite relazioni empiriche di comprovata affidabilità con i risultati di altre prove in sito.
Per velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio si intende la media pesata delle velocità delle onde S negli strati nei primi metri di profondità dal piano di posa della fondazione, secondo la relazione:

$$Vs,eq = \frac{H}{\sum_{strato=1}^{N} \frac{h(strato)}{Vs(strato)}}$$

Dove N è il numero di strati individuabili nei primi metri di suolo, ciascuno caratterizzato dallo spessore h (strato) e dalla velocità delle onde S Vs (strato).
Per H si intende la profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzato da Vs non inferiore a 800 m/s.

Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio Vs,eq è definita dal parametro Vs,30 ottenuto ponendo H= 30 m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

Dalla modellazione diretta della curva di dispersione dei due profili sismici, acquisiti con la tecnica MASW e ReMi, è stato possibile stimare il profilo verticale della VS nel sito di indagine. In particolare sono state analizzate le caratteristiche della stratificazione elastico-acustica del sottosuolo nei primi 30 m di profondità.
In tutti i casi al fine di ottenere una maggiore rappresentatività dei dati sono stati sommati gli spettri delle diverse registrazioni effettuate per il sito per ottenere uno spettro medio. Nella fase di stima della curva di dispersione si è scelto cautelativamente di sottostimare leggermente la VS il cui valore medio sui 30 m di profondità.

Il valore medio del parametro Vs,eq, determinato con l'elaborazione dei dati MASW, è risultato pari:

MASW	**Vs,eq**
	230 m/s

Il valore medio del parametro Vs,eq, determinato con l'elaborazione dei dati ReMi, è risultato pari:

ReMi	**Vs,eq**
	289 m/s

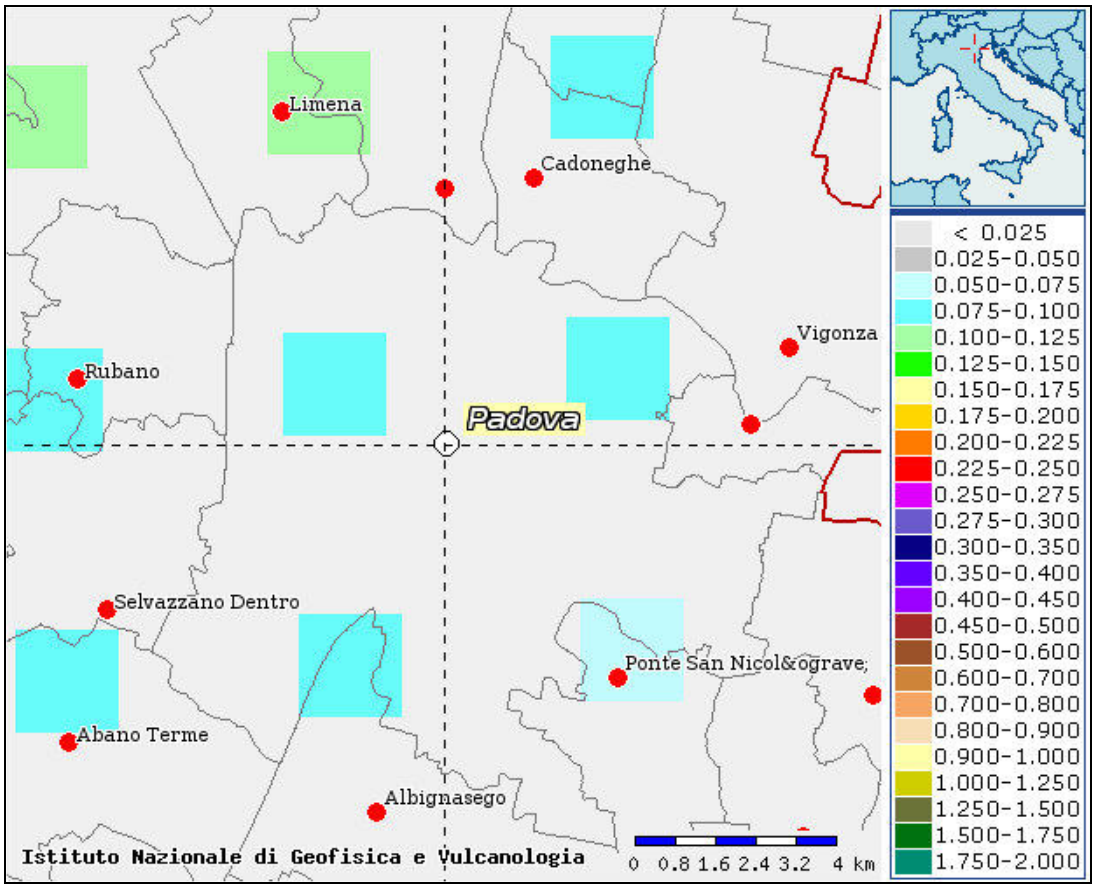
Dall'analisi dei profili dei modelli ottenuti con le due tipologie di indagine sismica, è possibile verificare quanto segue le velocità medie Vs,eq risultano dello stesso ordine di grandezza.

Dall'analisi dei risultati ottenuti con i due stendimenti Masw ReMi, ai fini delle prescrizioni della vigente normativa in materia (O.P.C.M 3274/2003 e successive modifiche ed integrazioni e D.M. 17.01.2018) e alla luce di quanto sopra è possibile verificare come il suolo di fondazione del sito, oggetto di studio, vada a ricadere in **categoria sismica C.**
A tale categoria appartengono *depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti*, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

CLASSIFICAZIONE SISMICA

Sulla base dell'Ordinanza PCM del 20 Marzo 2003 n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di Normative per le costruzioni in zona sismica", il Comune di Padova (PD) ricade in **zona sismica 4**.

Sulla base dell'Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n. 3519 l'area in esame è caratterizzata da valori di accelerazione massima al suolo a_g, (con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi caratterizzati da valori di Vs30 > di 800 m/s) compresi fra 0,075 e 0,100 g.



Estratto mappa sismica (OPCM 3519/2006)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1: Esecuzione prova CPTU1



Foto 2: Esecuzione prova CPTU2



Foto 3: Esecuzione prova sismica a stazione singola

Allegato 1

Prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU)

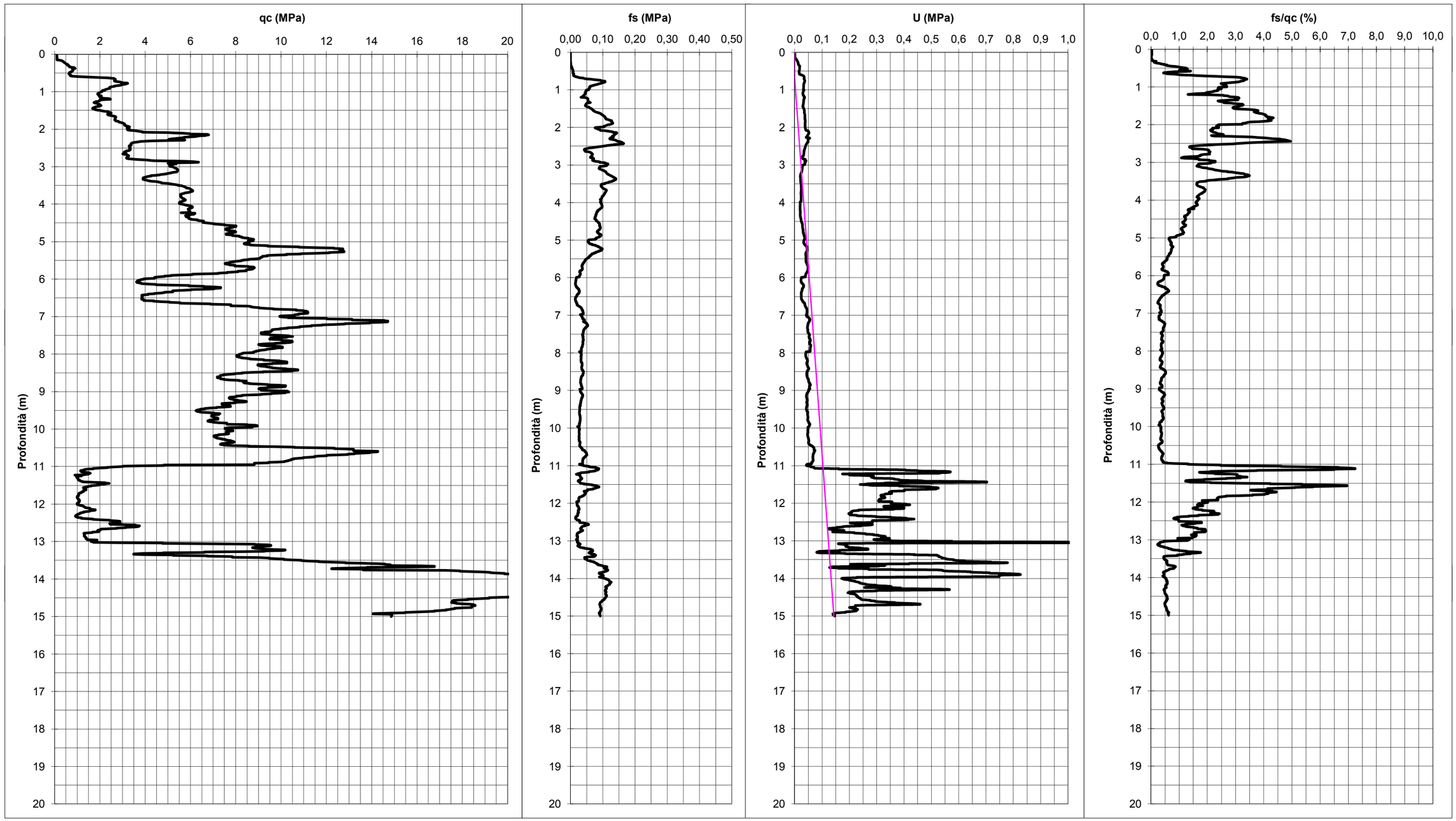
Servizi Geologici s.a.s.

PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PIEZOCONO

COMMITTENTE:	**Comune di Padova**						
CANTIERE:	**Via Cornaro**						
PROVA N°:	**CPTU1**	DATA:	**02/10/2018**	Operatore	M. Mengato		

Punta	Piezocono	Quota p.c.:	0,00	m.s.l.m.	Coordinate **X**		**Y**
Preforo	0,00 m	Livello acqua	3,00	m da p.c.	Profondità finale	15,00	m da p.c.

NOTE



Servizi Geologici s.a.s.

PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PIEZOCONO

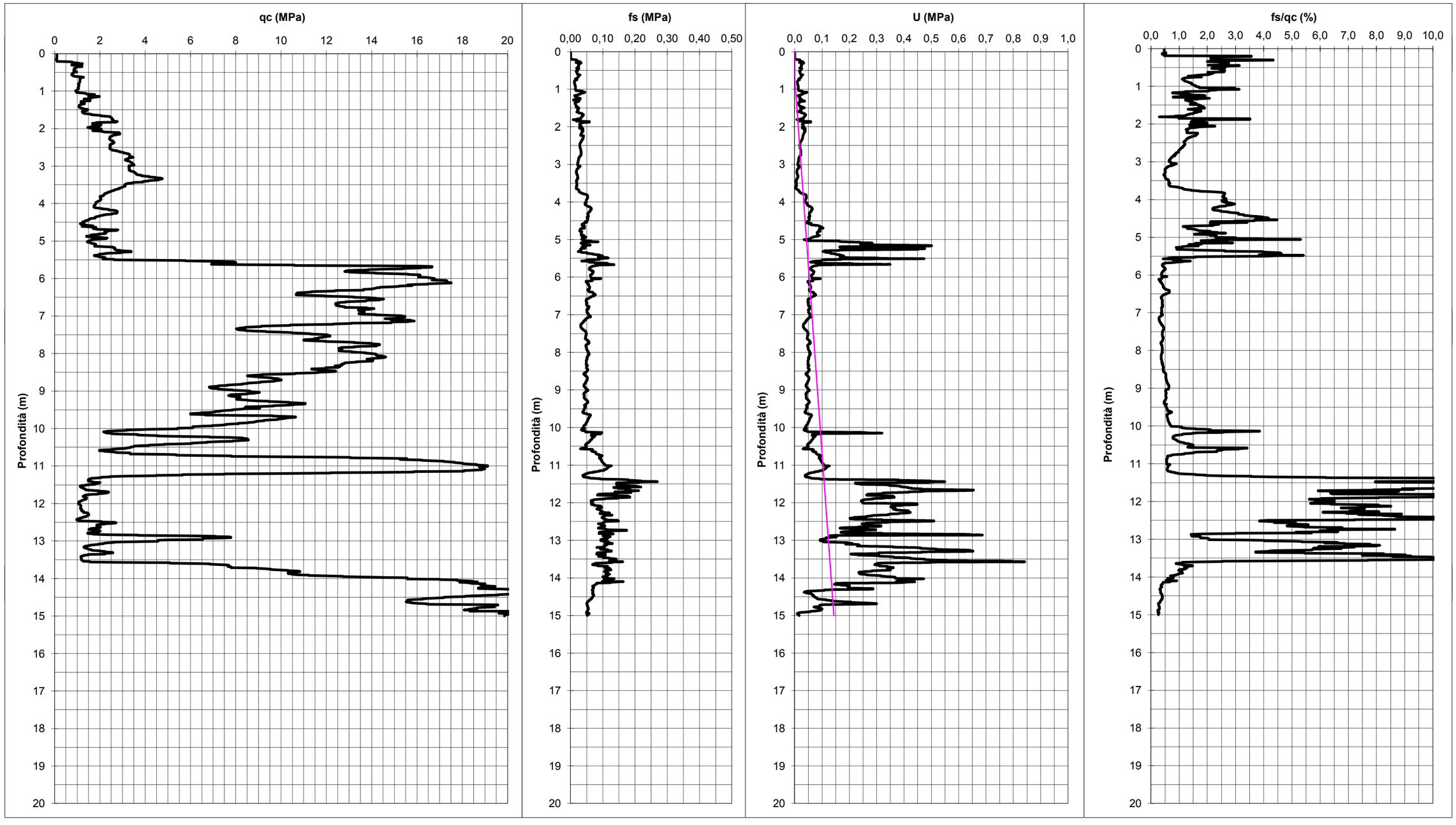
COMMITTENTE: **Comune di Padova**

CANTIERE: **Via Cornaro**

PROVA N°: **CPTU2** DATA: **02/10/2018** Operatore M. Mengato

Punta	Piezocono	Quota p.c.:	0,00 m.s.l.m.	Coordinate **X**	**Y**
Preforo	0,00 m	Livello acqua	3,00 m da p.c.	Profondità finale	15,00 m da p.c.

NOTE



Allegato 2

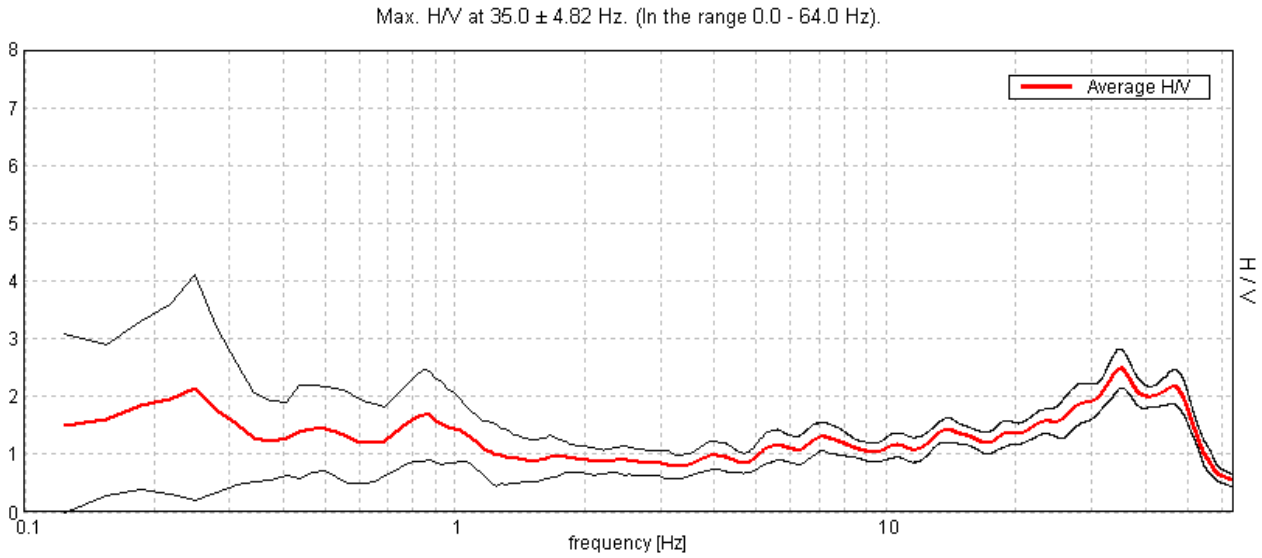
Report dell'indagine sismica con stazione singola

C4392, PADOVA VIA CORNARO

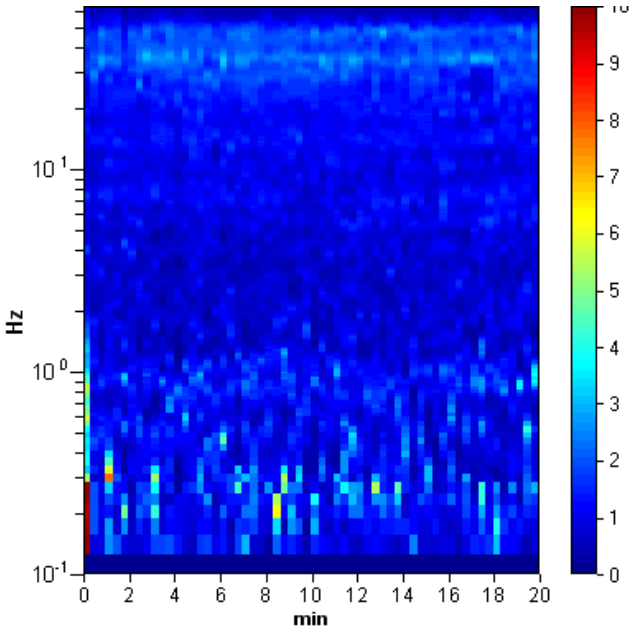
Instrument: TRZ-0027/01-09
Start recording: 02/10/18 15:04:30 End recording: 02/10/18 15:24:30
Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
GPS data not available

Trace length: 0h20'00". Analysis performed on the entire trace.
Sampling rate: 128 Hz
Window size: 20 s
Smoothing type: Triangular window
Smoothing: 10%

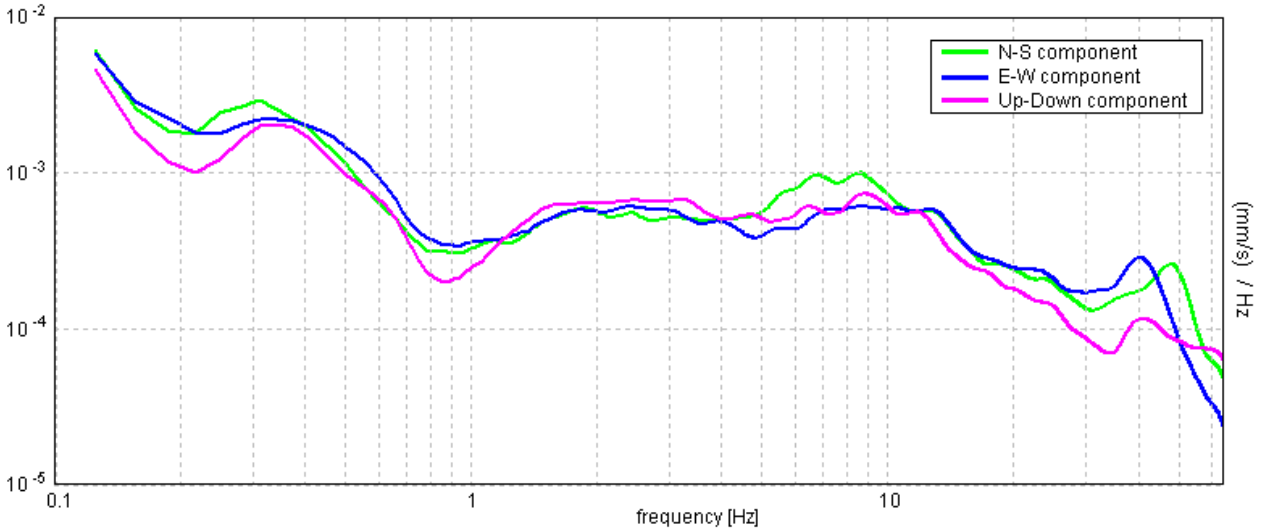
HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO



H/V TIME HISTORY



SINGLE COMPONENT SPECTRA



Allegato 3

Report dell'indagine sismica MASW - ReMi

INTRODUZIONE

La geofisica osserva il comportamento delle onde che si propagano all'interno dei materiali. Un segnale sismico, infatti, si modifica in funzione delle caratteristiche del mezzo che attraversa. Le onde possono essere generate in modo artificiale attraverso l'uso di masse battenti, di scoppi, etc.

Moto del segnale sismico

Il segnale sismico può essere scomposto in più fasi ognuna delle quali identifica il movimento delle particelle investite dalle onde sismiche. Le fasi possono essere:

- P-Longitudinale: onda profonda di compressione;
- S-Trasversale: onda profonda di taglio;
- L-Love: onda di superficie, composta da onde P e S;
- R-Rayleigh: onda di superficie composta da un movimento ellittico e retrogrado.

Onde di Rayleigh – "R"

In passato gli studi sulla diffusione delle onde sismiche si sono concentrati sulla propagazione delle onde profonde (P,S) considerando le onde di superficie come un disturbo del segnale sismico da analizzare. Recenti studi hanno consentito di creare dei modelli matematici avanzati per l'analisi delle onde di superficie in mezzi a differente rigidezza.

Modellizzazione

E' possibile simulare, a partire da un modello geotecnico sintetico caratterizzato da spessore, densità, coefficiente di Poisson, velocità delle onde S e velocità delle Onde P, la curva di dispersione teorica la quale lega velocità e lunghezza d'onda secondo la relazione:

$$v = \lambda \times v$$

Modificando i parametri del modello geotecnico sintetico, si può ottenere una sovrapposizione della curva di dispersione teorica con quella sperimentale: questa fase è detta di inversione e consente di determinare il profilo delle velocità in mezzi a differente rigidezza.

Modi di vibrazione

Sia nella curva di inversione teorica che in quella sperimentale è possibile individuare le diverse configurazioni di vibrazione del terreno. I modi per le onde di Rayleigh possono essere: deformazioni a contatto con l'aria, deformazioni quasi nulle a metà della lunghezza d'onda e deformazioni nulle a profondità elevate.

Profondità di indagine

Le onde di Rayleigh decadono a profondità circa uguali alla lunghezza d'onda. Piccole lunghezze d'onda (alte frequenze) consentono di indagare zone superficiali mentre grandi lunghezze d'onda (basse frequenze) consentono indagini a maggiore profondità.

Strumentazione di acquisizione

Per l'acquisizione del dato MASW e ReMi, è stato utilizzato il sismografo MAE - Sysmatrack a 24 canali (risoluzione a 24 bit), equipaggiato con 24 geofoni a frequenza naturale 4.5 Hz.



Figura-Sismografo MAE-Sysmatrack

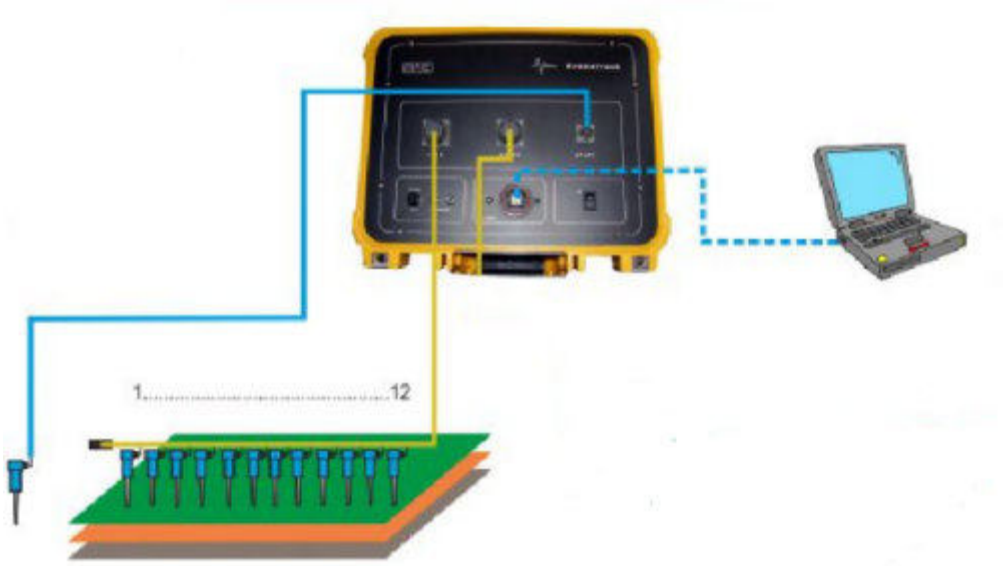


Figura-Schematizzazione della strumentazione di acquisizione

Indagini sismiche Masw (Multichannel Analysis of Surface Waves)

La tecnica MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) si basa sull'elaborazione delle proprietà spettrali delle onde di superficie (Rayleigh o pseudo-Rayleigh) per la costruzione di un modello verticale di velocità di propagazione delle onde di taglio (Vs).

Tramite l'analisi della velocità di propagazione delle onde di superficie, si determina un profilo di rigidezza del sito che consente di stimare indirettamente la distribuzione delle Vs.
La prova consiste nel produrre in superficie del terreno una sollecitazione dinamica verticale e nel registrare le vibrazioni prodotte, in superficie, a distanze note e prefissate.
L'interpretazione dei segnali rilevati e la conseguente stima del profilo di rigidezza può scomporsi in due fasi fondamentali:

- deduzione della curva di dispersione (velocità di fase delle onde di Rayleigh in funzione della frequenza) caratteristica del sito in esame;
- processo di inversione, finalizzato a ottenere partendo dalla curva suddetta una stima del profilo di rigidezza a essa associato.

Ai fini di questa prova, di tutte le componenti di moto prodotte nel terreno dalla sorgente, interessano quelle che si trasmettono lungo la superficie (onde superficiali) e di queste quelle di Rayleigh, polarizzate sul piano verticale e caratterizzate da componenti sia longitudinali sia trasversali.
Tali onde si propagano lungo fronti d'onda cilindrici, coassiali rispetto alla sorgente, con attenuazione proporzionale all'inverso della radice di r (dove r è la distanza dalla sorgente); poichè l'attenuazione delle onde di volume è proporzionale a 1/r, a distanze non molto grandi le onde di superficie tendono a prevalere nettamente su quelle di volume.
La velocità V_R risulta sperimentalmente assai prossima a quella delle onde di taglio Vs (variando in funzione del coefficiente di Poisson tra 0.86 e 0.95).

La configurazione utilizzata per l'esecuzione delle MASW era composta di 24 geofoni con spaziatura geofonica di 3 m e punto di energizzazione delle onde sismiche a 5 m dal primo geofono; la sorgente sismica utilizzata è stata una massa battente di 8kg.

I dati sono stati elaborati tramite il software "Easy MASW" prodotto da Geostru.

Indagini sismiche ReMi (Refraction Microtremors)

Le tecnica ReMi è una derivazione delle tecniche SASW (Spectral Analysis of Surface Waves) e MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) che si basa sull'elaborazione delle proprietà spettrali delle onde di superficie (onde di Rayleigh o pseudo-Rayleigh) per la costruzione di un modello verticale di velocità di propagazione delle onde di taglio. La VS viene stimata sulla base della relazione analitica VS = 0.9 * VRAYLEIGH

Il metodo ReMi combina la semplicità operativa del SASW con l'elevata risoluzione nei terreni più superficiali propria del MASW.

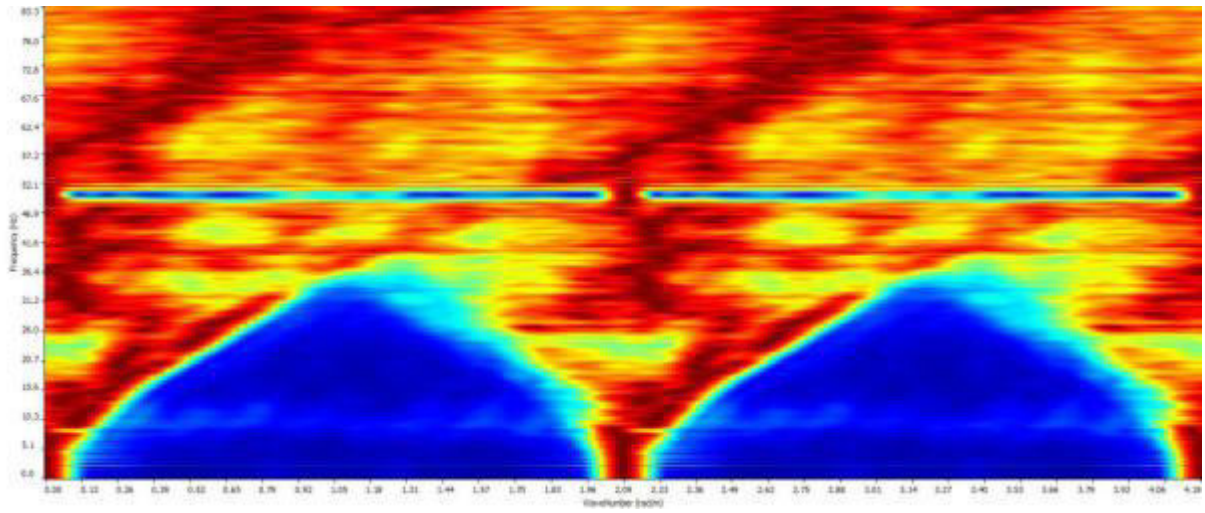


Figura-Esempio di Spettro f-k di onde di superficie

I microtremori vengono generalmente registrati mediante uno stendimento lineare da 12 o più geofoni a bassa frequenza senza la necessità di dover operare con un sorgente attiva. I dati vengono acquisiti mediante la classica strumentazione impiegata per i rilievi a rifrazione.

Generalmente si impiegano geofoni con frequenza variabile da 4 a 14 Hz e tempi di registrazione di 15-30 s. L'impiego di campionatori di elevata dinamica (cioè superiori a 144 dB) consente poi di dimezzare la frequenza utile campionabile rispetto a quella nominale dei geofoni.

È quindi teoricamente possibile registrare onde di superficie il cui contenuto in frequenza è compreso nell'intervallo tra 2 Hz e 25-30 Hz. Questo intervallo di frequenza, in condizioni ottimali, può consentire di stimare, con buon dettaglio, il profilo della VS nei primi cento metri di profondità.

Il rumore registrato viene convertito dal dominio x-t al dominio - fk nel quale viene rappresentato lo spettro di potenza delle onde di superficie ed individuata la curva di dispersione.

In corrispondenza della stazione ReMi sono state acquisite 10 sessioni di registrazione, con controllo in tempo reale dei dati. I dati di scarsa qualità oppure quelli caratterizzati dalla presenza di rumore polarizzato sono stati scartati direttamente in campo. Le singole sessioni di registrazione, sono state quindi aggregate in uno spettro medio.

La pre-elaborazione di campo ed il controllo di qualità in tempo reale sono di estrema importanza in questo tipo di misure in quanto qualora il modo fondamentale delle onde si superficie non venga campionato correttamente risulta impossibile stimare la curva di dispersione e costruire il modello verticale di velocità delle onde si taglio (VS).

I dati sono stati elaborati mediante il software commerciale “SWAN – Surface Waves Analysis” prodotto dal Geostudi Astier srl.

Dati generali

Località	Padova
Operatore	Dott.ssa Matilde Carta
Responsabile	Dott. Lorenzo Facco
Data	14/03/2018 03:29

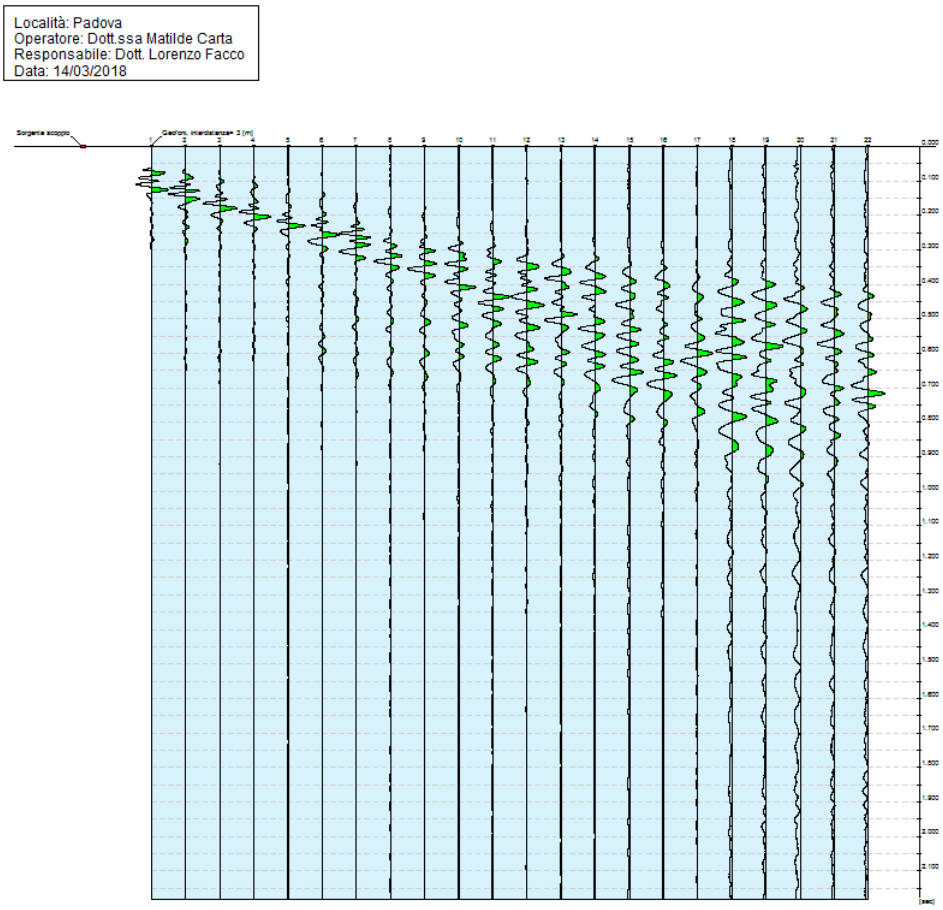


Figura-Ubicazione delle indagini Masw e ReMi a 24 canali (Rosso)

Dati Masw-Report

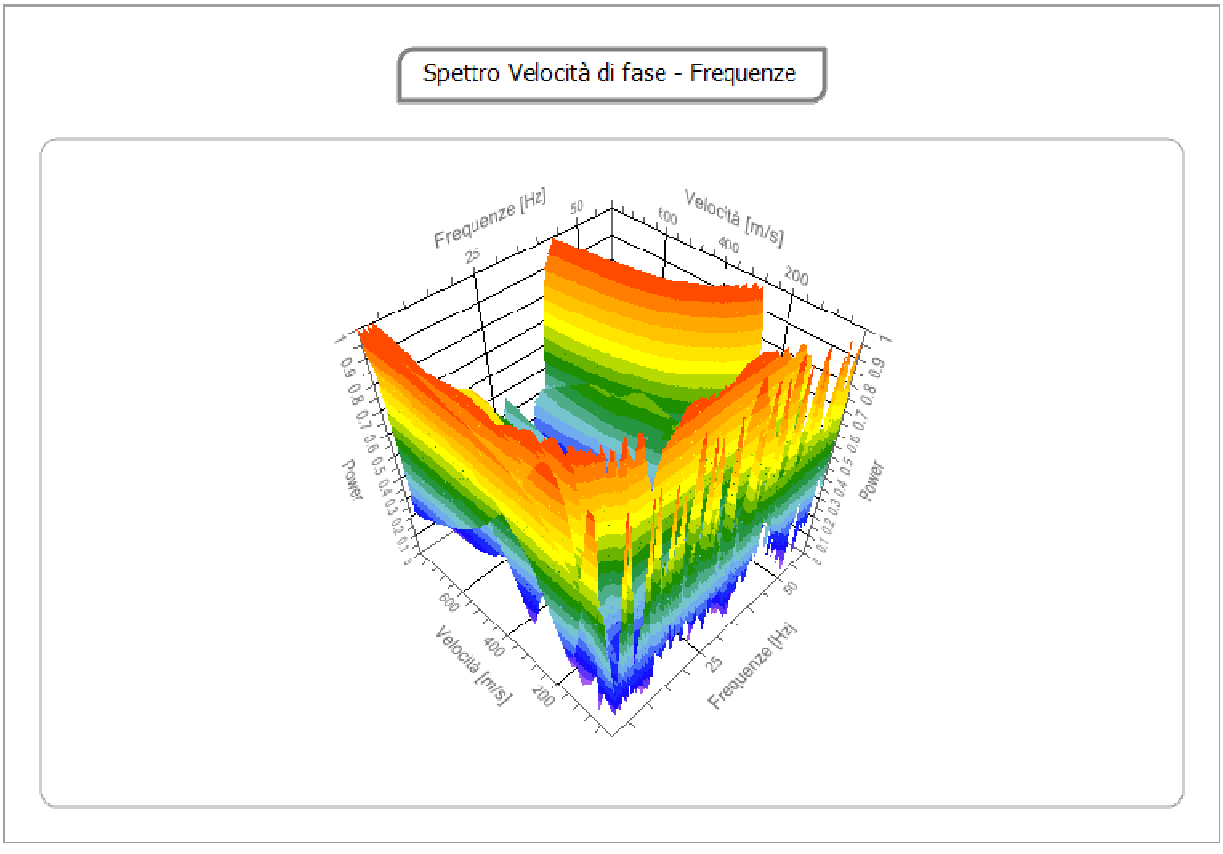
Tracce

N. tracce	24
Durata acquisizione [msec]	2179.1
Interdistanza geofoni [m]	3
Periodo di campionamento [msec]	0.133



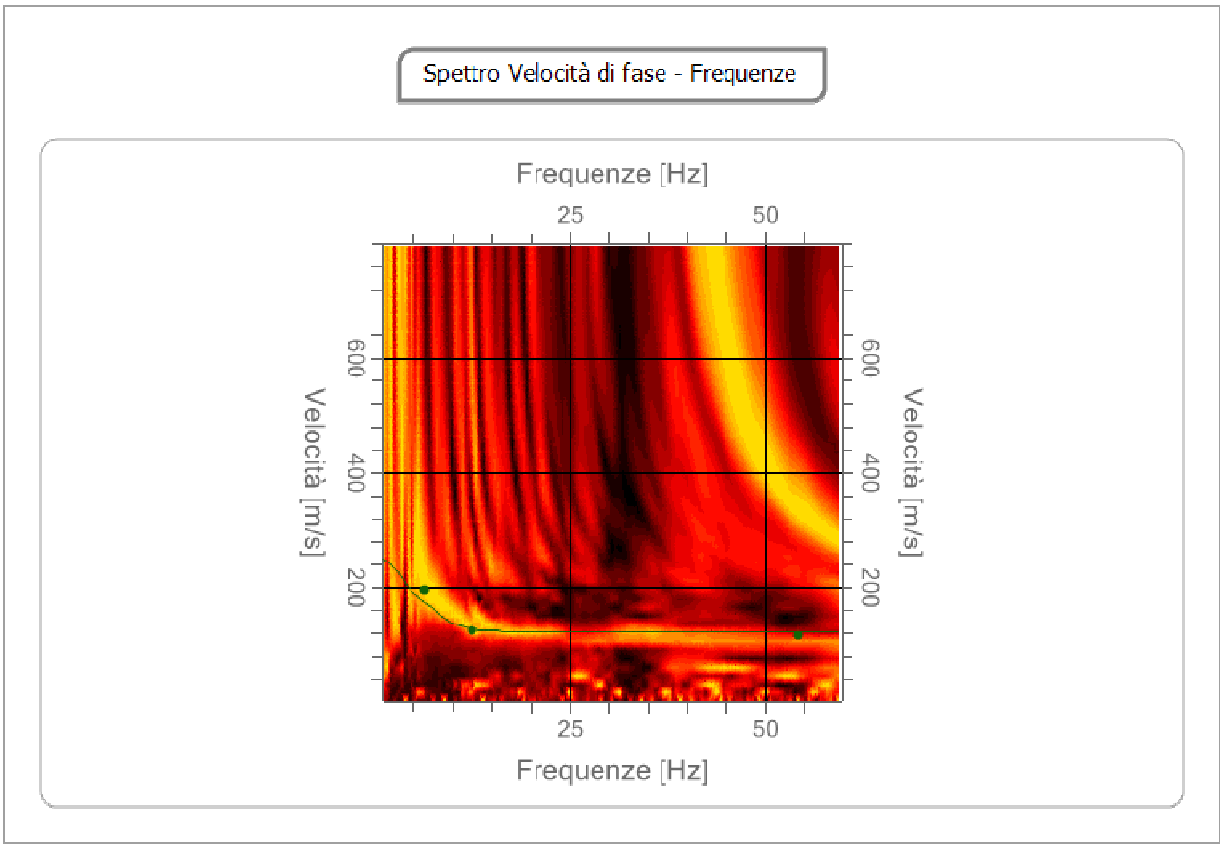
Analisi spettrale

Frequenza minima di elaborazione [Hz]	1
Frequenza massima di elaborazione [Hz]	60
Velocità minima di elaborazione [m/sec]	1
Velocità massima di elaborazione [m/sec]	800
Intervallo velocità [m/sec]	1



Curva di dispersione

n.	Frequenza [Hz]	Velocità [m/sec]	Modo
1	8.3	176.6	0
2	12.6	129.8	0
3	21.4	115.1	0
4	58.2	109.3	0

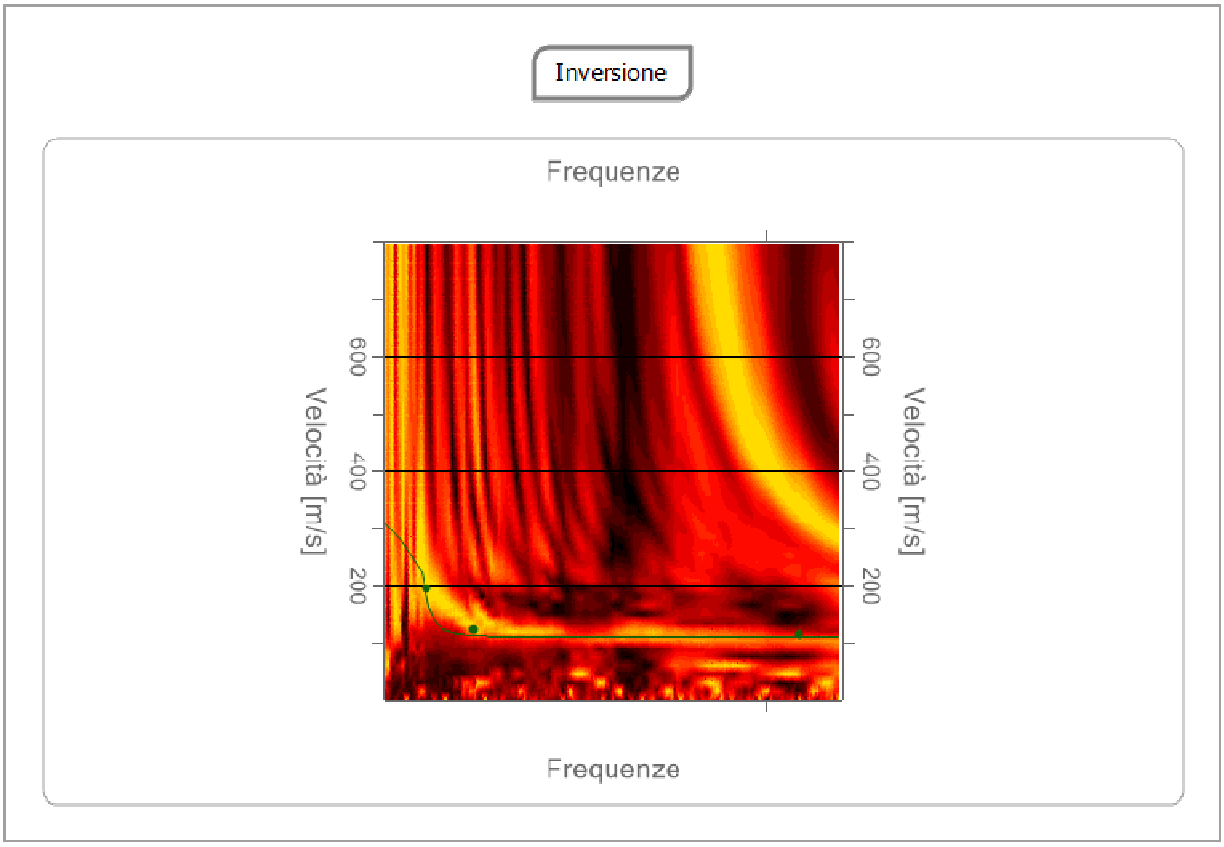


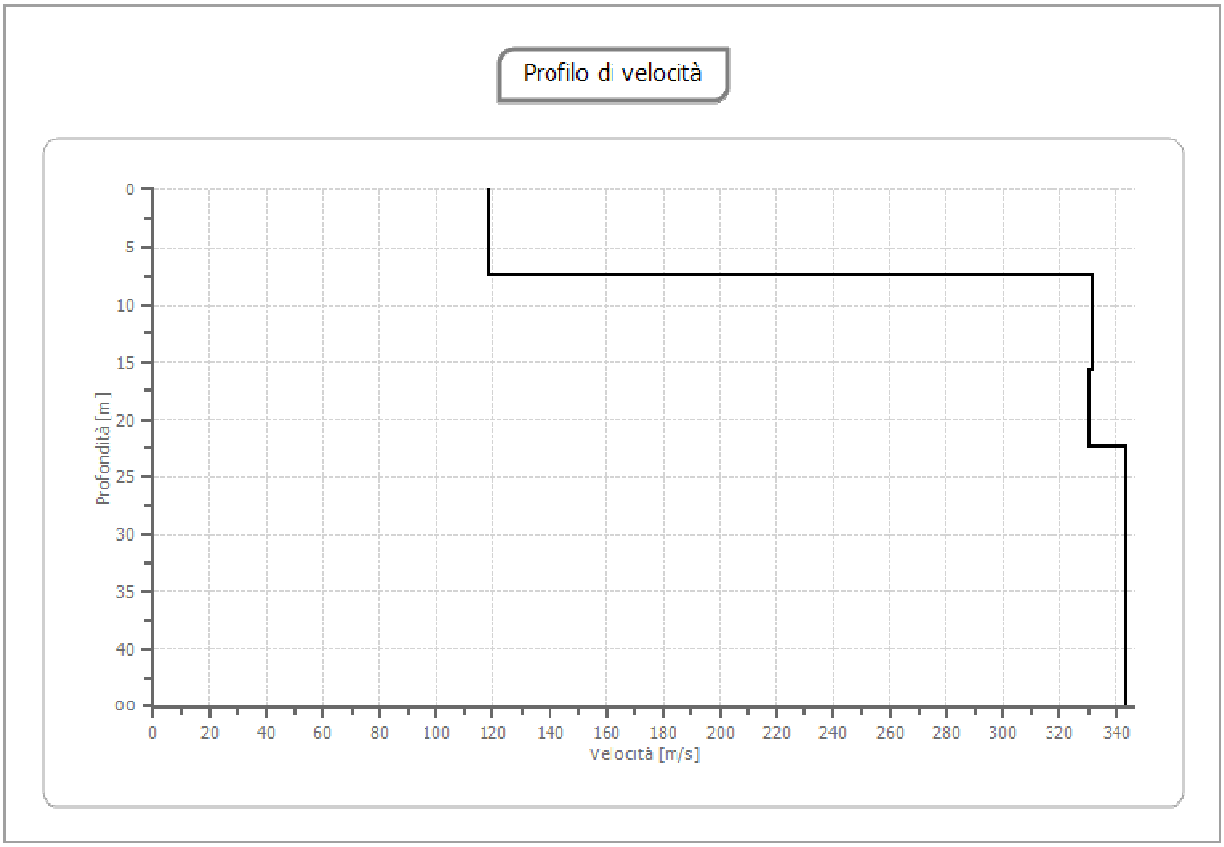
Inversione

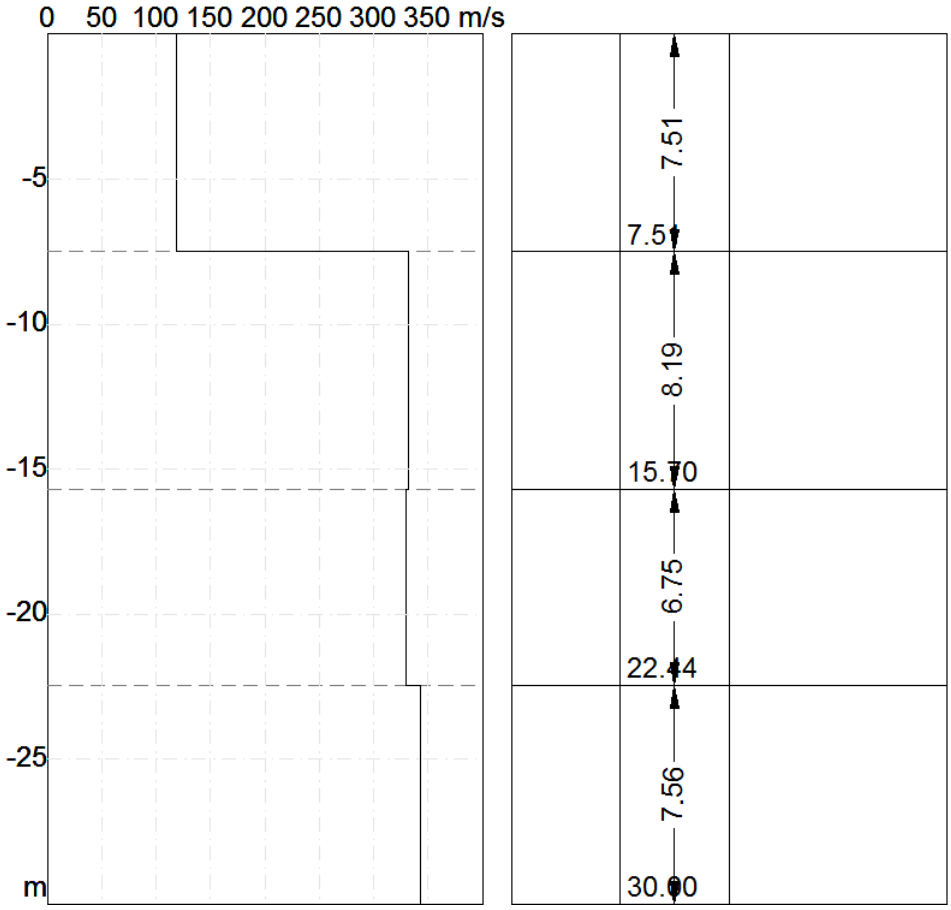
n.	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso unità volume [kg/mc]	Coefficiente Poisson	Falda	Vp [m/sec]	Vs [m/sec]
1	7.51	7.51	1800.0	0.3	No	222.0	118.7
2	15.70	8.19	1800.0	0.3	No	620.3	331.5
3	22.44	6.75	1800.0	0.3	No	617.5	330.1
4	oo	oo	1800.0	0.3	No	642.4	343.4

Percentuale di errore 0.200 %

Fattore di disadattamento della soluzione 0.05 %




Profilo di velocità
Profondità [m]
0
5
10
15
20
25
30
35
40
oo
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340
Velocità [m/s]


0 50 100 150 200 250 300 350 m/s
-5
-10
-15
-20
-25
m
7.51
7.51
8.19
15.70
6.75
22.44
7.56
30.00

Risultati

Profondità piano di posa [m]	0.00
Vs30 [m/sec]	230.03
Categoria del suolo	C

Altri parametri geotecnici

n.	Prof [m]	Spess [m]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	Densità [kg/mc]	Coeff Poisson	G0 [MPa]	Ed [MPa]	M0 [MPa]	Ey [MPa]	NSPT	Qc [kPa]
1	7.51	7.51	118.6	222.0	1800.00	0.30	25.3	88.7	54.9	65.9	6	55.17
2	15.70	8.19	331.5	620.3	1800.00	0.30	197.8	692.5	428.7	514.4	N/A	N/A
3	22.44	6.75	330.1	617.5	1800.00	0.30	196.1	686.4	424.9	509.9	N/A	N/A
4	oo	oo	343.4	642.4	1800.00	0.30	212.2	742.8	459.8	551.8	0	N/A

G0: Modulo di deformazione al taglio;

Ed: Modulo edometrico;

M0: Modulo di compressibilità volumetrica;

Ey: Modulo di Young;

Dati ReMi-Report

La prima fase di elaborazione del dato ReMi è semiautomatica e l'analista inserisce i parametri geometrici e decide la frequenza massima da indagare, la velocità di fase minima di partenza ed il numero di vettori "slowness" (np=2*n geofoni). Questi ultimi tre parametri, opportunamente scelti, concorrono ad aumentare il dettaglio dello spettro ed a renderlo più adatto ad una campionatura meno ambigua della curva di dispersione.

La fase successiva consiste nella stima della curva di dispersione. A parità di frequenza la velocità scelta non deve essere quella coincidente con il picco massimo di intensità del segnale, come accade nel MASW, bensì quella più bassa prossima al confine tra incoerenza propria del rumore e segnale.

Questo è determinato dal fatto che i microtremori non provengono da un'unica sorgente e che l'energia del rumore che attraversa obliquamente lo stendimento appare nell'immagine f-k con una velocità apparente (Va) più elevata di quella reale (Vr) osservabile in linea.

Al fine di incrementare la qualità dell'immagine spettrale i piani di migliore qualità sono stati combinati per costruire uno spettro medio.

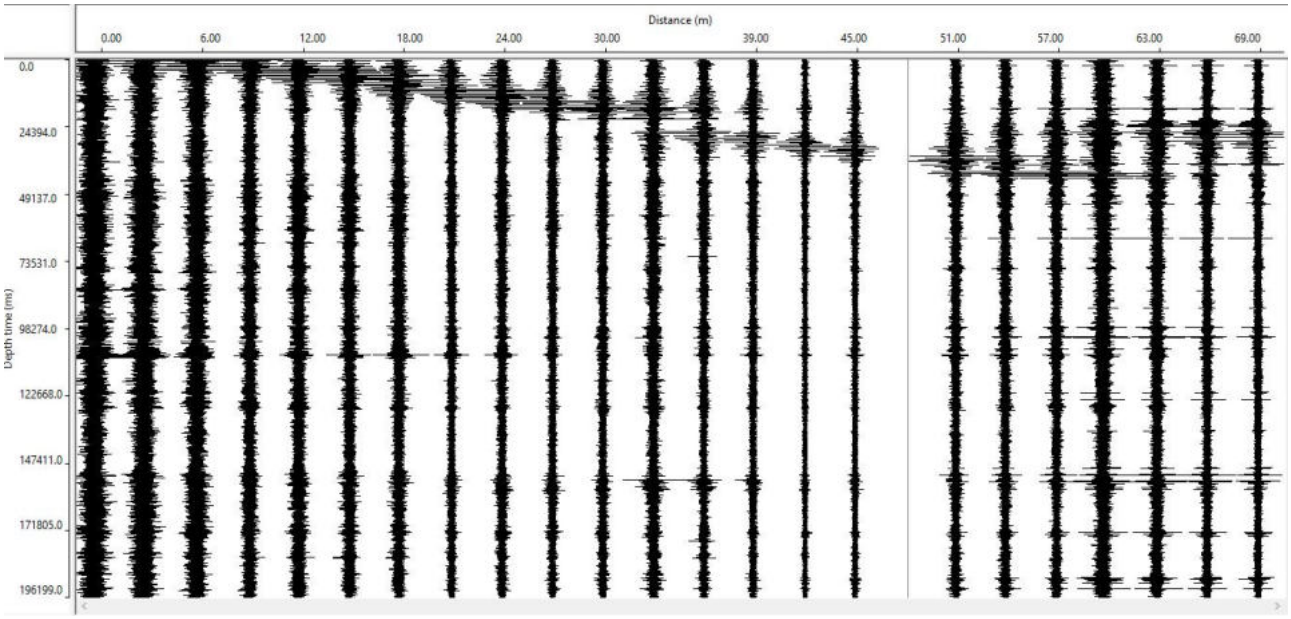


Figura- Sismogramma medio

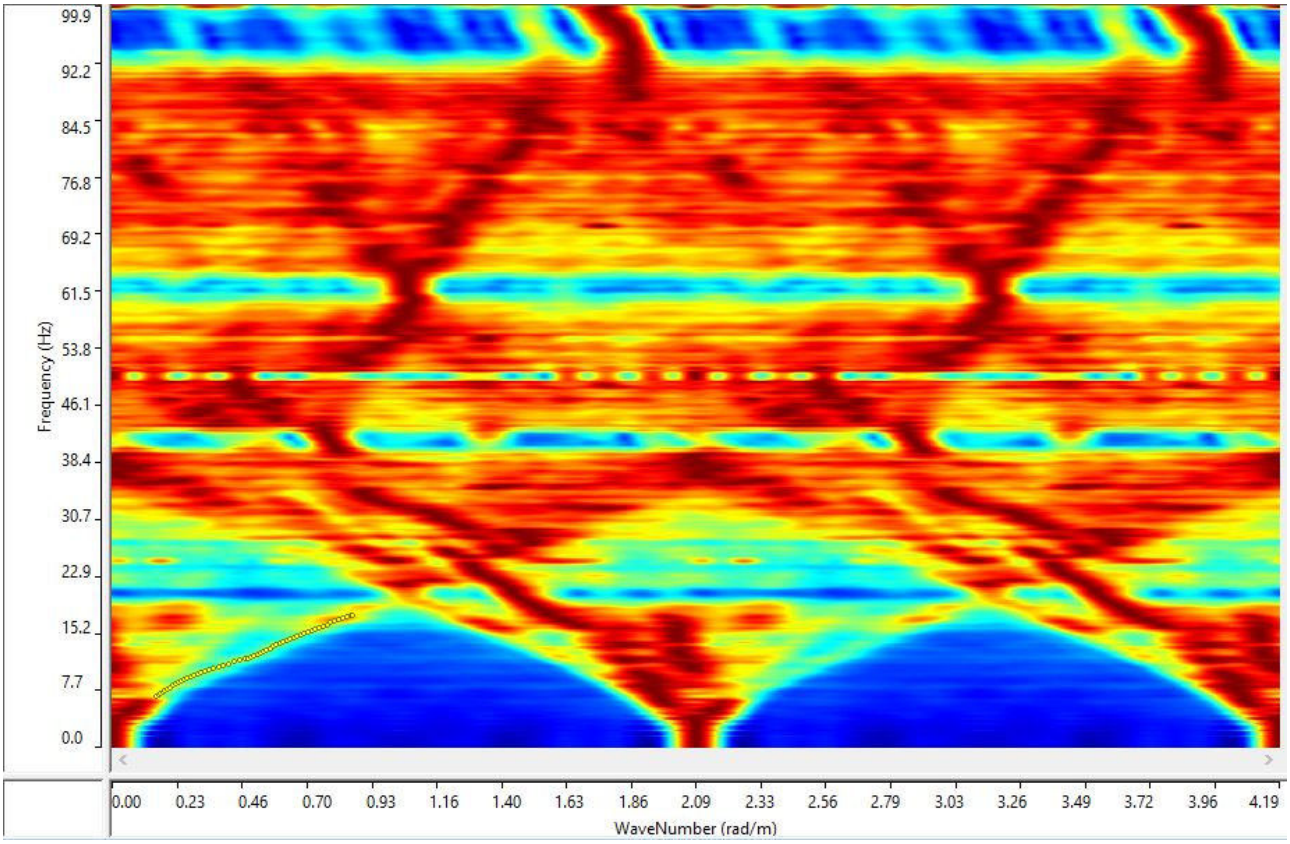


Figura-Spettro f-k

I dati selezionati dall'immagine f-k vengono riportati su un diagramma nel quale compare anche una curva di dispersione calcolata a partire da un modello di VS che è modificabile dall'analista.

Variando numero di strati, spessore e velocità di ciascuno strato del modello è possibile adattare la curva calcolata a quella sperimentale ottenuta mediante l'analisi spettrale.

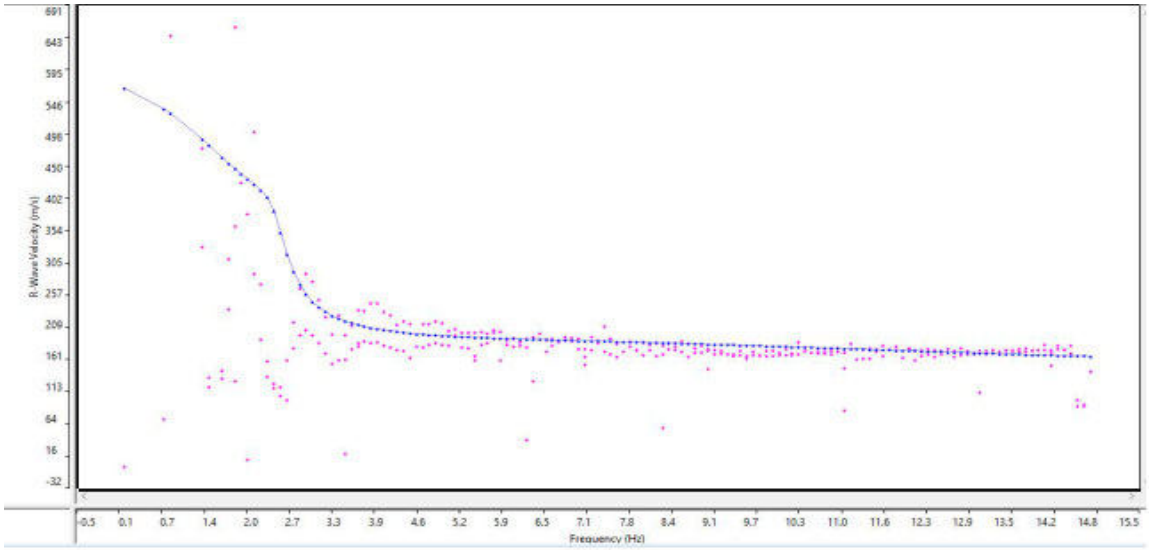


Figura-Curva di dispersione

In questo tipo di approccio (modellazione diretta) sono ovviamente insite delle ambiguità interpretative nel senso che, valendo un principio di equivalenza, lo stesso risultato può essere ottenuto con diverse coppie “spessore-velocità”. Questa ambiguità non sussiste più qualora la determinazione riguardi non tanto la VS del singolo strato ma il valore medio della VS su un certo numero di strati (sino a 30 m di profondità) come peraltro indicato nella normativa.

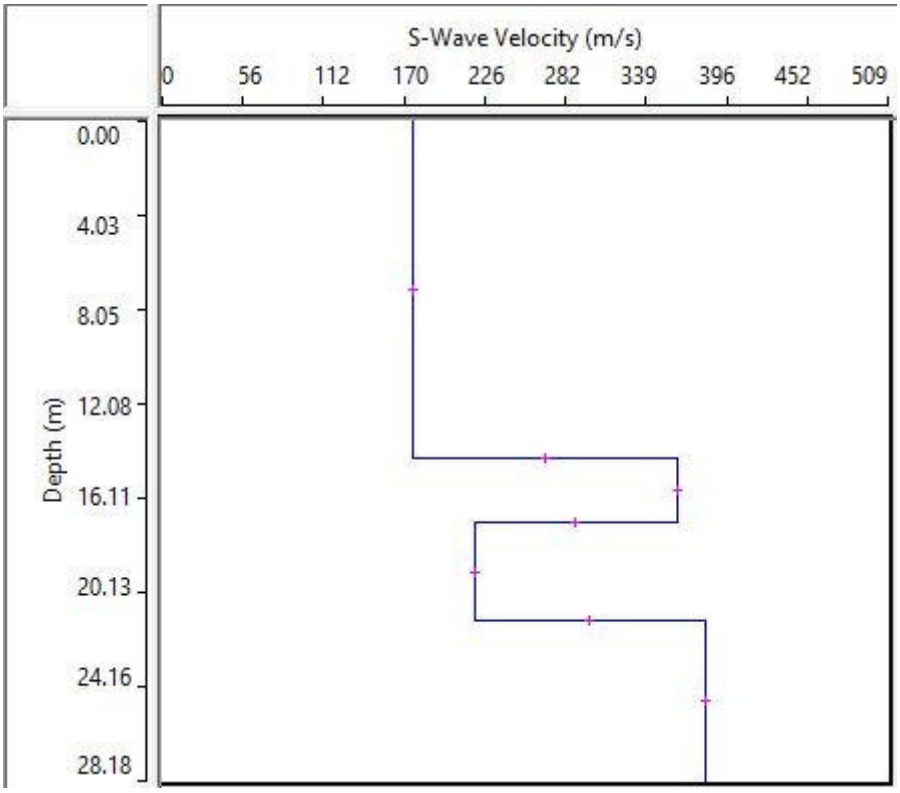


Figura-Profilo Vs30

	Thickness	Depth	Vs	Vp	Poisson	Density
Layer 1	14.39	0.00	175	350	0.333	1.800
Layer 2	2.75	14.39	361	721	0.333	1.800
Layer 3	4.19	17.14	219	438	0.333	1.800
Layer 4	INF	21.33	381	761	0.333	1.800

Figura-Profilo Vs30



Figura-Vs30 ReMi

RISULTATI INDAGINE MASW E REMI

Dalla modellazione diretta della curva di dispersione dei due profili sismici, acquisiti con la tecnica MASW e ReMi, è stato possibile stimare il profilo verticale della VS nel sito di indagine. In particolare sono state analizzate le caratteristiche della stratificazione elastico-acustica del sottosuolo nei primi 30 m di profondità.
In tutti i casi al fine di ottenere una maggiore rappresentatività dei dati sono stati sommati gli spettri delle diverse registrazioni effettuate per il sito per ottenere uno spettro medio. Nella fase di stima della curva di dispersione si è scelto cautelativamente di sottostimare leggermente la VS il cui valore medio sui 30 m di profondità.

Il valore medio del parametro Vs30, determinato con l'elaborazione dei dati MASW, è risultato pari:

MASW	**Vs30**
	230 m/s

Il valore medio del parametro Vs30, determinato con l'elaborazione dei dati ReMi, è risultato pari:

ReMi	**Vs30**
	228 m/s

Dall'analisi dei profili dei modelli ottenuti con le due tipologie di indagine sismica, è possibile verificare quanto segue le velocità medie Vs30 risultano dello stesso ordine di grandezza.

Dall'analisi dei risultati ottenuti con i due stendimenti Masw ReMi, ai fini delle prescrizioni della vigente normativa in materia (O.P.C.M 3274/2003 e successive modifiche ed integrazioni e D.M. 14.01.2008) e alla luce di quanto sopra è possibile verificare come il suolo di fondazione del sito, oggetto di studio, vada a ricadere in **Categoria di Suolo C.**

ALLEGATO

ATLANTE FOTOGRAFICO



Figura-Stendimento Masw-ReMi con 24 canali



Figura-Geofoni da 4.5 Hz impiegati



Figura-Strumentazione di acquisizione



Figura-Stendimento Masw-Remi canali 13-24

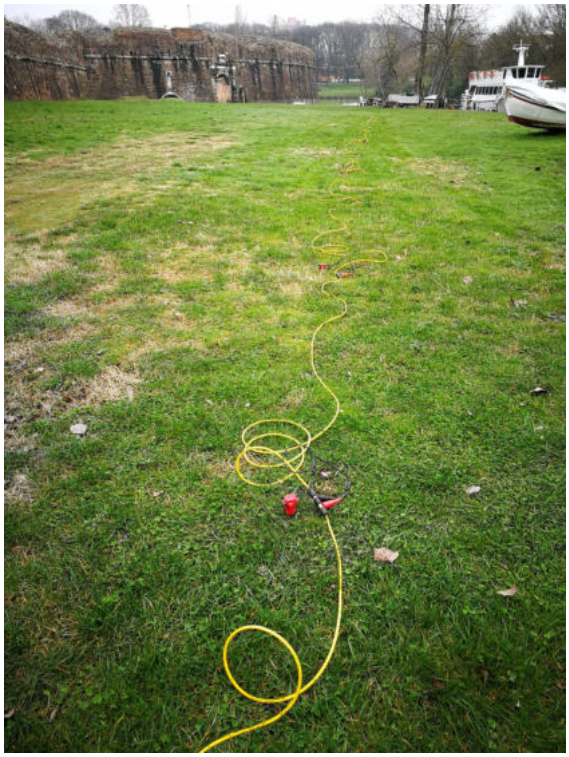


Figura-Stendimento Masw-Remi canali 1-12

RAPPORTO TECNICO

Intervento n° 2970/PD eseguito in data 12 giugno 2018

Committente: Comune di Padova

Ubicazione: Ex Macello in via Cornaro a Padova



Commissionato da	Comune di Padova – Settore Edilizia Pubblica e Impianti Via N. Tommaseo, 60 - 35131 Padova C.F. 00644060287				
Archivio	Lavoro 2018/2970 Comune di Padova - ex Macello				
Revisione/Data	Rev.0				
Offerta/data	73-2018 del 12 giugno 2018				
Ordine / data	Atto di Cottimo – Registro n°19 delibera 2015/0499				
Eseguito in data	12/06/2018				
Impaginato il	19/06/2018	Codici delle tipologie d'indagine			
Operatori: EG, PG		CAROT, LAB			
Redatto	Geom. A. Zago	Verif.	Dott. L. Vettore	Approvato	Ezio Giuffrè
				Firmato da: GIUFFRE' EZIO Motivo: verificato	

Data: 08/08/2018 09:20:08

METRALAB s.r.l.
Sede legale e operativa: Viale Spagna, 16 – 35020 Ponte San Nicolò - Padova – Tel. 049 723 018 – Fax 049 856 08 46
C.F. – P.IVA – Reg. Impr. Padova n° 04513960288 – REA 395909 – e.mail: padova@metralab.com
capitale sociale € 20.000,00 i.v.

INDICE GENERALE

1. Premessa 3

2. Descrizione delle prove 3

3. Descrizione delle metodologie di indagine 4

3.1. Prelievo di campione di calcestruzzo 4

3.2. Prove di carbonatazione 4

3.3. Ultrasuoni 5

4. Ubicazione prove 6

5. Risultati 7

5.1. Prove di carbonatazione su cls 7

5.2. Ultrasuoni su carote 7

5.3. Prove di laboratorio su cls – Certificati 8

5.4. Rilievo solaio 11

6. Immagini fotografiche 12

7. Descrizione della strumentazione 13

7.1. "Carotatrice DD 120" 13

7.2. "Concrete Test CLS 101 DL" 14

1. Premessa

Il giorno 12 giugno 2018, presso l' **ex Macello in Via Cornaro a Padova** ed alla presenza dei signori:

- Loris Andrea Ragona	Ingegnere – Comune di Padova;
- Ezio Giuffrè	Dir. Tecnico - Metralab s.r.l.;
- Pietro Giuffrè	App. Tecnico - Metralab s.r.l.;

Metralab s.r.l., incaricata da **Comune di Padova,** ha effettuato una campagna di indagini sperimentali presso la struttura in esame.

Attraverso queste indagini, si è inteso incrementare il livello di conoscenza delle strutture e delle caratteristiche meccaniche dei materiali. La scelta degli elementi strutturali da sottoporre a verifica e le modalità di indagine sono stati preventivamente concordati con il tecnico incaricato.

Il presente rapporto tecnico è composto di n° **14 (quattordici)** pagine ed è formato da un indice generale, una premessa, una descrizione delle strutture indagate, la descrizione di ognuna delle indagini effettuate e la sintesi generale dei risultati. Eventuali disegni, grafici e gli elaborati relativi ad ognuna delle prove sono inseriti nel gruppo degli allegati e precedono eventuali stampati originali.

Nota Generale – *Metralab s.r.l.* si assume le responsabilità per la precisione delle rilevazioni effettuate e garantisce che tutta l'attrezzatura di misura è periodicamente verificata. L'elaborazione dei dati rappresenta un sussidio al tecnico incaricato.

Copie di questo documento si trovano nell'archivio cartaceo ed elettronico di *Metralab s.r.l.* con il nome di "*2970 Comune di Padova - ex Macello*" e saranno conservate per almeno 10 anni.

2. Descrizione delle prove

Nell'ambito della verifica strutturale dell'edificio in oggetto, sono state condotte le seguenti indagini sperimentali:

- **N° 2 prelievi di campioni cilindrici di calcestruzzo** e prove di laboratorio;
- **Indagini Ultrasoniche su carote;**
- **Rilievo spessore e tipologia solaio**.

3. Descrizione delle metodologie di indagine

3.1. Prelievo di campione di calcestruzzo

I prelievi di campioni cilindrici avviene mediante carotaggio ad acqua.

Il diametro dei provini è pari a 100 mm, la lunghezza è ove possibile di 200mm.

I provini ottenuti sono stati sottoposti, dopo opportuna preparazione delle superfici, a prova di compressione a rottura in laboratorio certificato.

3.2. Prove di carbonatazione

La **carbonatazione** è un processo chimico, naturale o artificiale, per cui una sostanza, in presenza di anidride carbonica, dà luogo alla formazione di carbonati.

Tale fenomeno è frequente nei materiali edili come i leganti (cemento, calce, ecc.) dove l'idrossido di calcio, naturalmente presente in essi, reagisce con l'anidride carbonica con conseguente formazione di carbonato di calcio secondo la seguente reazione:

- $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

La carbonatazione può avere effetti positivi o negativi.

Nel calcestruzzo armato la carbonatazione ha un effetto negativo e rappresenta una delle principali cause di degrado del materiale.

In realtà questo fenomeno non è pericoloso per il calcestruzzo non armato, poiché non provoca danni di tipo meccanico e chimico, né danneggia direttamente i ferri di armatura del calcestruzzo armato; tuttavia, in questo caso, la carbonatazione crea le condizioni favorevoli all'innesco della corrosione dei tondini.

Infatti, l'idratazione del cemento produce una certa quantità di idrossido di calcio.

La presenza di $Ca(OH)_2$ fa sì che il pH del calcestruzzo giovane sia di circa 12,5÷13.

In questo ambiente fortemente alcalino (campo di immunità del ferro) lo strato di ossidi che ricopre le armature risulta compatto e aderente alla superficie del tondino, per cui i ferri di armatura risultano protetti (passivati) poiché la patina di ossido impedisce sia all'ossigeno che all'umidità di arrivare a contatto con il metallo trasformandolo in ossido di ferro.

Quando però l'anidride carbonica dell'aria riesce a diffondersi dall'esterno nei pori della pietra cementizia si innesca il processo di carbonatazione che modifica le proprietà alcaline del conglomerato cementizio poiché la conseguente riduzione dell'idrossido di calcio, determina un abbassamento del pH della pasta cementizia (per un calcestruzzo completamente carbonatato, scende a circa 8,5).

L'abbassamento del pH avviene ovviamente prima nelle zone corticali del materiale e solo successivamente in quelle più interne in funzione della porosità e/o del grado fessurativo del calcestruzzo.

Nei calcestruzzi densi e compatti la carbonatazione interessa di norma solamente i primi millimetri, ma in quelli porosi e/o fessurati può penetrare in profondità fino ad attraversare il copriferro e raggiungere le armature, annullare la passivazione e creare le condizioni per la corrosione.

La corrosione dei ferri si manifesta con la comparsa inizialmente di macchie di ruggine in corrispondenza delle fessure, successivamente tali fessure nel tempo aumenteranno la loro ampiezza e infine si potrà avere il distacco del copriferro.

La determinazione in cantiere dello strato carbonatato di un calcestruzzo, normalmente viene effettuata utilizzando una soluzione alcolica di fenolftaleina (*test colorimetrico della fenolftaleina*) che viene spruzzata sulla superficie di calcestruzzo da testare preventivamente messa a nudo mediante la rimozione del conglomerato sovrastante.

Il test colorimetrico della fenolftaleina può essere effettuato anche su carote di calcestruzzo prelevate da una membratura, spalmando la soluzione sulla superficie esterna della carota stessa subito dopo il suo prelievo (per evitare la carbonatazione per contatto diretto con l'aria).

Nelle zone a pH superiore a 9 (ricche di calce) la soluzione fa assumere alla matrice cementizia una colorazione rosastra tipica della fenolftaleina in ambiente basico, mentre lascia incolori quelle a pH inferiore (calcestruzzo carbonatato).

La prova deve essere effettuata subito dopo la rimozione del calcestruzzo sovrastante in quanto nel tempo lo strato superficiale del conglomerato tende a carbotanarsi a seguito del contatto con la CO_2 presente nell'aria.

3.3. Ultrasuoni

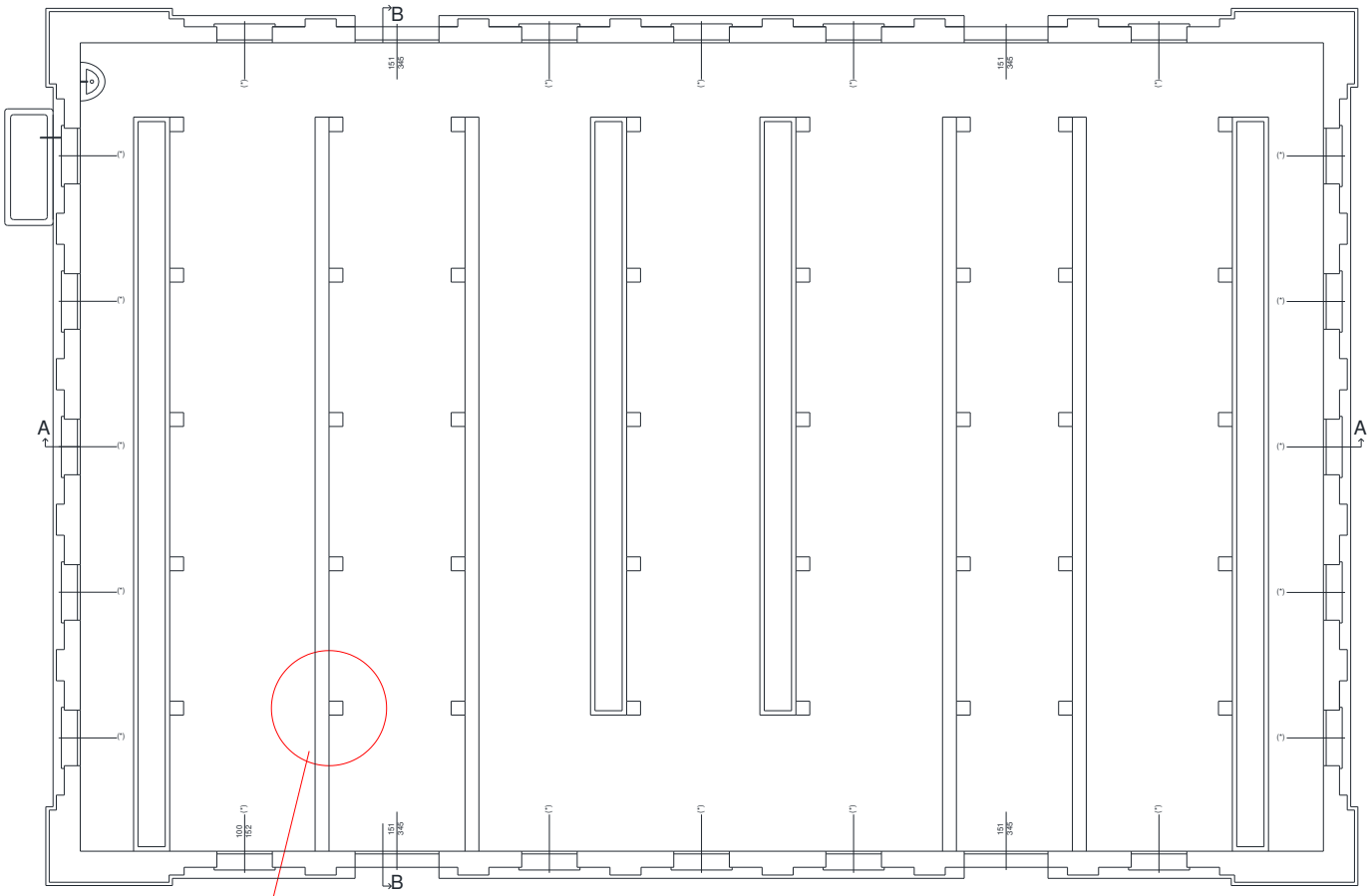
Attraverso una strumentazione ad emissioni di ultrasuoni si possono stimare le caratteristiche meccaniche dl CLS.

La sua utilizzazione fondamentale consiste nella valutazione dell'omogeneità del materiale di un elemento strutturale indagato.

Per l'esecuzione della prova si utilizza una sonda ultrasonica emittente e una sonda ricevente poste a cavallo dell'elemento da indagare.

La sonda emittente produce onde elastiche longitudinali, che, attraverso il materiale, sono captate dalla sonda ricevente e registrate dall'apparecchiatura. Si misura il tempo di transito delle onde da una sonda all'altra e si calcola la velocità in base alla distanza tra le sonde.

4. Ubicazione prove



Pianta Piano Terra

5. Risultati

5.1. Prove di carbonatazione su cls



Carotaggio Pilastro – completamente carbonatato



Carotaggio Trave – completamente carbonatato

5.2. Ultrasuoni su carote

SIGLA	ELEMENTO	VELOCITA' (m/s)	TEMPO (µs)	DISTANZA (mm)
CP	PILASTRO/INIZIO	2978	32.9	98
CP	PILASTRO/CENTRO	2934	33.4	98
CT	TRAVE/INIZIO	3319	29.5	98
CT	TRAVE/CENTRO	3377	29.0	98

5.3. Prove di laboratorio su cls – Certificati

GEOCONSULTING
LABORATORIO ANALISI MATERIALI

Geo Consulting s.n.c
Via Gaspare Campo, 127/A - 45100 Rovigo RO
Tel: +39 0425 30257 | Fax: +39 0425 419 106
E-mail: info@geoconsultingitalia.com
Web: www.geoconsultingitalia.com

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con D.M. 3696 del 22/03/2012
ad effettuare prove sui materiali da costruzione ai sensi dell'art. 20 Legge 1086/71

RAPPORTO DI PROVA

Verbale di Accettazione n°:	*2561*	***Rapporto di Prova n°:***	***10049*** *Rev.0*
Data di Accettazione:	*21/06/2018*	***Data di emissione:***	***03/07/2018***
Commessa:	*1388*		
R.P.M.:	*MBR606*		

Intestatario: Metralab Srl
Viale Spagna, 16
35020 Ponte San Nicolò PD

Richiedente: Metralab Srl
Viale Spagna, 16
Impresa esecutrice: -

Cantiere / Opere: Ex Macello

Località cantiere: Via Alvise Cornaro, 1 - 35128 Padova PD

Committente: Comune di Padova

Direttore dei Lavori: -

Oggetto: Prove su calcestruzzo e acciaio in opera.

Questo Rapporto di Prova consta di n° pagine: 3

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente Rapporto di Prova non costituisce certificato utile ai fini della procedura prevista dalla Legge 1086/71.

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Nicola Canistro

GEO CONSULTING s.n.c.
E' vietata la riproduzione anche parziale del presente Rapporto di Prova senza l'autorizzazione della GEO CONSULTING s.n.c.

GEOCONSULTING
LABORATORIO ANALISI MATERIALI

Geo Consulting s.n.c.
Via Gaspare Campo, 127/A - 45100 Rovigo RO
Tel: +39 0425 30257 | Fax: +39 0425 419 106
E-mail: info@geoconsultingitalia.com
Web: www.geoconsultingitalia.com

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con D.M. 3696 del 22/03/2012
ad effettuare prove sui materiali da costruzione ai sensi dell'art. 20 Legge 1086/71

Verbale di Accettazione n°: 2561 — ***Rapporto di Prova n°:*** ***10049*** *Rev.0*
Data di Accettazione: 21/06/2018 — ***Data di emissione:*** ***03/07/2018***

Intestatario: Metralab Srl
Viale Spagna, 16
35020 Ponte San Nicolò PD
Richiedente: Metralab Srl
Impresa esecutrice: -
Cantiere / Opere: Ex Macello

Località cantiere: Via Alvise Cornaro, 1 - 35128 Padova PD
Committente: Comune di Padova
Direttore dei Lavori: -

RESISTENZA A COMPRESSIONE DEL CALCESTRUZZO IN OPERA
MASSA VOLUMICA DEL CALCESTRUZZO INDURITO

Prova in accordo con: UNI EN 12390-3:2009, D.M. 17/01/2018, UNI EN 12504-1:2009, UNI EN 12390-7:2009

Apparecchiatura:
Macchina per prova di compressione classe 1 TECNOTEST 3000 kN, mod. KE 300/CE, matr. N° 2649 (cod. PRES03LAB)
Bilancia elettronica industriale AND mod. HW 60KGV, matr. N° 311058/10 (cod. BIL07LAB)
Calibro a corsoio digitale HOREX 300 mm / 0,01 mm, matr. N° 091061012 (cod. CAL01LAB)
Macchina rettificatrice spianatrice CONTROLS, mod. 55-C0201/B, matr. N° 10003816 (cod. SPIRET01LAB)

	DATI DICHIARATI DAL CLIENTE			RISULTATI DI PROVA									
N°	Identificazione campione / Posizione struttura (1)	Data di Prelievo	Verbale di Prelievo	Data Prova	Lunghezza del campione	Rettifica provino (2)	Dimensioni provino l mm	d mm	Rapp. l/d	Sezione Ac mm²	Massa volumica kg/m³	Carico di rottura a compress. F kN	Resistenza a compress. f_c MPa	Tipo rottura (3)
1	carota P / pilastro	12/06/18	-	02/07/18	230	SI	191	95	2,0	7088	2070	98	13,8	S
2	carota T / trave	12/06/18	-	02/07/18	250	SI	84	94	0,9	6940	2200	133	19,2	S

(1) Il prelievo dei campioni di calcestruzzo dalla struttura esistente è stato eseguito ad opera del cliente.
(2) Rettifica provino: SI: rettificato, NO: non rettificato perché risultato conforme alla norma secondo la UNI EN 12390-1:2012
(3) Tipo di rottura: S: soddisfacente, NS: non soddisfacente secondo la norma UNI EN 12390-3:2009

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.
Il presente Rapporto di Prova non costituisce certificato utile ai fini della procedura prevista dalla Legge 1086/71.

Lo Sperimentatore
Dott. Matteo Brugiolo

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Nicola Canistro

GEO CONSULTING s.n.c.
E' vietata la riproduzione anche parziale del presente Certificato di Prova senza l'autorizzazione della GEO CONSULTING s.n.c.

GEOCONSULTING
LABORATORIO ANALISI MATERIALI

Geo Consulting s.n.
Via Gaspare Campo, 127/A - 45100 Rovigo R
Tel: +39 0425 30257 | Fax: +39 0425 419 1(
E-mail: info@geoconsultingitalia.co
Web: www.geoconsultingitalia.co

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con D.M. 3696 del 22/03/2012
ad effettuare prove sui materiali da costruzione ai sensi dell'art. 20 Legge 1086/71

Verbale di Accettazione n°: 2561
Data di Accettazione: 21/06/2018

Rapporto di Prova n°: ***10049*** *Rev.0*
Data di emissione: ***03/07/2018***

Intestatario: Metralab Srl
Viale Spagna, 16
35020 Ponte San Nicolò PD
Richiedente: Metralab Srl
Impresa esecutrice: -
Cantiere / Opere: Ex Macello

Località cantiere: Via Alvise Cornaro, 1 - 35128 Padova PD
Committente: Comune di Padova
Direttore dei Lavori: -

VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA CILINDRICA A COMPRESSIONE DEL CALCESTRUZZO IN OPERA

In accordo con: Metodo A.C.I. (America Concrete Institute) 214.4-R03

DATI DICHIARATI DAL CLIENTE				RISULTATI DI PROVA							
N°	Identificazione campione / Posizione struttura (1)	Data di Prelievo	Verbale di Prelievo	Data Prova	Dimensioni provino l mm	Dimensioni provino d mm	Resistenza a compr. della carota f_{core} MPa	Correzione per forma e umidità del provino (2) $F_{l/d}$	Correzione per diametro della carota F_{dia}	Correzione per umidità (3) F_{mc}	Correzione per disturbo del provino F_D	Resistenza cilindrica a compr. in opera (4) f_c MPa
1	carota P / pilastro	12/06/18	-	02/07/18	191	95	13,8	1,00	1,01	1,00	1,06	14,7
2	carota T / trave	12/06/18	-	02/07/18	84	94	19,2	0,85	1,01	1,00	1,06	17,4

(1) Il prelievo dei campioni di calcestruzzo dalla struttura esistente è stato eseguito ad opera del cliente.

(2) Correzione per forma e umidità del provino: per umidità del provino come prelevato risulta pari a $1-(0{,}130-\alpha \cdot f_{core}) \cdot (2-l/d)^2$, con α pari a $4{,}3 \cdot 10^{-4}$ mm²/N.

(3) Correzione per umidità: per umidità pari alla condizione di prelievo.

(4) Resistenza a compressione in opera: è data dalla seguente relazione $f_c = f_{core} \cdot F_{l/d} \cdot F_{dia} \cdot F_{mc} \cdot F_D$

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.
Il presente Rapporto di Prova non costituisce certificato utile ai fini della procedura prevista dalla Legge 1086/71.

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Nicola Canistro

GEO CONSULTING s.n.c.
E' vietata la riproduzione anche parziale del presente Certificato di Prova senza l'autorizzazione della GEO CONSULTING s.n.c.

5.4. Rilievo solaio

Solaio soletta piena spessore = 14,5 cm



6. Immagini fotografiche

	
Carotaggio pilastro	Carotaggio trave

7. Descrizione della strumentazione

7.1. "Carotatrice DD 120"

L'apparecchiatura è indicata per l'esecuzione di:

- fori passanti e ciechi su calcestruzzo e pietra naturale;
- fori per palizzate, barriere, lavori autostradali;
- sondaggi, provini asfalto;
- fori per passaggio tubature.



Alcune caratteristiche tecniche:

Potenza nominale	1600 W
1a Velocità	650 giri/min.
2a Velocità	1380 giri/min.
Gamma di foratura a secco	16 mm – 162 mm
Gamma di foratura ad acqua (a telaio)	16 mm – 162 mm
Gamma di foratura ad acqua (a telaio) - ottimale	37 mm – 122 mm
Lunghezza corona	320 mm
Taglio ad acqua o a secco	Acqua -secco
Sistema recupero acqua	Sì
Carotatrice a binario/supporto	Tassello
Diametro minimo delle corone	25 mm
Denominazione d'ordine	DD 120
Peso motore carotatrice e colonna	9.8 kg
Dimensioni	600 X 147 X 330 mm
Salvavita PRCD	SI

7.2. "Concrete Test CLS 101 DL"

Il Concrete Test CLS 101 DL è particolarmente indicato per il controllo del calcestruzzo indurito. Esso premette di determinare la resistenza meccanica del calcestruzzo in qualsiasi punto accessibile di una struttura in c.a. c.a.p..

Trattandosi di uno strumento ad ultrasuoni, nella misura è interessato tutto lo spessore del calcestruzzo indagato e non solo a livello corticale.

Esso è composto da:

- unità di emissione US a microprocessore;
- sonde piezoelettriche da 40 kHz.

Il Concrete Test CLS 101 DL progettato per il rilievo microsismico su strutture in calcestruzzo conforme alle norme UNI 9524 può essere utilizzato per determinare in sito:

- la resistenza meccanica del calcestruzzo;
- la profondità di fessure;
- l'uniformità di un getto;
- la degradazione superficiale e profonda in strutture sottoposte a cicli di gelo e disgelo, terremoti, incendio, stress a fatica, urti, aggressioni da agenti corrosivi;
- la presenza di entità di vuoti interni ad un manufatto;
- la maturazione del calcestruzzo nel tempo;
- determinazione del modulo di elasticità dinamico e statico.

Inoltre:

- è di supporto nella valutazione delle proprietà meccaniche ed elastiche del legno;
- è di supporto nel controllo dell'omogeneità ed assenza di difetti in blocchi di marmo provenienti dalle cave.

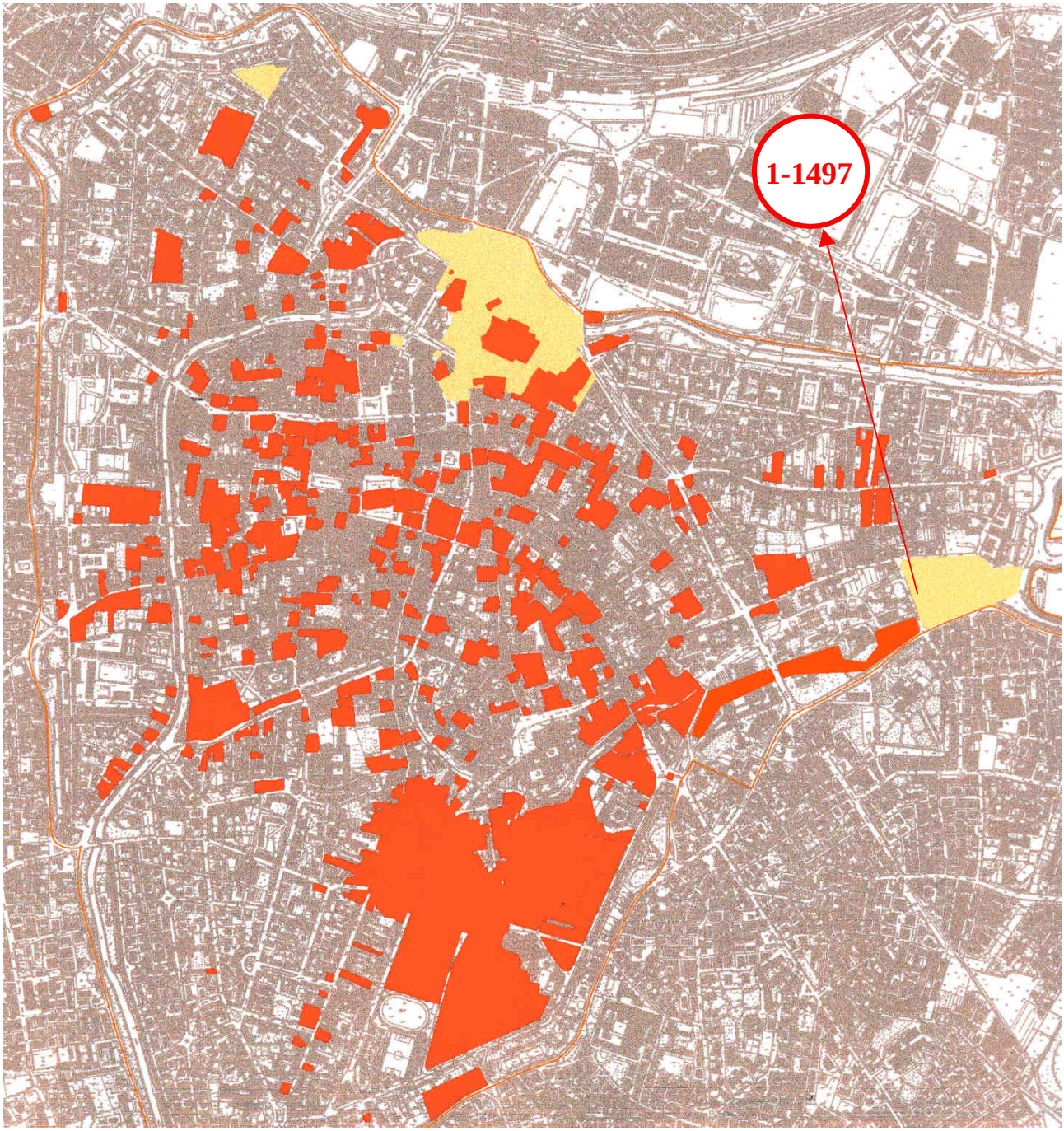


Vista dello strumento in fase di lettura.

LOCALIZZAZIONE IMMOBILI VINCOLATI AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO 22/01/2004 n. 42 (ex legge 1089/1939 ed ex legge 1497/1939)

SCHEDA N.: 1-1497

UNITA' URBANA N.: 1.3 – Santo - Portello



DECRETO N°: 1-1497

INDIRIZZO: Via Alvise Cornaro — **CIVICO N.:** 1
Via San Massimo — **CIVICO N.:** 139
Via Gattamelata

OGGETTO: AREA DENOMINATA "EX MACELLO"

PROPRIETA': Pubblica

BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE VENETO N.11 del 20/02/1987

LEGGE: 1497/1939 **ART.:** 1

N.C.T.R. FG.: 92 **MAPPALE:** 313 – 331 – 332 - 333 – 334 – 335 – 336 -337

N.C.T.R. FG.: 105 **MAPPALE:** 7 – 8 – 9 - 247 - 248 – 249 – 250 – 251 – 252 – 253 – 254 – 255 – 256 – 257 – 258 – 259 – 260 – 261- 262 – 263 – 264

N.C.T.R. FG.: 106 **MAPPALE:** 7 – 8 – 9 parte

N.C.T.R. FG.: 107 **MAPPALE:** 1 parte

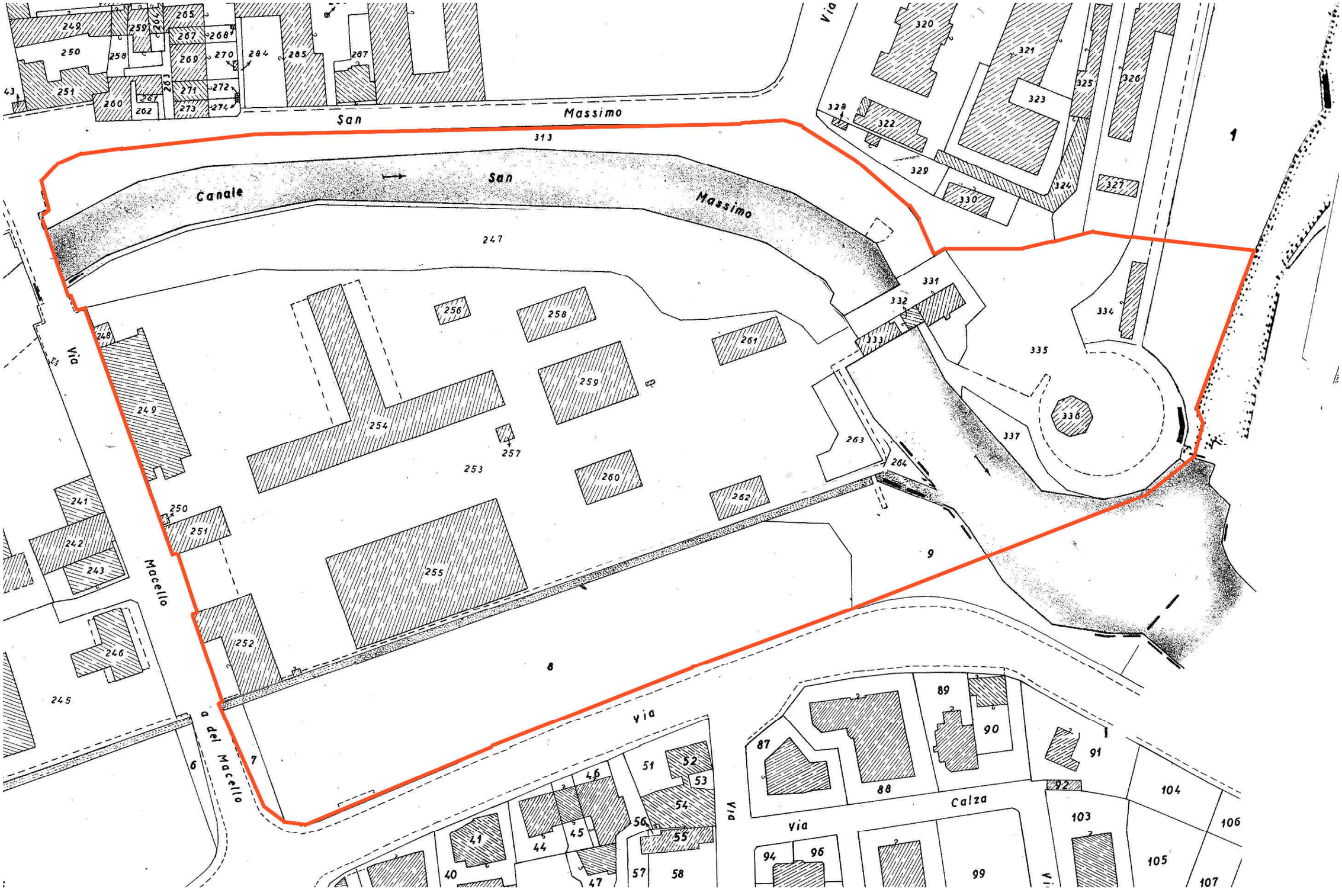
N.C.T.R. aggiornamento 2009 FG.: 92 **MAPPALE:** 313 – 331 - 337

N.C.T.R. aggiornamento 2008 FG.: 105 **MAPPALE:** 247 – 248 – 250 - 264

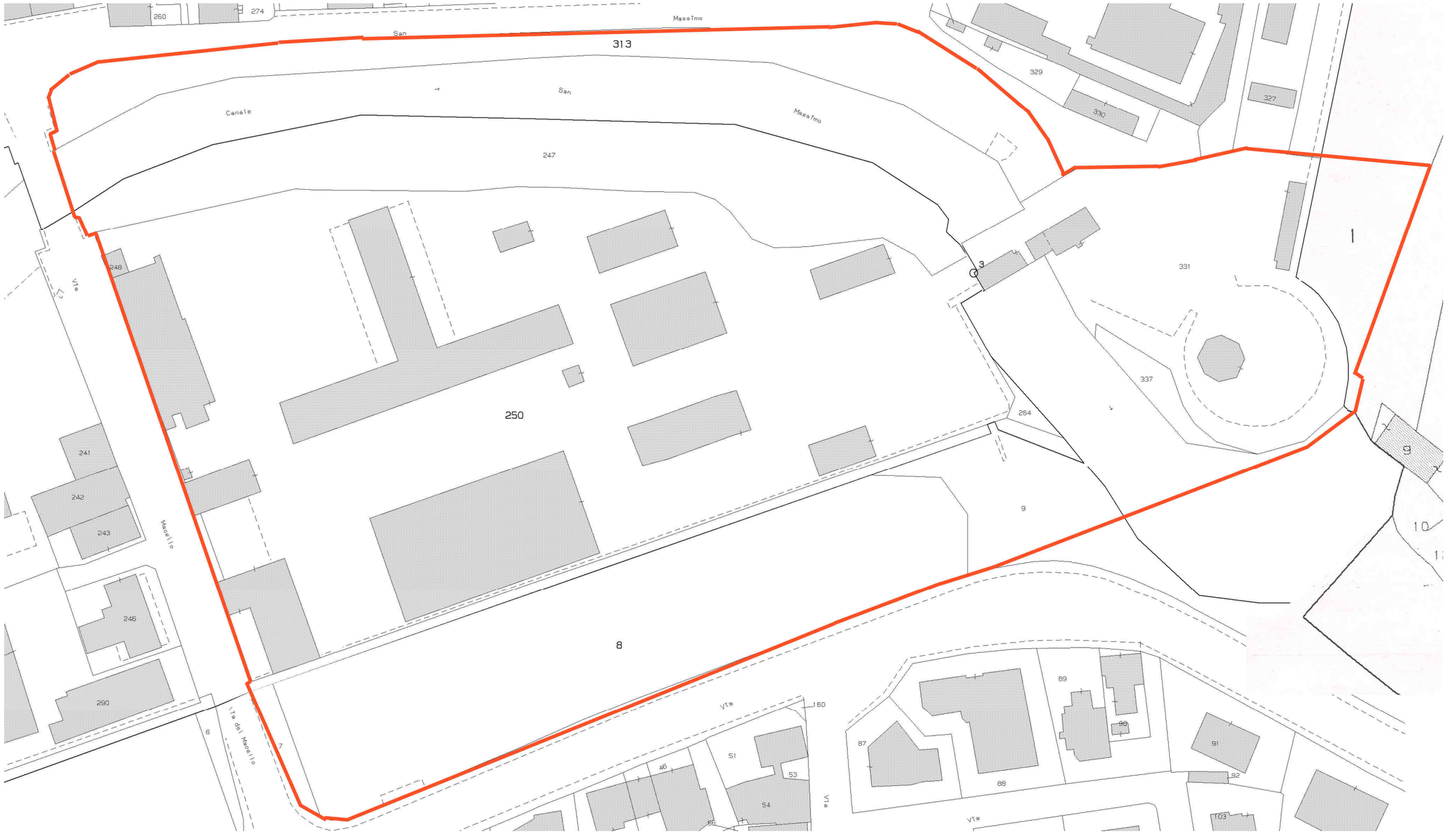
N.C.T.R. aggiornamento 2008 FG.: 106 **MAPPALE:** 7 – 8 – 9 parte

N.C.T.R. aggiornamento 2008 FG.: 107 **MAPPALE:** 1 parte

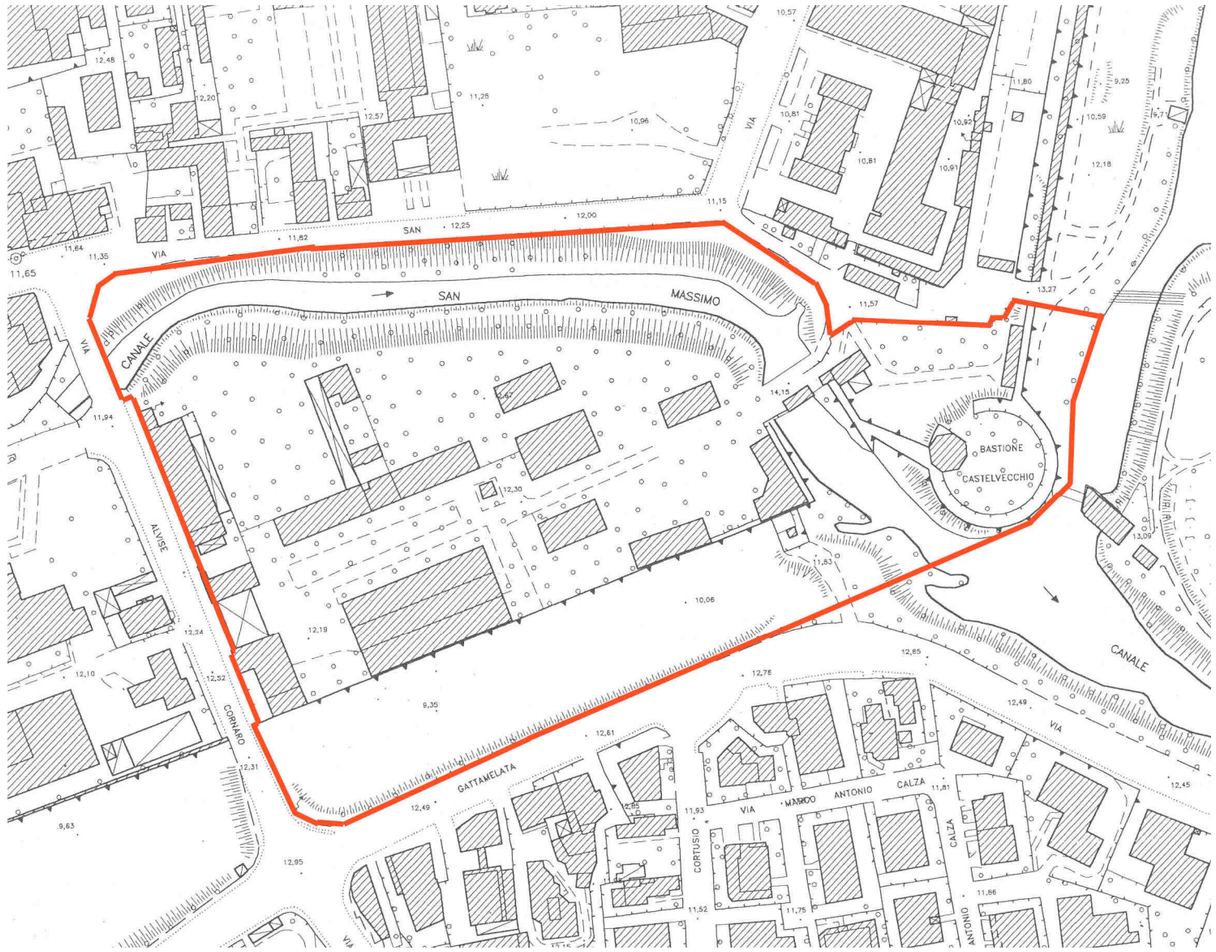
PLANIMETRIA N.C.T.R.



PLANIMETRIA N.C.T.R. aggiornamento 2009



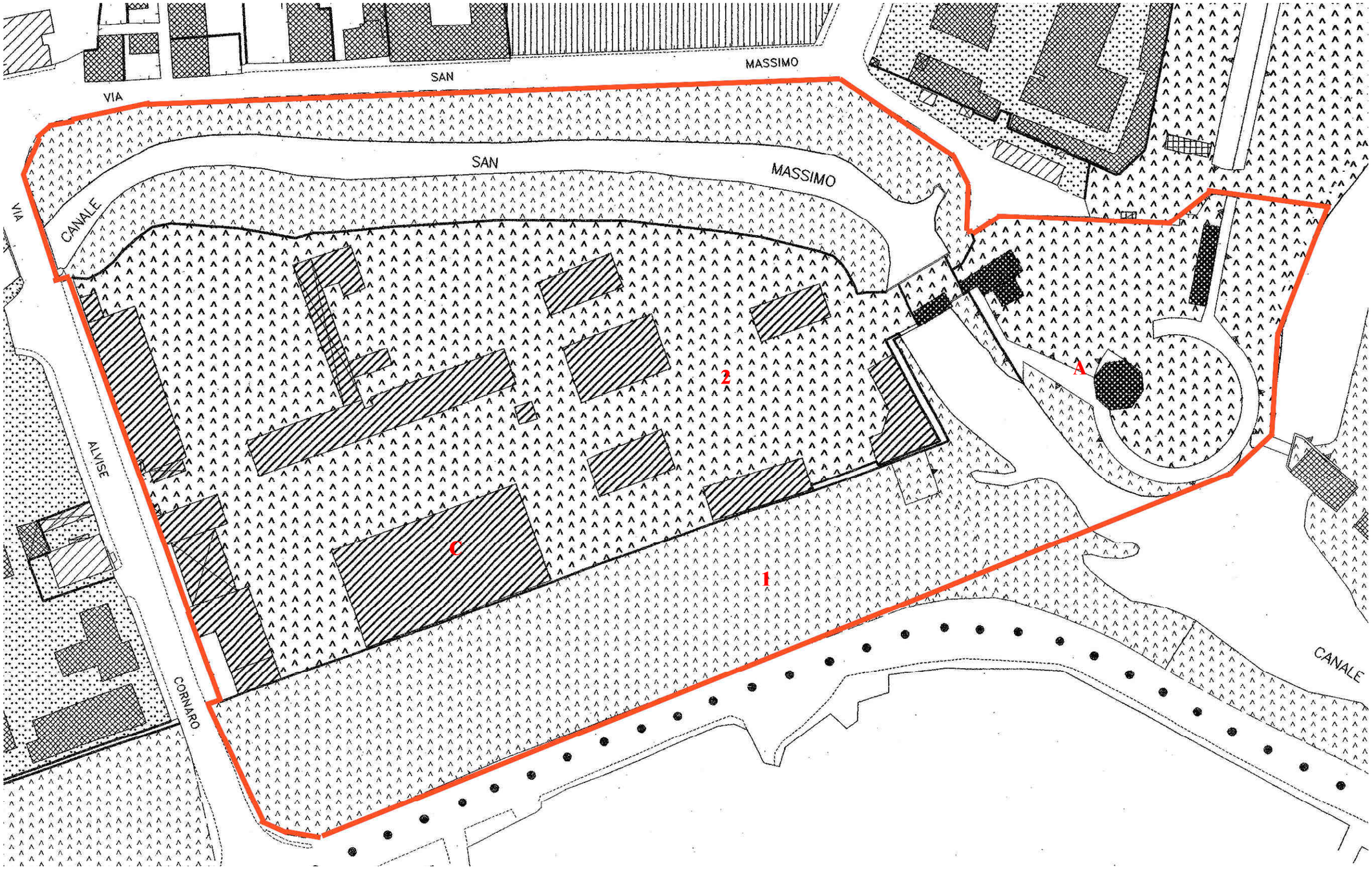
FOTOGRAMMETRICO



FOTOPIANO



ESTRATTO P.R.G.



B1 - MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI NELLE UNITÀ DI PIANO, NEL SISTEMA PRATO DELLA VALLE E NELLE AREE DEL SISTEMA BASTIONATO:

UNITA' DI PIANO DELLA CLASSE A - MODALITÀ DI TIPO A – RESTAURO SCIENTIFICO

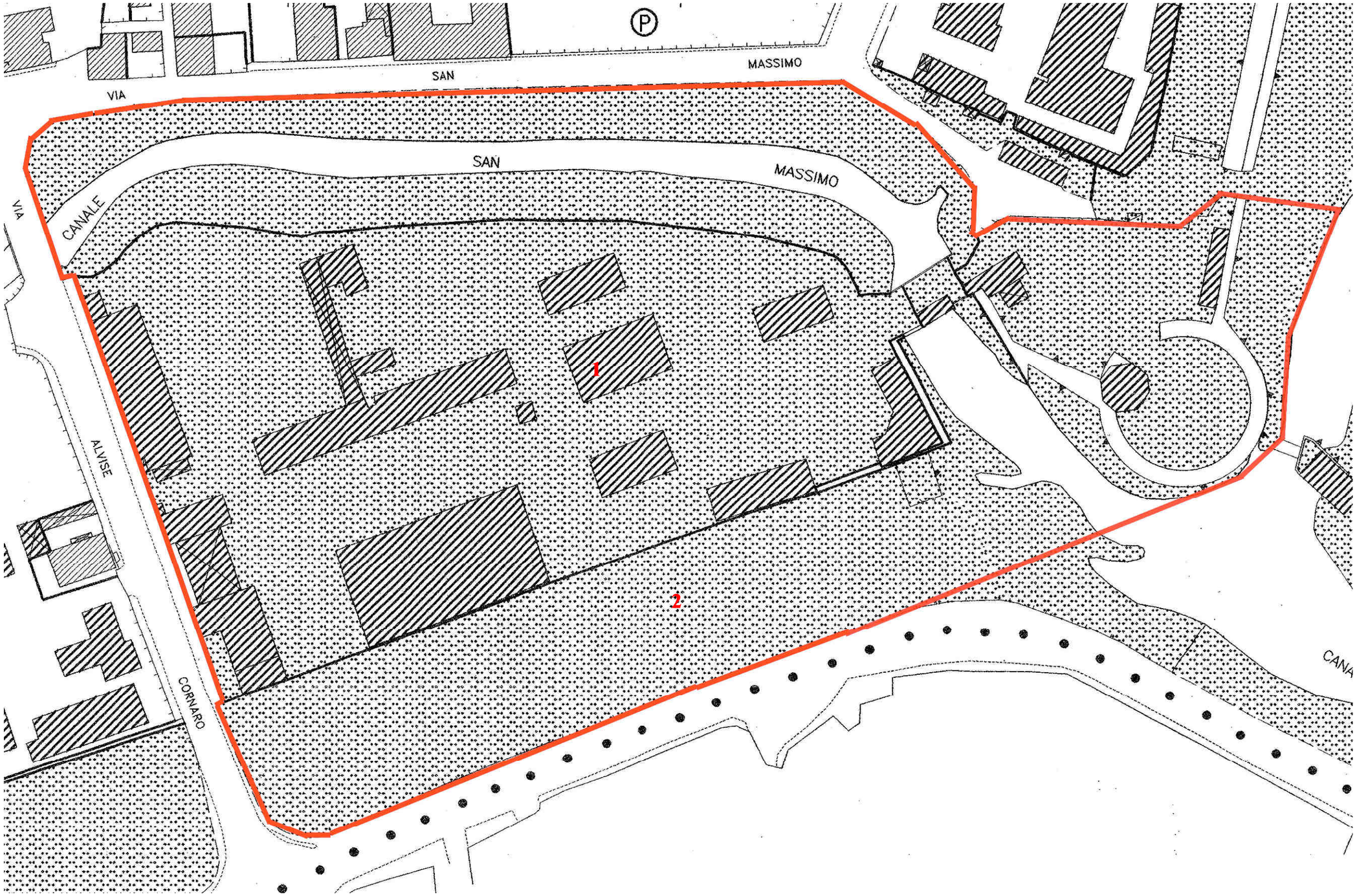
UNITA' DI PIANO DELLA CLASSE C - MODALITÀ DI TIPO C – RESTAURO

MODALITA' DI INTERVENTO NELLE AREE DEL "SISTEMA BASTIONATO":

1 – AREE A VERDE

2 – AREE A PARCO

ESTRATTO P.R.G.



B2 – DESTINAZIONI D'USO:

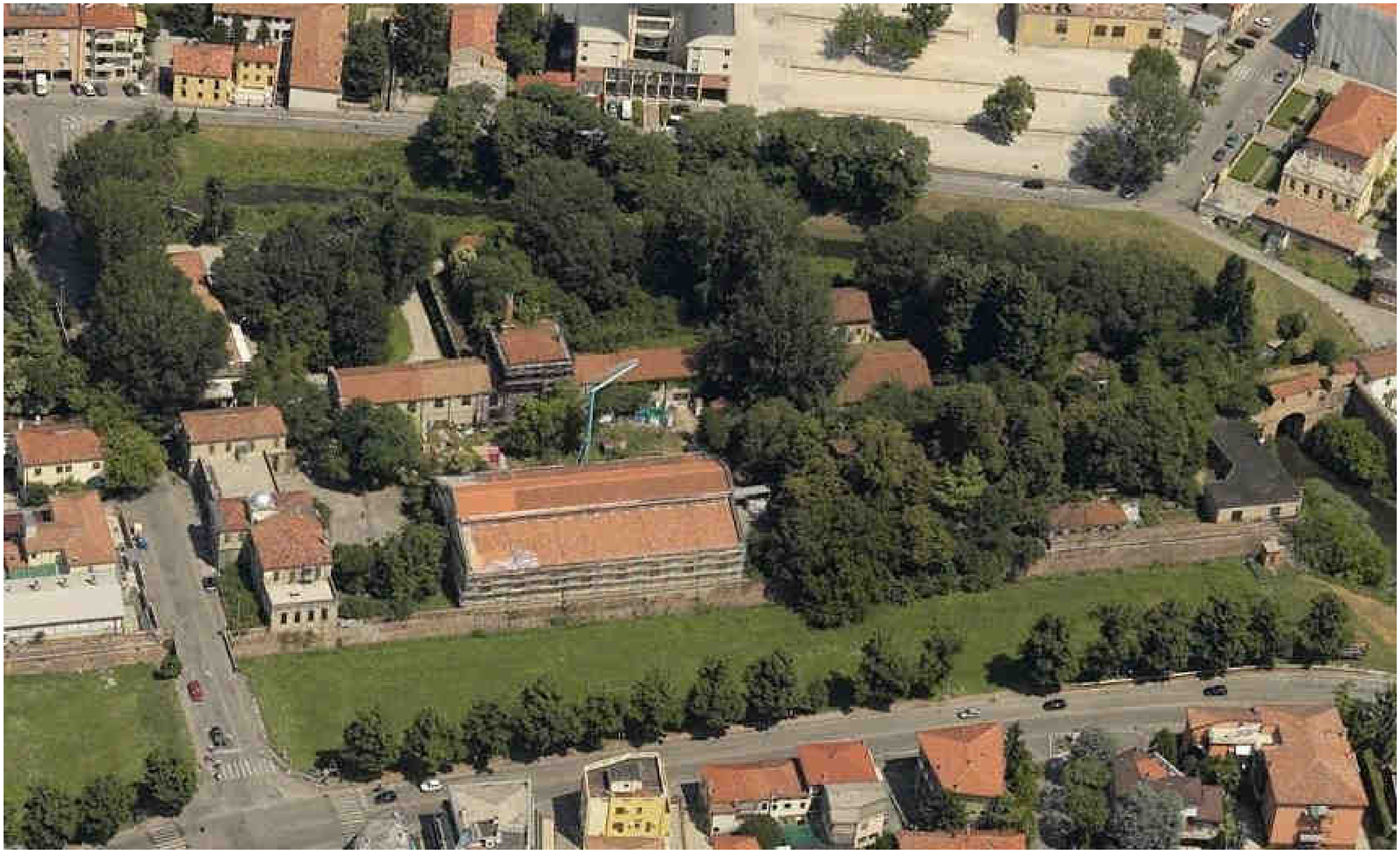
1 - SERVIZI DI INTERESSE GENERALE: ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE

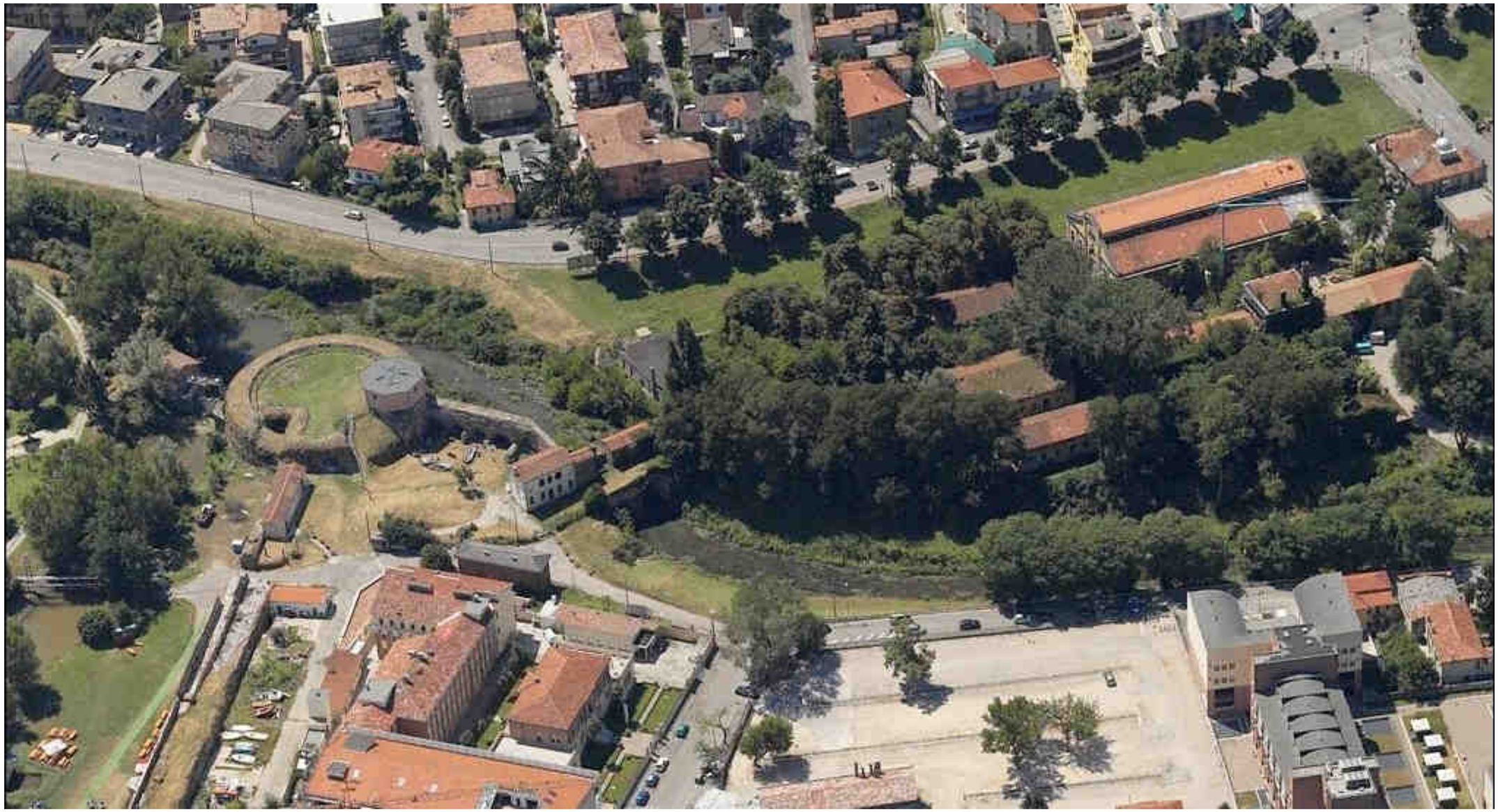
2 – AREE PER SERVIZI PUBBLICI: VERDE PUBBLICO E ATTREZZATO

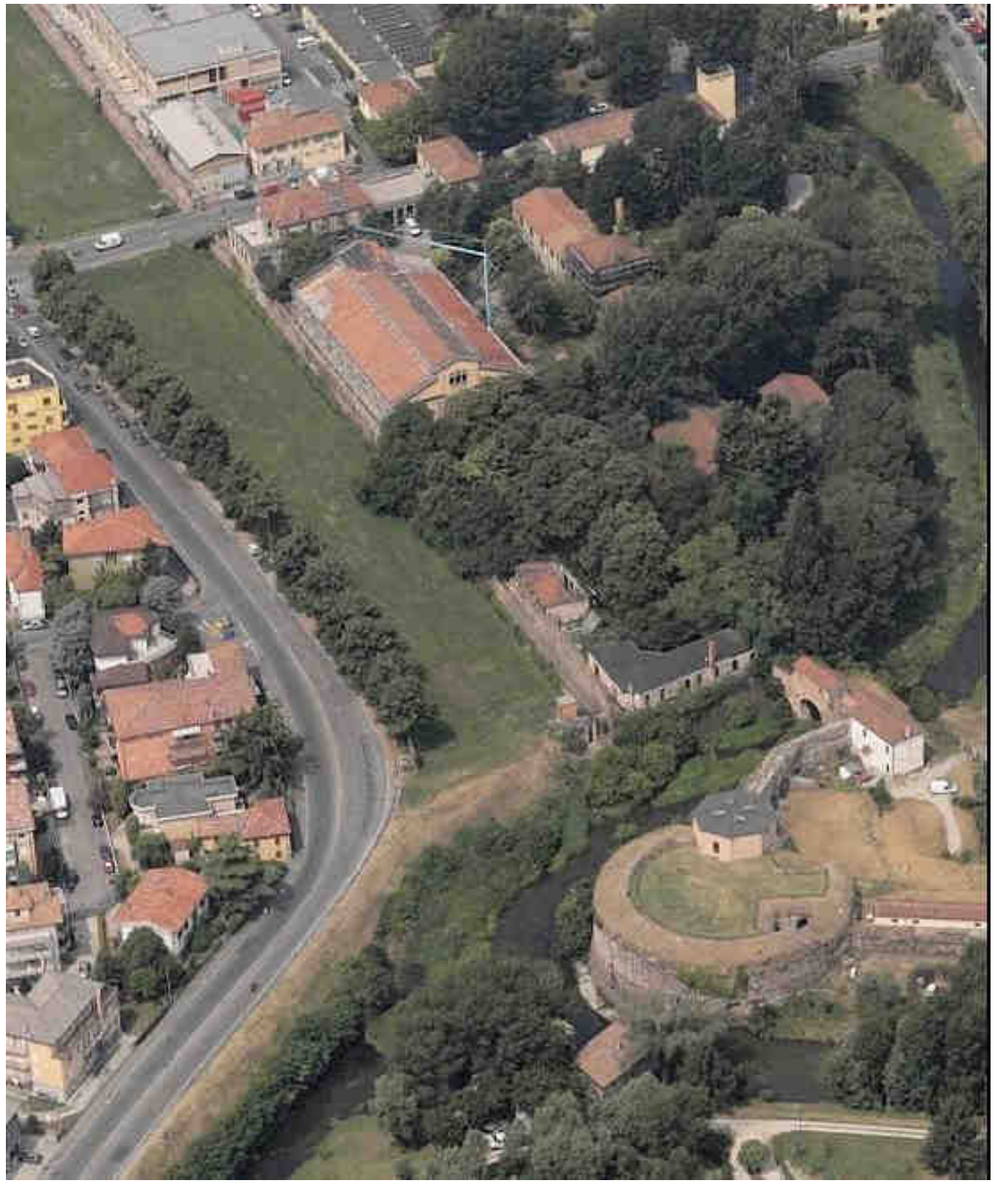
L'AREA VINCOLATA RICADE ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DELLE ZONE DI DEGRADO NELLA ZONA DEL CENTRO STORICO (Foglio n. 7 del P.R.G. – Scala 1:5000).

NUMERO **23** SPECIFICO DELLE AREE DISCIPLINATE DALL'ART.49 - PRESCRIZIONI PARTICOLARI.

FOTO AEREE

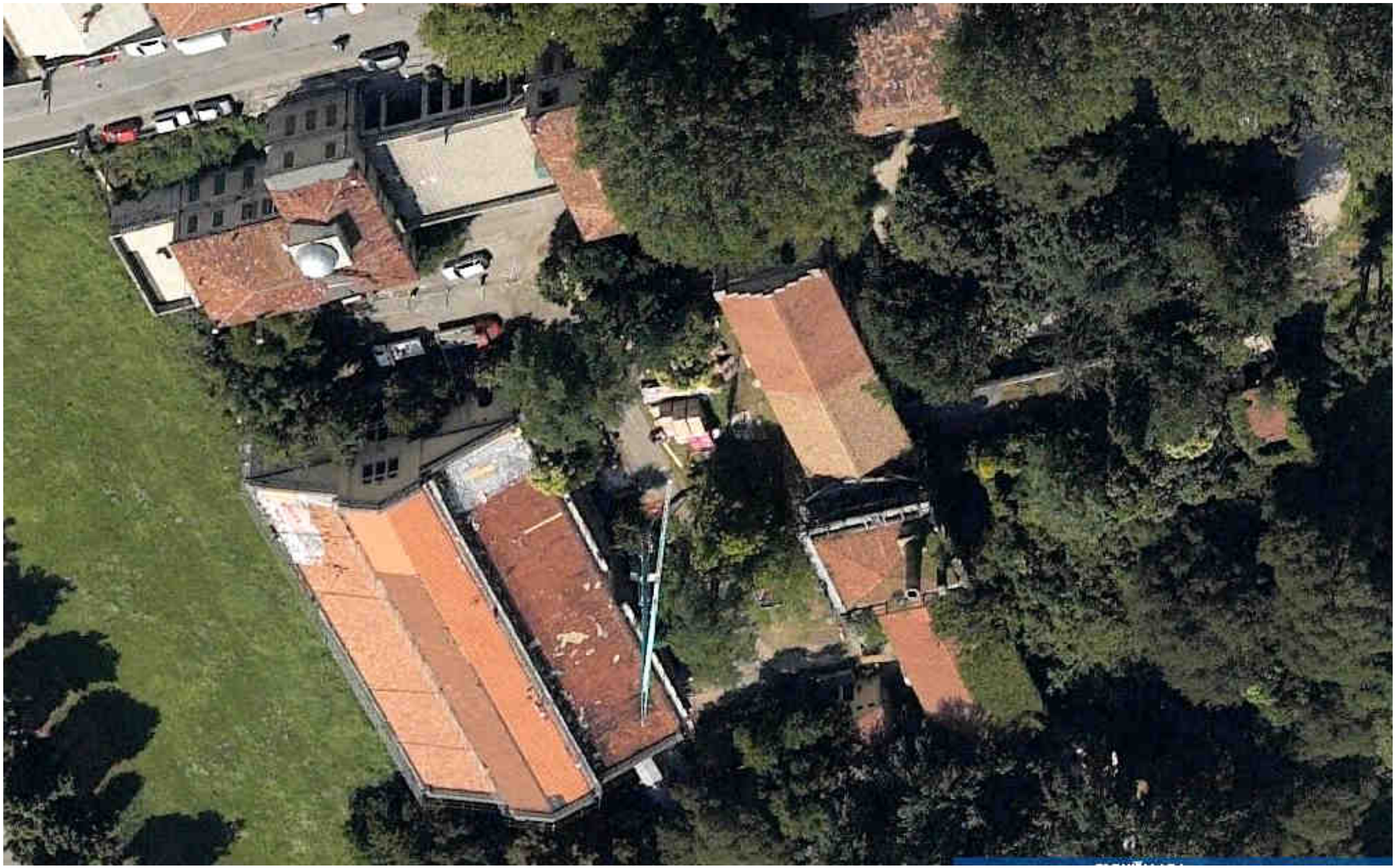












CONSIGLIO REGIONALE *IV LEGISLATURA*

93ª Seduta pubblica — Venerdì 19 dicembre 1986 — Pomeridiana

Provvedimento n. 357 — Prot. n. 5805

OGGETTO: INCLUSIONE DELL'AREA DENOMINATA EX MACELLO IN COMUNE DI PADOVA NEGLI ELENCHI DI CUI ALL'ARTICOLO 2 DELLA LEGGE 29 GIUGNO 1939, N. 1497.

IL CONSIGLIO REGIONALE

VISTA la nota del Presidente della Giunta regionale, datata 20 marzo 1985, prot. n. 87/CR, con la quale si chiede al Consiglio regionale di includere negli elenchi di cui all'articolo 2 della Legge 29 giugno 1939, n. 1497, l'area denominata "ex Macello" del Comune di Padova;

UDITA la relazione della Seconda Commissione Consiliare, relatore il consigliere *Luisa DE BIASIO*;

ESAMINATI gli atti e considerato che la Commissione Provinciale per la Tutela delle Bellezze Naturali di Padova, nella sua adunanza del 29 agosto 1983, ha incluso nell'elenco delle località da sottoporre a vincolo paesaggistico, ai sensi dell'articolo 1, comma terzo, della Legge 29 giugno 1939, n. 1497, l'area denominata "ex Macello" del Comune di Padova;

VISTO che il verbale della suddetta Commissione è stato pubblicato, nei modi prescritti dall'articolo 2 della precitata Legge, all'Albo del Comune interessato;

VISTO che il vincolo comporta, in particolare, l'obbligo da parte del proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo dell'immobile ricadente nelle località vincolate di presentare ai competenti uffici per la preventiva approvazione qualunque progetto possa modificare l'aspetto attuale della località stessa;

RICONOSCIUTO che si tratta di un sito di non comune bellezza sia per il carattere e l'importanza della flora che costituisce una attraente zona verde urbana, sia per il complesso di edifici compresi all'interno aventi caratteristiche di valore estetico e tradizionale. L'insieme di tali valori determina un ambiente in cui l'espressione della natura si fonde armonicamente con quella del lavoro umano;

VISTA la Legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali;

VISTO il Regolamento 3 giugno 1940, n. 1397, per l'applicazione della predetta legge;

VISTO il D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616;

VISTA la legge regionale 6 marzo 1984, n. 11, articolo 3;

Con votazione palese,

D E L I B E R A

1) di dichiarare il territorio del Comune di Padova - come sotto delimitato - di notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 29 giugno 1939, n. 1497, e quindi sottoposto a tutte le disposizioni contenute nella Legge stessa.
Tale zona è delimitata nel modo seguente:

a nord dal ciglio sinistro della strada S. Massimo, ad ovest dal confine nord dei mappali 331 - 334 - 335 fino al canale che funge da confine est, comprendendo il bastione e, oltrepassando il canale S. Massimo, procedendo in allineamento con il ciglio sinistro di via Gattamelata, infine ad ovest dal ciglio sinistro di via Alvise Cornaro (ex via del Macello) fino all'incrocio con via S. Massimo punto iniziale della descrizione;

2) di stabilire che il presente provvedimento venga pubblicato ai sensi e per gli effetti dell'articolo 12 del regolamento di cui al Regio Decreto 3 giugno 1940, n. 1357, del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, e della legge regionale 6 marzo 1984, n. 11, nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto insieme con uno stralcio del verbale della seduta del 29 agosto 1983 della Commissione Provinciale per la Tutela delle Bellezze Naturali di Padova;

3) di stabilire altresì che il Comune di Padova provveda all'affissione del Bollettino Ufficiale della Regione Veneto, contenente la presente deliberazione con la planimetria allegata, all'Albo Comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione e lo tenga a disposizione degli interessati in conformità all'articolo 4 della predetta Legge 29 giugno 1939, n. 1497, dando comunicazione dell'avvenuta pubblicazione a questa Regione.

Presenti n. 38
Votanti n. 36 — Astenuti n. 2 (Canella e Comencini)
Voti favorevoli n. 36

IL PRESIDENTE
f.to Guidolin

IL CONSIGLIERE—SEGRETARIO
f.to Dal Santo

Beni ambientali

Pcr 19 dicembre 1986, n 357.

Inclusione dell'area denominata ex macello in comune di Padova negli elenchi di cui all'articolo 2 della legge 29 giugno 1939, n 1497.

Il Consiglio regionale

Vista la nota del Presidente della Giunta regionale datata 20 marzo 1985, prot. n 87/CR, con la quale si chiede al Consiglio regionale di includere negli elenchi di cui all'articolo 2 della legge 29 giugno 1939, n 1497, l'area denominata «ex macello» del comune di Padova;

Udita la relazione della seconda commissione consiliare, relatore il consigliere Luisa De Biasio;

Esaminati gli atti e considerato che la commissione provinciale per la tutela delle bellezze naturali di Padova, nella sua adunanza del 29 agosto 1983, ha incluso nell'elenco delle località da sottoporre a vincolo paesaggistico, ai sensi dell'articolo 1, comma terzo, della legge 29 giugno 1939, n 1497, l'area denominata «ex macello» del comune di Padova;

Visto che il verbale della suddetta commissione è stato pubblicato, nei modi prescritti dall'articolo 2 della precitata legge, all'albo del comune interessato;

Visto che il vincolo comporta, in particolare, l'obbligo da parte del proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo dell'immobile ricadente nelle località vincolate di presentare ai competenti uffici per la preventiva approvazione qualunque progetto possa modificare l'aspetto attuale della località stessa;

Riconosciuto che si tratta di un sito di non comune bellezza sia per il carattere e l'importanza della flora che costituisce una attraente zona verde urbana, sia per il complesso di edifici compresi all'interno aventi caratteristiche di valore estetico e tradizionale. L'insieme di tali valori determina un ambiente in cui l'espressione della natura si fonde armonicamente con quella del lavoro umano;

Vista la legge 29 giugno 1939, n 1497, sulla protezione delle bellezze naturali;

Visto il regolamento 3 giugno 1940, n 1397, per la applicazione della predetta legge;

Visto il dpr 24 luglio 1977, n 616;

Vista la legge regionale 6 marzo 1984, n 11, articolo 3;

Con votazione palese,

delibera

1. Di dichiarare il territorio del comune di Padova, come sotto delimitato, di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n 1497, e quindi sottoposto a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa,

Tale zona è delimitata nel modo seguente:

a nord dal ciglio sinistro della strada S. Massimo, a ovest dal confine nord dei mappali 331, 334, 335 fino al canale che funge da confine est, comprendendo il bastione e, oltrepassando il canale S. Massimo, procedendo in allineamento con il ciglio sinistro di via Gattamelata, infine a ovest dal ciglio sinistro di via Alvise Cornaro (ex via del Macello) fino all'incrocio con via S. Massimo punto iniziale della descrizione.

2. Di stabilire che il presente provvedimento venga pubblicato ai sensi e per gli effetti dell'articolo 12 del regolamento di cui al Regio decreto 3 giugno 1940, n 1357, del dpr 24 luglio 1977, n 616, e della legge regionale 6 marzo 1984, n 11, nel Bollettino ufficiale della Regione del Veneto insieme con uno stralcio del verbale della seduta del 29 agosto 1983 della commissione provinciale per la tutela delle bellezze naturali di Padova.

3. Di stabilire altresì che il comune di Padova provveda all'affissione del Bollettino ufficiale della Regione del Veneto, contenente la presente deliberazione con la planimetria allegata, all'albo comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione e lo tenga a disposizione degli interessati in conformità all'articolo 4 della predetta legge 29 giugno 1939, n 1497, dando comunicazione dell'avvenuta pubblicazione a questa Regione.

ALLEGATO

VERBALE DI SEDUTA

Il giorno 29-8-1983 alle ore 9,30 presso la sede staccata del genio civile, via Martiri della Libertà, 9, Padova, si è riunita la Commissione per la tutela delle bellezze naturali della provincia di Padova in conformità a quanto previsto dalla legge n 1497/1939 e successivi dpr nn 805/1975 e 616/1977, nonché delle leggi regionali n 41/1978 e n 40/1981.

(omissis)

Il presidente arch. Roberto Carta Mantiglia pone quindi in discussione il secondo argomento all'ordine del giorno:

L.s. n 1497/1939, comune di Padova

Area denominata «ex macello»

Proposta di vincolo.

Il segretario arch. Corrado Tondello illustra l'argomento:

In data 4-4-1977 la commissione per la tutela delle bellezze naturali e del paesaggio della provincia di Padova deliberava all'unanimità di proporre al ministero per i beni culturali e ambientali l'apposizione del vincolo sull'insieme arboreo compreso all'interno dell'area denominata «ex macello».

In data 29-1-1979 il Ministero per i beni culturali e ambientali chiedeva alla Regione del Veneto di riesaminare la pratica e di provvedere al suo perfezionamento. In data odierna la scrivente commissione è stata convocata per rivedere la proposta, ripercorrendone l'iter.

L'area denominata «ex macello» è localizzata nello estremo settore sud-est della cittadella cinquecentesca ed è così delimitata: a sud dalle fortificazioni cinquecentesche, a est dal Bastione Buovo, a nord dal canale San Massimo, a ovest dall'attuale via S. Massimo.

Dall'analisi delle piante storiche l'area appare sempre come zona marginale rispetto al nucleo abitato e mai interessata da costruzioni, a eccezione di un fabbricato che compare comunque solo fino al catasto italiano del 1869.

All'inizio del secolo l'area viene invece ad assumere una localizzazione «centrale» e viene pertanto compresa nei programmi d'intervento del comune per una utilizzazione pubblica: il nuovo macello.

Il progetto del complesso edilizio viene redatto nel 1904 dall'ing. Peretti sulla base tipologica del «sistema tedesco», con l'adozione cioè di una unica grande sala (m 48x25) di abbattimento e taglio (macello di Offenbach del 1904) e con l'applicazione (per la prima volta da Offenbach) delle monorotaie aeree per il trasporto degli animali squartati alle celle frigorifere o alle sale di carico e vendita.

Il restante insieme degli edifici (che ospitano uffici e abitazioni del direttore e del custode, spogliatoi e servizi del personale, lavorazioni delle carni e stalle varia), ricorda tipi ed «estetica» del tempo: l'elemento comunque di maggior interesse è costituito dalla «sala macello bovini», ove un essenziale ma sapiente uso delle strutture metalliche qualifica, anche esteticamente, un complesso che è degno di essere recuperato come preziosa testimonianza di architettura paleo-industriale.

Va ricordata, inoltre, la presenza delle importanti strutture architettoniche cinquecentesche presenti nei pressi: il bastione Buovo (o Castel vecchio) con il ponte, il bastione Castelnuovo con la sua «porterula», la cinta muraria.

Il ponte delle Gradelle merita un accenno ulteriore per focalizzare il suo valore storico, dato che attraversa l'antico alveo del Brenta, ora canale S. Massimo e Roncaiette.

L'area in questione è una delle poche «a verde» comprese all'interno delle mura di Padova: pur presentandosi attualmente come un ambiente abbandonato, nel quale le piante sembrano crescere liberamente, mantiene tuttavia indubbio carattere e valore paesaggistico.

La vegetazione comprende non tanto piante rare o scientificamente importanti, quanto esemplari che si sono adattati e hanno resistito alle pur difficili condizioni di vita raggiungendo dimensioni considerevoli, creando un ambiente difficilmente ripetibile.

Si possono identificare ancora nell'insieme le strutture di due viali principali; mentre è di particolare interesse la fascia lungo il canale con esemplari mastodontici di pioppo bianco, pioppo cipressino, platano e robinia.

Sono presenti altresì, in modo quasi spontaneo, tale da creare un interessante insieme di verde, le seguenti essenze: bagolaro, ippocastano a fiore bianco, tiglio europeo, pioppo bianco, pioppo cipressino, platano comune, albero di Giuda, nespolo del Giappone, susino selvatico, acero americano, robinia comune, magnolia a grandi fiori, olmo campestre.

Tali essenze, nonostante la relativa età (40-50 anni), si presentano in forma molto sviluppata data la qualità e l'umidità del terreno.

Il complesso dell'area denominata «ex macello», per le strutture edilizie caratteristiche per riferirsi a tipi di archeologia industriale, per il verde sviluppatosi a macchia, per la presenza del canale e di antiche strutture idrauliche e di fortificazione, assume quindi nel suo insieme un notevole valore ambientale e paesaggistico degno di essere mantenuto.

L'assessore Guido Montesi illustra a tale proposito i programmi comunali volti al recupero dell'area verde e dei fabbricati e al loro riutilizzo.

La commissione invita il comune a porre particolare attenzione per quanto riguarda il recupero delle mura.

La dott.ssa Chieco Bianchi descrive a riguardo alcune tecnologie che potrebbero essere adottate per il diserbo con impiego di sostanze chimiche.

L'assessore Guido Montesi assicura che tali operazioni rientrano già in un programma comunale.

Il presidente arch. Roberto Carta Mantiglia, preso atto degli orientamenti emersi, invita la commissione a esprimere il proprio voto.

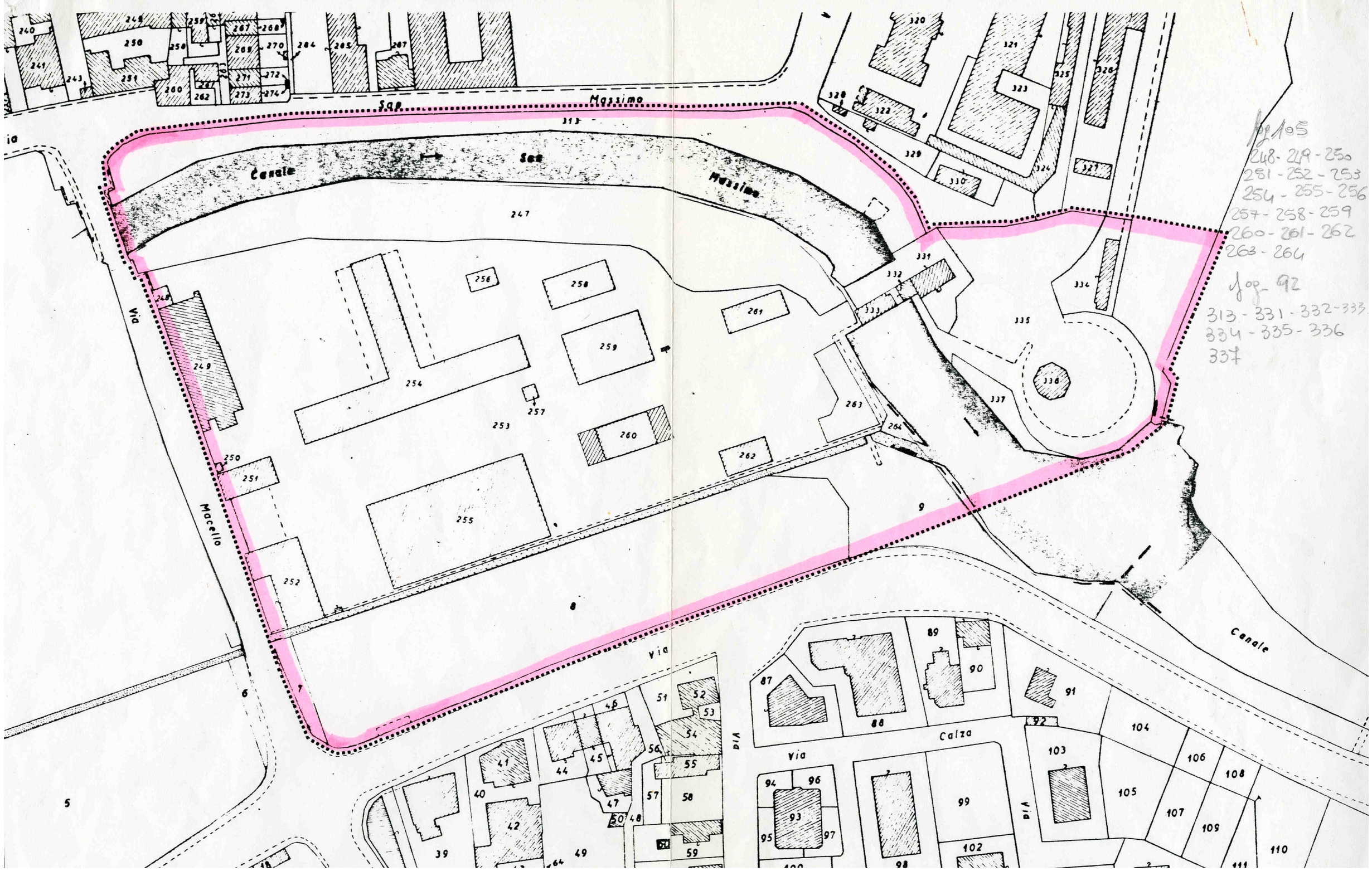
La commissione, con voto unanime dei presenti aventi diritto al voto e con il voto consultivo favorevole del rappresentante del comune di Padova, delibera di esprimere parere favorevole all'apposizione del vincolo sull'area denominata «ex macello» in comune di Padova ai sensi della legge n 1497/1939 art. 1 comma 2 e 3 e del relativo regolamento n 1357/1940 art. 9, comma 3 e 4 in quanto si tratta di un sito di non comune bellezza sia per il carattere e l'importanza della flora che costituisce una attraente zona verde urbana, sia per il complesso di edifici compresi all'interno aventi caratteristiche di valore estetico e tradizionale.

L'insieme di tali valori determina un ambiente in cui l'espressione della natura si fonde armonicamente con quella del lavoro umano. Tale area risulta delimitata nel seguente modo:
a nord dal ciglio sinistro della strada S. Massimo, a ovest dal confine nord dei mapp. 331, 335, 334 fino al canale che funge da confine est, comprendendo il bastione e, oltrepassando il canale S. Massimo, procedendo in allineamento con il ciglio sinistro di via Gattamelata, infine a ovest dal ciglio sinistro di via Alvise Cornaro (ex via del Macello) fino all'incrocio con via S. Massimo punto iniziale della descrizione, come evidenziato con tratteggio nell'elaborato catastale in scala 1:2000 allegato al presente verbale di cui fa parte integrante.

(omissis)

(segue planimetria)

Perimetro dell'area denominata Ex Macello vincolata ai sensi della Legge n° 1497 del 29 Giugno 1939



fg 105
248 - 249 - 250
251 - 252 - 253
254 - 255 - 256
257 - 258 - 259
260 - 261 - 262
263 - 264

fog. 92
313 - 331 - 332 - 333
334 - 335 - 336
337

357/1986 - ort. 1

REGIONE VENETO

COMMISSIONE PROVINCIALE
PER LA TUTELA DELLE BELLEZZE NATURALI
PROVINCIA DI PADOVA

PER COPIA CONFORME
ALL' ORIGINALE

Il Segretario della Commissione

copia allegata al verbale

n. 4 in data 29.8.1983

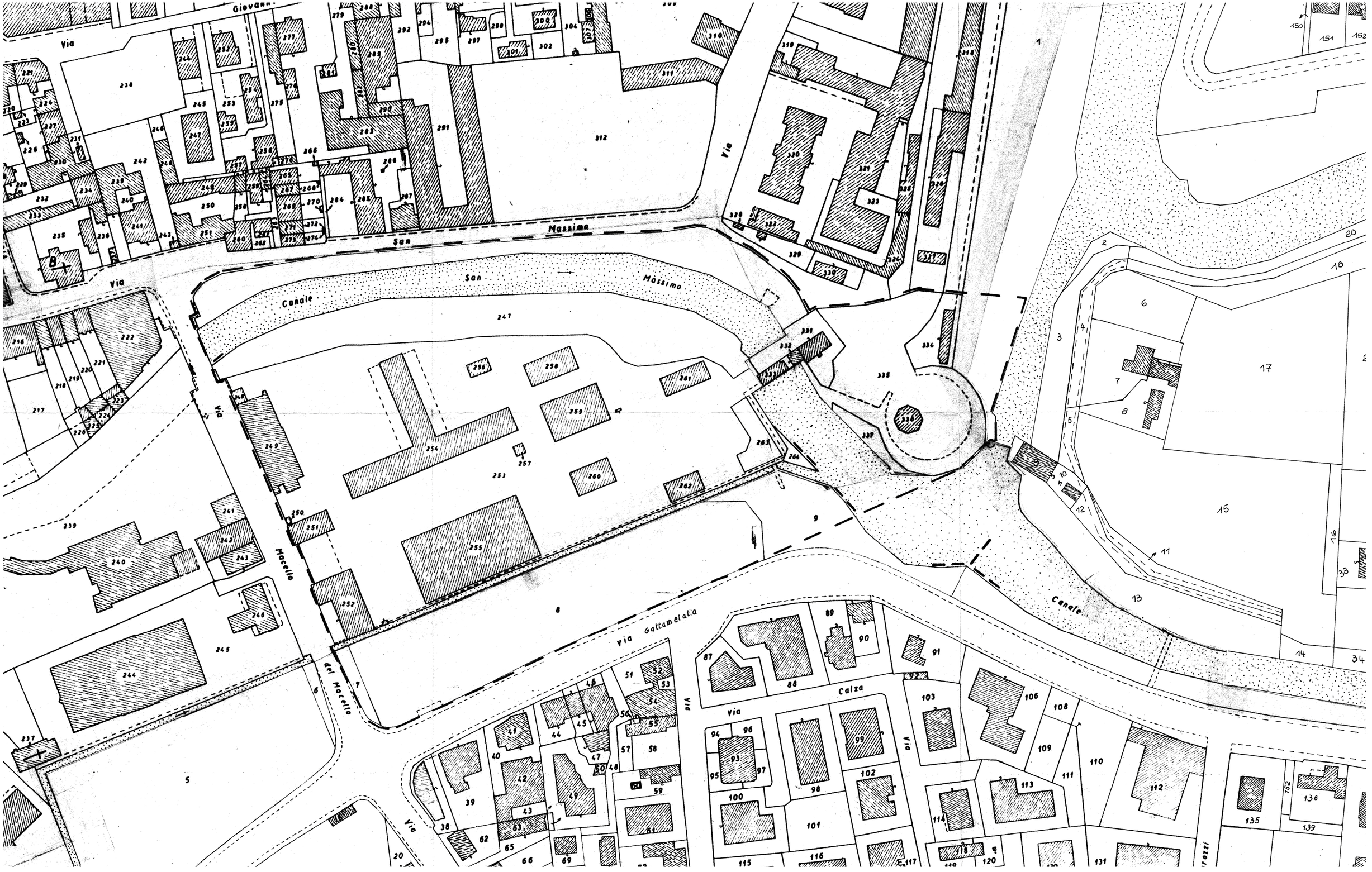
COMMISSIONE PROVINCIALE
PER LA TUTELA DELLE BELLEZZE NATURALI
PROVINCIA DI PADOVA

IL PRESIDENTE
(arch. Roberto CARTA MANTIGLIA)

IL SEGRETARIO
(arch. Corrado TONDELLO)

- f.to dr. Anna Maria CHIECO BIANCHI
- f.to arch. Gianfilippo PECCHINI

OGGETTO	COMUNE DI PADOVA "AREA EX MACELLO"
— —	PERIMETRO DELL'AREA PROPOSTA A VINCOLO A' SENSI LEGGE 1497/1939
SCALA	1:2000

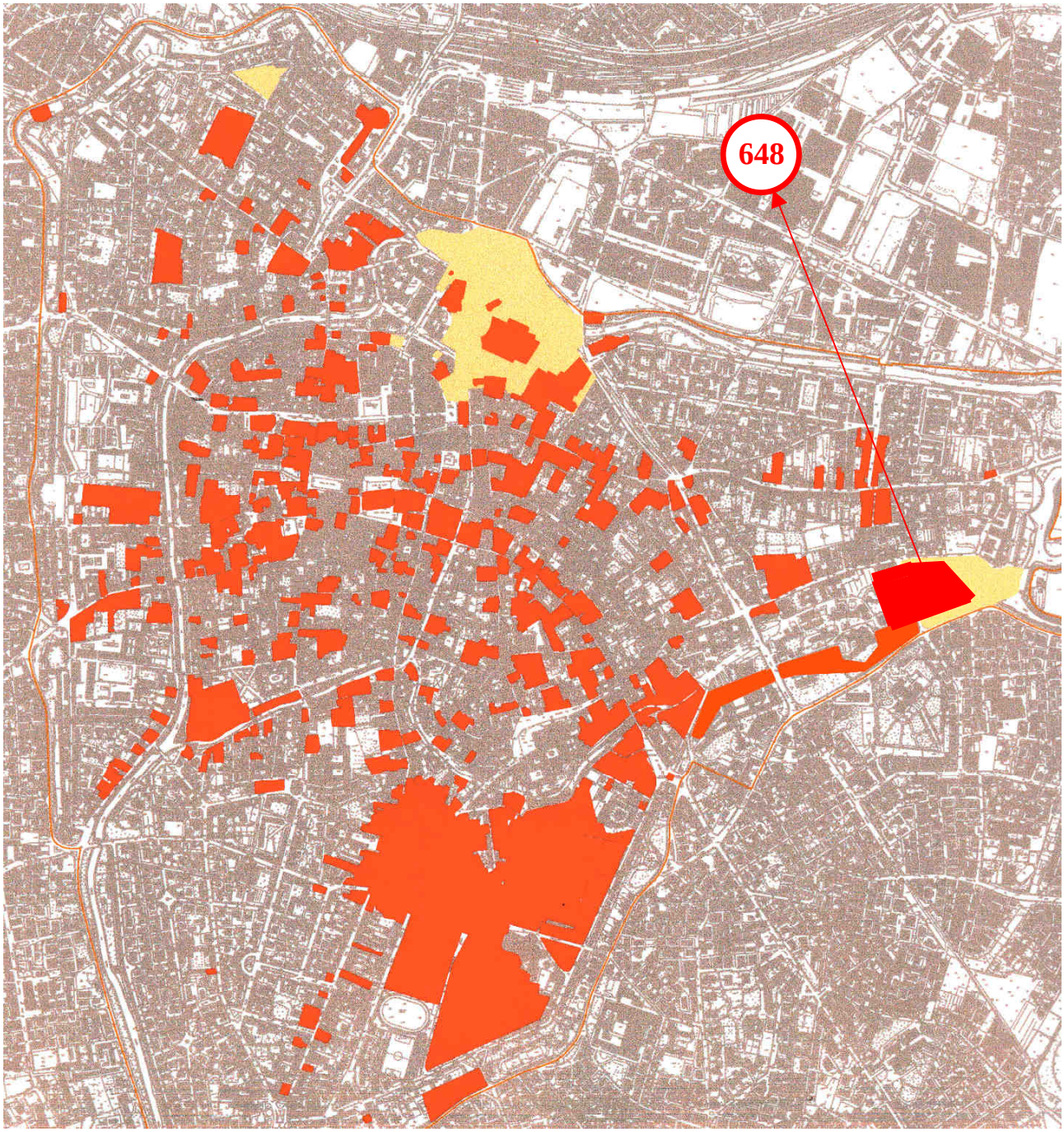

Via
Massima
San
Canale
Via
Macello
del Macello
Via Gattamelata
Via
Calza
Via
Canale
Via
Via
Via
Via

LOCALIZZAZIONE IMMOBILI VINCOLATI AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO 22/01/2004 n. 42 (ex legge 1089/1939 ed ex legge 1497/1939)

SCHEDA N.: 648

UNITA' URBANA N.: 1.3 – Santo - Portello

Iccd:



DECRETO N°: 648

INDIRIZZO: Via Alvise Cornaro **CIVICO N.:** 1
Via San Massimo **CIVICO N.:** 139
Via Gattamelata

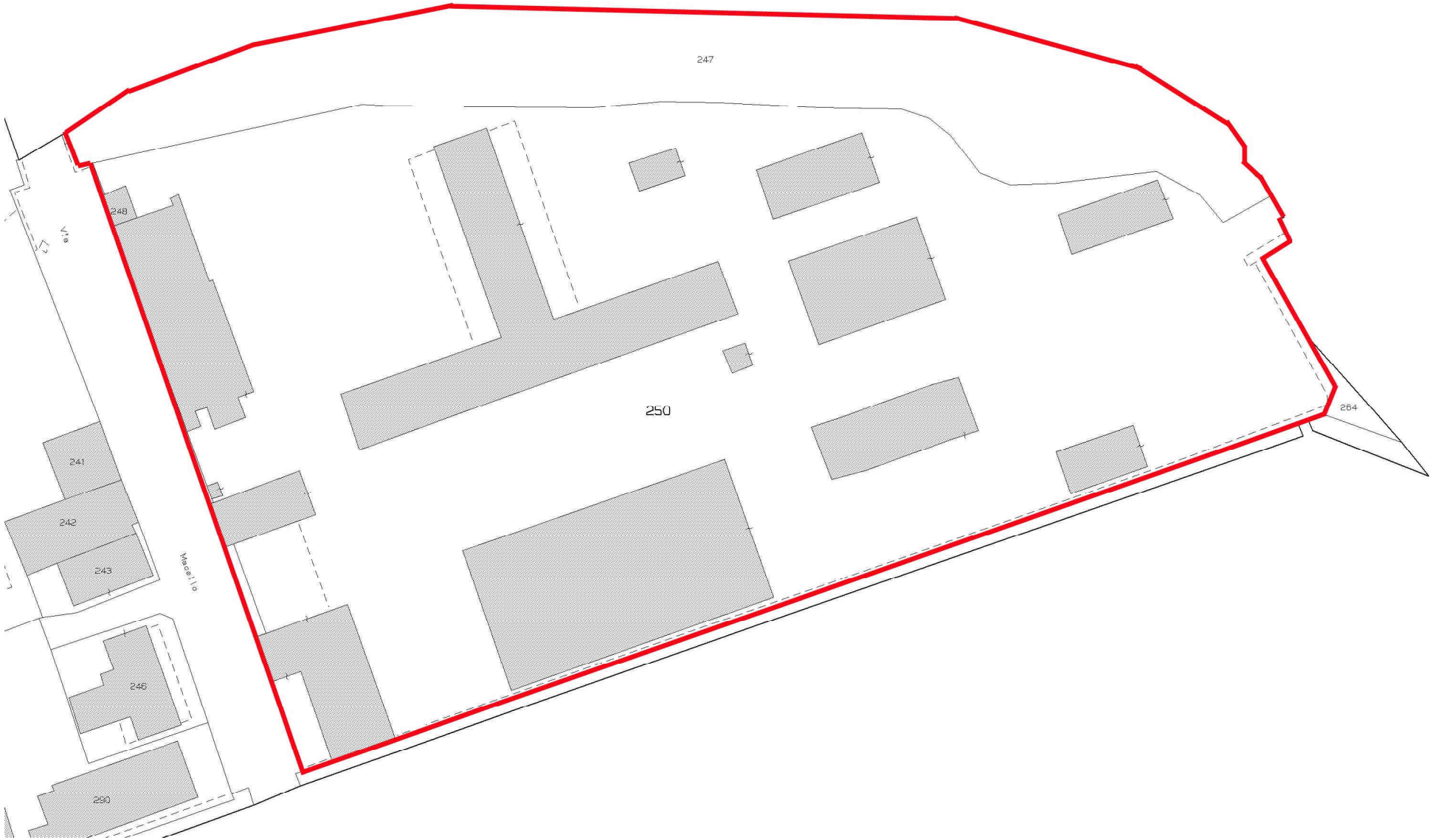
OGGETTO: COMPLESSO DELL'EX MACELLO

PROPRIETA': Ente Locale **DATA DI EMANAZIONE:** 23/11/2010

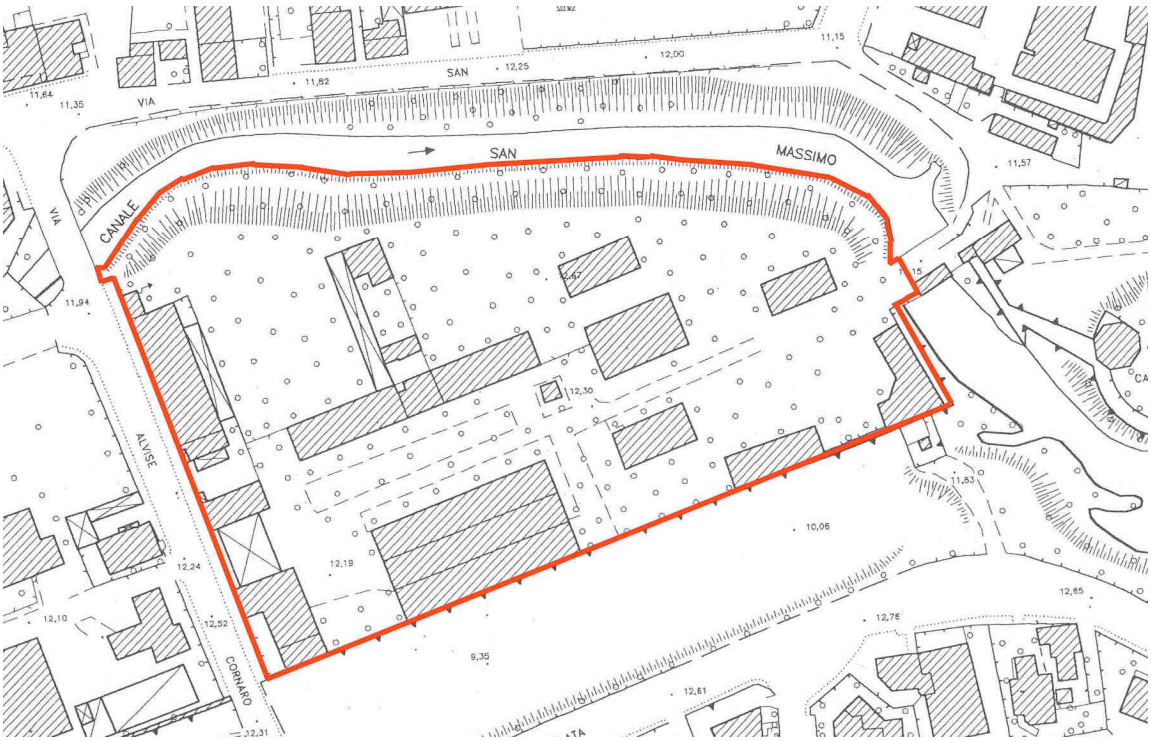
LEGGE: D.Lgs 42/2004 **ART.:** 10 **NOTIFICATO:** Si

N.C.T.R. aggiornamento 2010 FG.: 105 **MAPPALE:** 247 – 250 – 248 (sedime)

PLANIMETRIA N.C.T.R. aggiornamento 2010



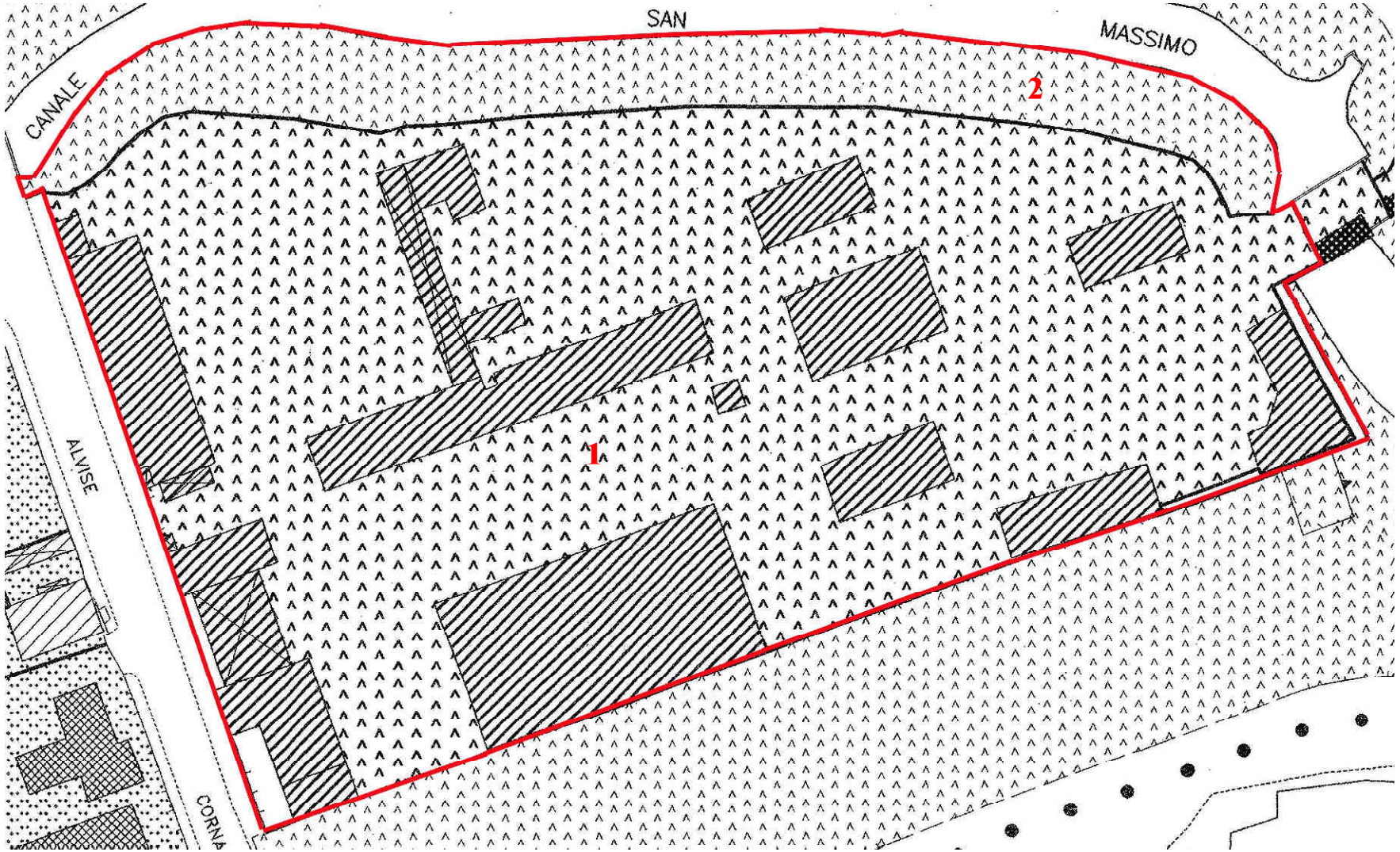
FOTOGRAMMETRICO



FOTOPIANO



ESTRATTO P.R.G.



B1 - MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI NELLE UNITÀ DI PIANO, NEL SISTEMA PRATO DELLA VALLE E NELLE AREE DEL SISTEMA BASTIONATO:

UNITA' DI PIANO DELLA CLASSE C - MODALITÀ DI TIPO C – RESTAURO

MODALITA' DI INTERVENTO NELLE AREE DEL "SISTEMA BASTIONATO":

1 – AREE A PARCO

2 – AREE A VERDE

ESTRATTO P.R.G.



B2 – DESTINAZIONI D'USO:

1 - SERVIZI DI INTERESSE GENERALE: ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE

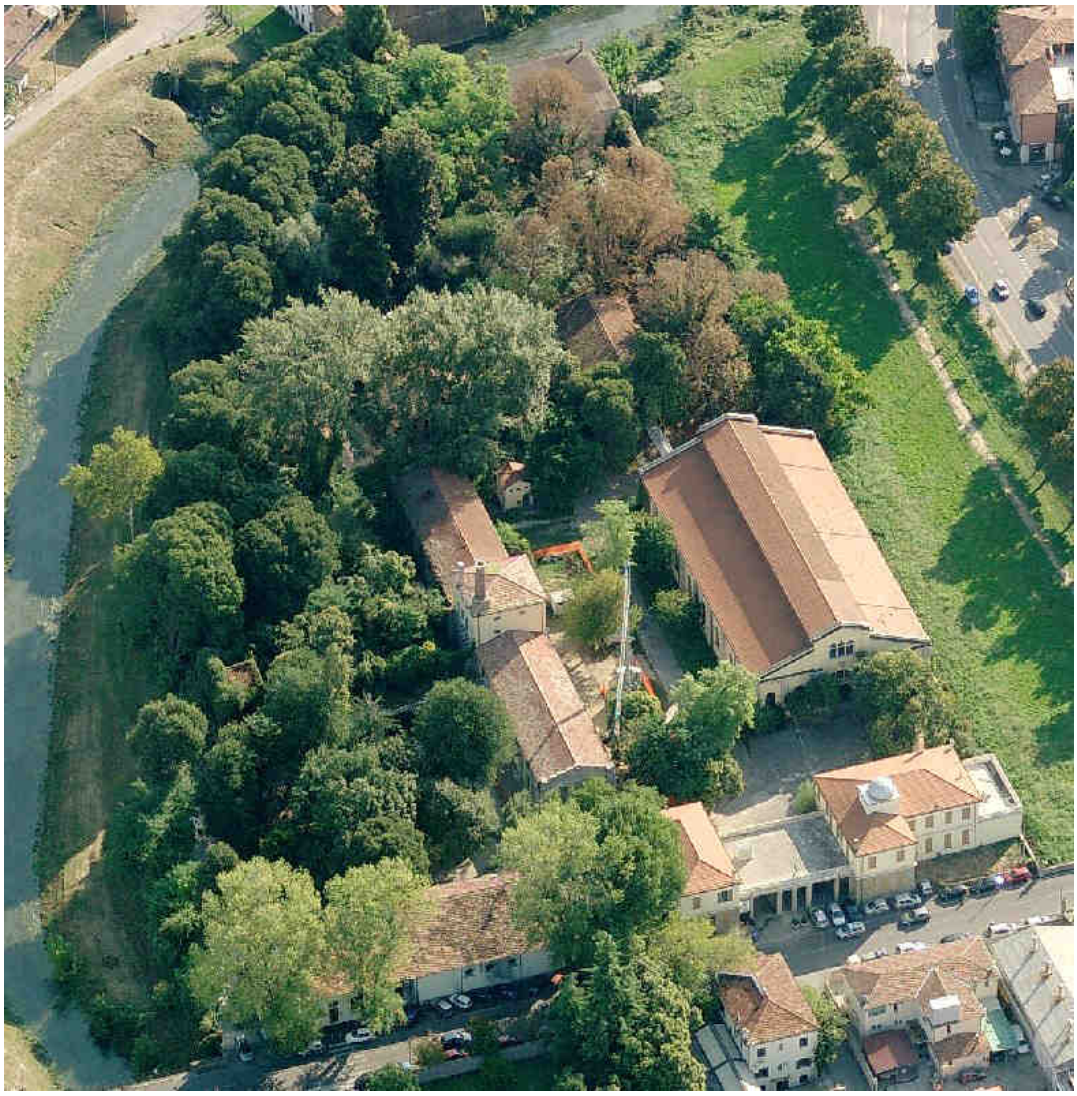
2 – AREE PER SERVIZI PUBBLICI: VERDE PUBBLICO E ATTREZZATO

L'AREA VINCOLATA RICADE ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DELLE ZONE DI DEGRADO NELLA ZONA DEL CENTRO STORICO (Foglio n. 7 del P.R.G. – Scala 1:5000).
NUMERO **23** SPECIFICO DELLE AREE DISCIPLINATE DALL'ART.49 - PRESCRIZIONI PARTICOLARI.

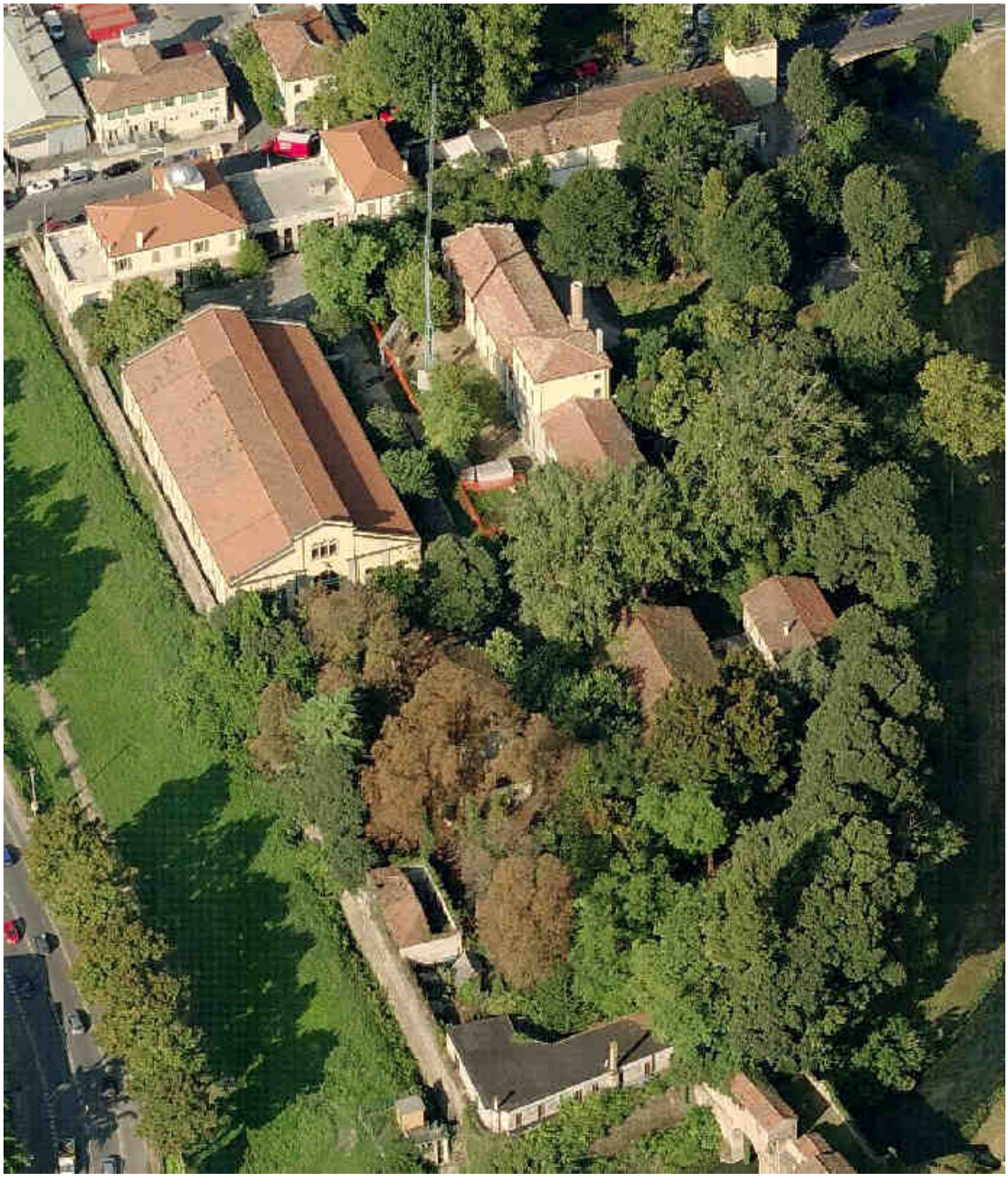
DESCRIZIONE: Vedi relazione Storico - Artistica

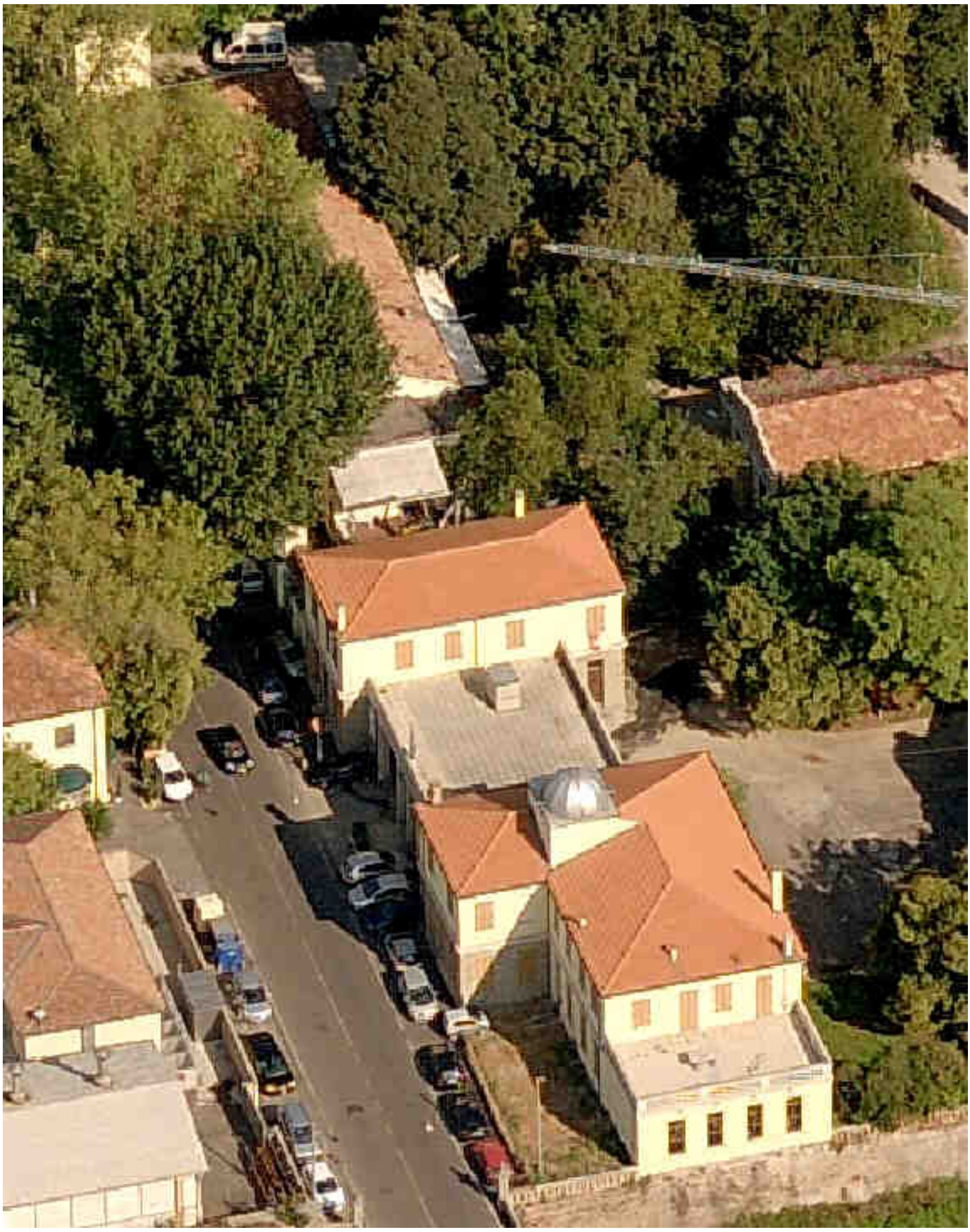
FOTO AEREE

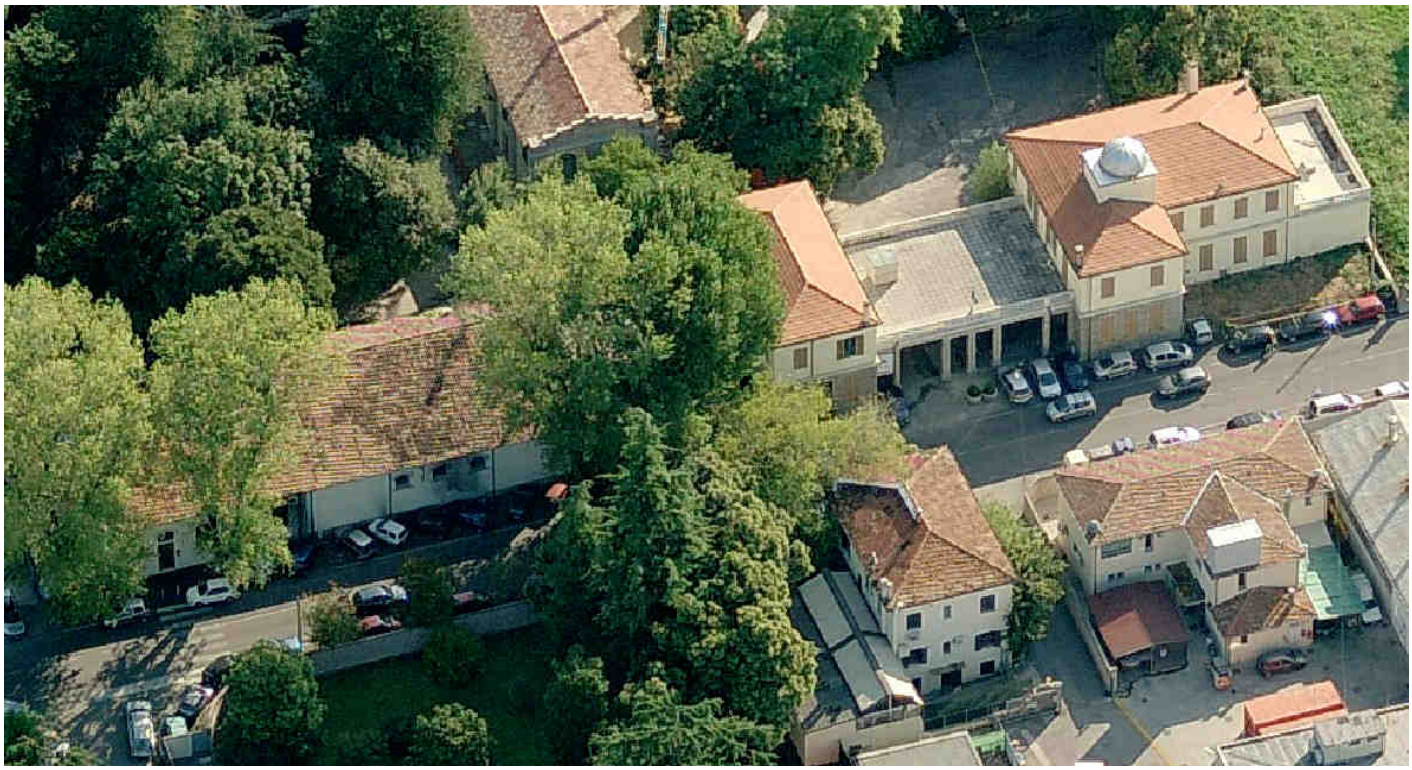












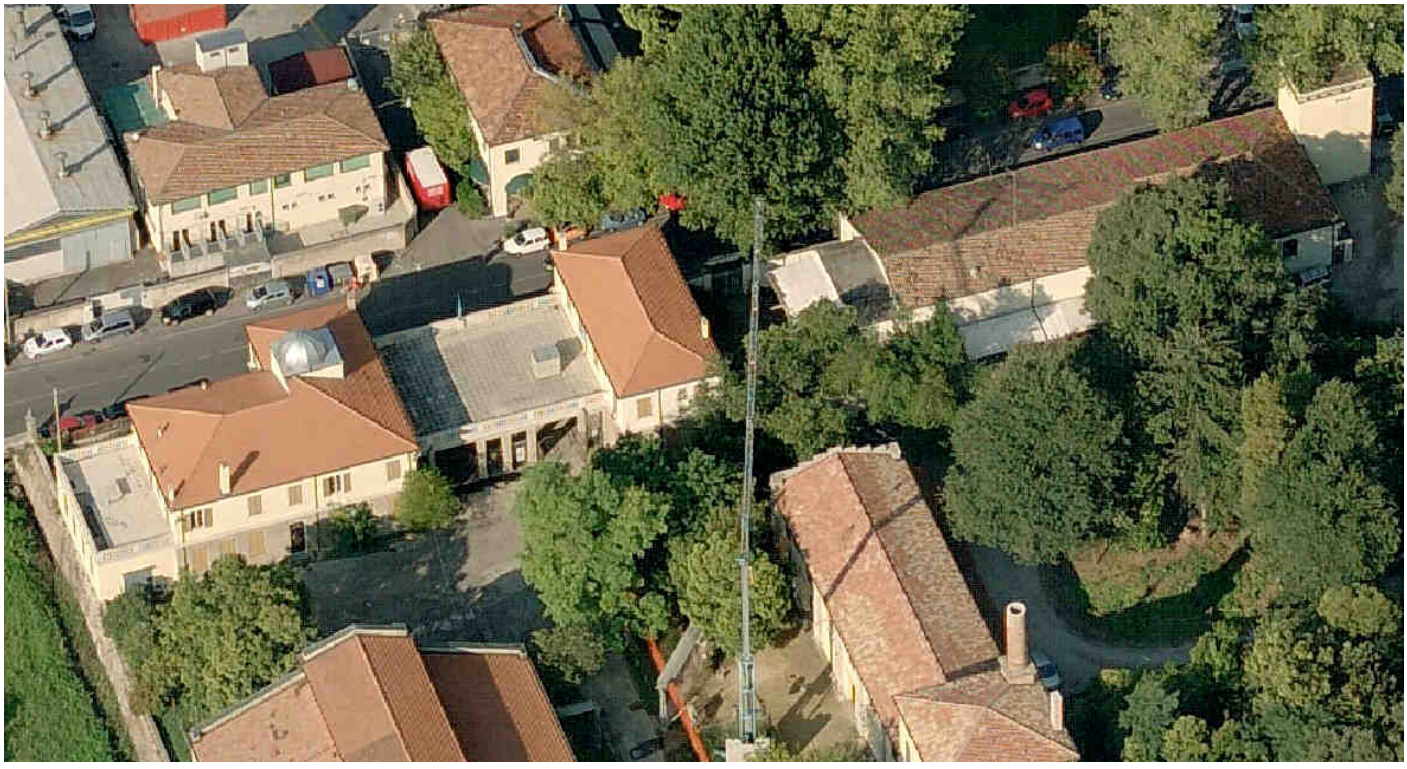












FOTO EDIFICIO A1 – A2 (Vedi estratto di mappa allegato al Decreto)






PLANETARIO


PLANETARIO


PLANETARIO
DI PADOVA



FOTO EDIFICIO B









FOTO EDIFICIO C













FOTO EDIFICIO G



FOTO EDIFICIO D









FOTO EDIFICI E - F







FOTO EDIFICIO H





FOTO EDIFICIO I



FOTO EDIFICIO L



FOTO EDIFICIO M





FOTO VIALE CENTRALE



Comune di Padova
Protocollo generale: ENTRATA
0312629 | 06/12/2010
Classificazione: 2010 - 4.8.0
20100312629
UOR: Settore Patrimonio, Partecipazion

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI
DEL VENETO

Al Comune
via del Municipio, 2
35122 PADOVA

RACCOMANDATA A.R.

MBAC-DR-VEN
DIR-UFF
0020914 01/12/2010
Cl. 34.07.01/5
Padova

COMUNE DI PADOVA
SETTORE EDILIZIA PUBBLICA
10 DIC 2010
PERVENUTO

Allegati : ..... 1 + 1 ..... *Risposta al foglio del* .....

Servizio ..... *N.* .....

OGGETTO: PADOVA – Complesso dell'Ex Macello, sito in via Alvise Cornaro, 1, catastalmente distinto al C.F., foglio 13 – sezione F, particelle 280 – 281 – 283 – 285 – 277 - 276, sub. 4 - 275, sub. 3 – 387 - 134, subb. 1 e 2 - 69, subb. 4 e 5 – 279 – 282 – 284 e 278; e al C.T., foglio 105 particelle 247 – 248 (sedime) e 250, di proprietà del Comune di Padova.-
D.lgs 22 gennaio 2004, n. 42, art. 10, comma 1.-
NOTIFICA dell'interesse culturale.-

Alla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso
VENEZIA

E p. c.

Alla Soprintendenza per i beni archeologici del Veneto
PADOVA

In allegato alla presente si trasmette un esemplare del provvedimento 23 novembre 2010, con il quale è stata accertata la sussistenza dell'interesse culturale nell'immobile di cui all'oggetto, per effetto del quale lo stesso viene definitivamente sottoposto alle disposizioni di cui alla parte seconda, titolo I, del sopraccitato D.lgs 42/04.

Si evidenzia che gli immobili in oggetto descritti ricadono in area soggetta a rischio archeologico, come comunicato dalla Soprintendenza per i beni archeologici del Veneto con prot. 10875 del 23 luglio 2010, allegata in copia alla presente.

La Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici provvederà alla trascrizione del provvedimento, successivamente all'acquisizione della relata di notifica.-

Il Direttore regionale
(arch. Ugo SORAGNI)

MIC/FB

Ca' Michiel dalle Colonne – Cannaregio 4314 – Calle del Duca – 30121 VENEZIA
Tel. +39 041 3420101 Fax +39 041 3420122 - e-mail dr-ven@beniculturali.it - mbac-dr-ven@mailcert.beniculturali.it

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI DEL VENETO

IL DIRETTORE REGIONALE

VISTO il Decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche";

VISTO il Decreto legislativo 20 ottobre 1998, n. 368 "Istituzione del Ministero per i beni e le attività culturali, a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59", come modificato dal Decreto Legislativo 8 gennaio 2004, n. 3 "Riorganizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali, ai sensi dell'art. 1 della legge 6 luglio 2002, n. 137";

VISTO il Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice per i beni culturali ed il paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica 26 novembre 2007, n. 233 "Regolamento di riorganizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali", come modificato dal DPR 2 luglio 2009, n. 91;

VISTO il Decreto del Presidente del consiglio dei ministri in data 10 agosto 2009 con il quale è stato conferito all'arch. Ugo SORAGNI l'incarico di livello dirigenziale generale di Direttore regionale per i beni culturali e paesaggistici del Veneto;

VISTA la nota prot. 172966 del I luglio 2010, ricevuta il 7 luglio 2010, con la quale il Comune di Padova ha chiesto, ai sensi dell'art. 12 del D.lgs 42/04, la verifica dell'interesse culturale nel seguente immobile:

denominazione	COMPLESSO DELL'EX MACELLO
provincia di	PADOVA
comune di	PADOVA
proprietà	COMUNE DI PADOVA
sito in	VIA ALVISE CORNARO, 1
distinto al C.F.	foglio 13 – sezione F, particelle 280 – 281 – 283 – 285 – 277 - 276, sub. 4 - 275, sub. 3 – 387 - 134, subb. 1 e 2 - 69, subb. 4 e 5 – 279 – 282 – 284 e 278;
al C.T.	foglio 105, particelle 247 – 250 e 248 (sedime);
confinante con	foglio 92 (C.T.), particella 331- foglio 105 (C.T.), particella 264 - foglio 106 (C.T.), particelle 8 e 9 - canale S. Massimo - ponte delle Gradelle - via Alvise Cornaro e cinta muraria di Padova;

VISTO il parere della Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso, espresso con nota prot. 26433 dell'8 ottobre 2010;

VISTO il parere della Soprintendenza per i beni archeologici del Veneto, espresso con nota prot. 10875 del 23 luglio 2010;

Ca' Michiel dalle Colonne – Cannaregio 4314 – Calle del Duca – 30121 VENEZIA
Tel. +39 041 3420101 Fax +39 041 3420122 - e-mail dr-ven@beniculturali.it - mbac-dr-ven@mailcert.beniculturali.it

RITENUTO che l'immobile come di seguito descritto:

denominazione	COMPLESSO DELL'EX MACELLO
provincia di	PADOVA
comune di	PADOVA
proprietà	COMUNE DI PADOVA
sito in	VIA ALVISE CORNARO, 1
distinto al C.F.	foglio 13 – sezione F, particelle 280 – 281 – 283 – 285 – 277 - 276, sub. 4 - 275, sub. 3 – 387 - 134, subb. 1 e 2 - 69, subb. 4 e 5 – 279 – 282 – 284 e 278;
al C.T.	foglio 105, particelle 247 – 250 e 248 (sedime);
confinante con	foglio 92 (C.T.), particella 331- foglio 105 (C.T.), particella 264 - foglio 106 (C.T.), particelle 8 e 9 - canale S. Massimo - ponte delle Gradelle - via Alvise Cornaro e cinta muraria di Padova,

presenta l'interesse culturale di cui all'art. 12 del citato D.Lgs. 42/2004, per i motivi contenuti nella allegata relazione storico artistica

DECRETA

l'immobile denominato COMPLESSO DELL'EX MACELLO, sito nel comune di Padova, come identificato in premessa, è dichiarato di interesse culturale ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. 42/04 e rimane quindi sottoposto a tutte le disposizioni di tutela contenute nel predetto decreto legislativo.

La planimetria catastale e la relazione storico artistica fanno parte integrante del presente decreto che verrà notificato ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo del bene che ne forma oggetto.

Il presente decreto sarà trascritto presso l'Agenzia del Territorio - Servizio Pubblicità Immobiliare - a cura della competente Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici ed avrà efficacia nei confronti di ogni successivo proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo del bene.

Avverso il presente decreto è ammesso il ricorso amministrativo al Ministero per i beni e le attività culturali, ai sensi dell'articolo 16 del D.lgs 42/04.

Avverso il presente provvedimento è ammessa proposizione di ricorso giurisdizionale al Tribunale amministrativo regionale a norma degli articoli 2 e 20 della legge 6 dicembre 1971, n. 1034 e successive modificazioni, ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre 1971, n. 1199, rispettivamente entro 60 e 120 giorni dalla data di notificazione.

Venezia, 23 novembre 2010

Il Direttore regionale
(arch. Ugo SORAGNI)

Ca' Michiel dalle Colonne – Cannaregio 4314 – Calle del Duca – 30121 VENEZIA
Tel. +39 041 3420101 Fax +39 041 3420122 - e-mail dr-ven@beniculturali.it - mbac-dr-ven@mailcert.beniculturali.it

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI PER LE PROVINCE DI VENEZIA, BELLUNO, PADOVA E TREVISO

Comune di Padova
via Alvise Cornaro, 1

"Complesso dell'ex Macello"

RELAZIONE STORICO-ARTISTICA

Proprietà: Comune di Padova
C.T. Foglio 105 Particelle 247, 248, 250
C. F. Foglio F/13 Particelle 280, 281, 283, 285, 277, 276 sub.4, 275 sub.3, 387, 134 subb. 1 e 2, 69 subb. 4 e 5, 279, 282, 284, 278

Il complesso dell'ex Macello di via Cornaro, costituito da undici edifici, è collocato tra il canale di San Massimo a nord, la cinta muraria ad est e a sud e via Alvise Cornaro ad ovest, in uno spazio verde di circa 17.000 mq, nelle vicinanze di importanti strutture architettoniche cinquecentesche, quali il Bastione Bovo, il Bastione Castelnuovo e il Ponte delle Gradelle. Da una verifica dei catasti storici (*Pianta di Giovanni Valle (1784), Catasto Napoleonico (1810-1811), Austriaco (1838-1845) e Italiano (1866-1869)*) si rileva la presenza nel sito di terreni adibiti a pascolo e a coltivazione e di una casa colonica. Quest'ultima, nata con funzione di collegamento del sistema difensivo del Torrione Buovo col baluardo Cornaro e con Porta Liviana, ora Pontecorvo, attraverso il ponte delle Gradelle, ha lasciato traccia di sé all'interno dell'ex-Macello, nell'asse che collega le due entrate. All'inizio del XX secolo il Comune di Padova ebbe la necessità di ampliare il Macello pubblico, divenuto insufficiente per le nuove esigenze della città, e di cambiarne l'ubicazione, probabilmente in seguito all'approvazione della norma che imponeva di effettuare la macellazione dei suini al di fuori del centro abitato. Precedentemente il macello era collocato in un edificio realizzato su progetto di Giuseppe Jappelli, attualmente facente parte dell'"Istituto d'Arte Pietro Selvatico", e successivamente, nel 1874, era stato spostato in un altro edificio, costruito appositamente oltre il Piovego, all'angolo tra via G. Gozzi, ponte G.B. Morgagni e via Nancy. Il lotto preposto per accogliere il nuovo insediamento venne scelto in quanto situato in un'area scarsamente urbanizzata e facilmente acquisibile, in quel periodo, dall'Amministrazione Comunale. Inoltre la posizione era favorevole, essendo il Ponte delle Gradelle il punto di uscita delle acque urbane più a valle della città. La scelta fu anche legata al fatto che il Comune, alla fine dell'Ottocento, aveva acquisito le mura, con le aree adiacenti, per ubicarvi i servizi pubblici. Il Comune di Padova acquistò il terreno da Edoardo (o Odoardo) Novelletto con atto di compravendita del 29 Febbraio 1904, dando poi l'incarico del progetto per la realizzazione del nuovo macello all'Ufficio Lavori Pubblici. Nel 1904 viene redatto il progetto dall'architetto Alessandro Peretti, ingegnere capo. Quest'ultimo si ispirò al "sistema tedesco" del macello di Offenbach (1904) sia per l'impostazione planimetrica (un'asse principale con distribuzione dei corpi di fabbrica a destra e a sinistra dello stesso), sia per il fatto che anche qui erano state utilizzate le monorotaie aeree per il trasporto degli animali morti dalle sale di macellazione alle celle frigorifere. I lavori di costruzione furono appaltati dall'impresa fiorentina Levi Enrico & C. ed eseguiti tra 1906 e 1907. L'area venne inoltre sopraelevata di 1,5 m, tramite interramento, a causa di un'imposizione data dal Genio Civile per garantire "la salubrità della zona". Per fare ciò fu prelevata della terra dei Bastioni dietro la Chiesa di Santa Giustina. Il complesso, secondo il primo progetto dell'arch. Peretti, comprendeva dieci edifici. Nel 1912 venne aggiunto un nuovo fabbricato, posto a sinistra dell'ingresso del macello, volto originariamente ad accogliere le celle frigorifere (identificato con la lettera **A1**). L'attività di macellazione fu inaugurata il 7 settembre 1908 e cessò definitivamente nel 1975, quando si verificò il totale trasferimento nel nuovo edificio costruito in Corso Australia dall'architetto Giuseppe Davanzo. Da questa data in poi il complesso dell'ex-Macello fu pressoché abbandonato. Nel 1986 l'intera area venne inclusa negli elenchi previsti dall'art. 2 della legge 29/6/39 n.1497 che la dichiarava vincolata in quanto zona di notevole interesse pubblico "sia per il carattere e l'importanza della flora che costituisce un'attraente zona verde urbana, *sia per il complesso di edifici compresi all'interno aventi caratteristiche di valore estetico e tradizionale*". Oltre a queste attività specifiche, negli ultimi trent'anni il complesso è stato principalmente utilizzato come sede di varie associazioni e manifestazioni culturali. Attualmente la zona del complesso verso via Cornaro è in discreto stato, mentre quella verso il

Palazzo Soranzo Cappello - S.Croce 770 - 30135 Venezia - Tel. 0412574011 - Fax 0412750288 – C.F.80010310276

Ponte delle Gradelle si trova in uno stato di semi-abbandono.
Gli undici edifici presentano gli stessi stilemi architettonici in stile eclettico, improntati ad una forometria regolare ed al contrasto cromatico tra l'intonaco giallo chiaro delle superfici esterne e la pietra grigia dei basamenti e delle lesene a bugnato. L'ingresso principale, situato lungo via Cornaro, è costituito da un edificio (identificato con le lettere **A1-A2**), caratterizzato da due blocchi simmetrici separati da un portico centrale a colonne, sormontato da un terrazzino con balaustra, che era destinato alla prima visita e pesa degli animali. Sulla destra si trovavano gli uffici e l'abitazione del direttore, sulla sinistra l'abitazione del custode e i locali per le guardie daziarie. Nel 1986 tali ambienti vennero destinati ad ospitare l'Osservatorio Astronomico "Giuseppe Colombo". Sempre sullo stesso fronte, ma più a sinistra, vi è un edificio a due piani, di cui uno interrato (identificato con la lettera **B**), l'unico immobile realizzato nel 1912, in un momento di poco successivo rispetto al resto del complesso, che originariamente ospitava le celle frigorifere ed era utilizzato per le attività di macellazione. Alla fine degli anni '70 del XX secolo l'immobile venne sottoposto ad una radicale modifica negli interni, e dal 1983 venne destinato ad ospitare il Centro Iperbarico del gruppo Sommozzatori. Poco dietro all'ingresso vi è l'immobile (identificato con la lettera **D**) denominato "cattedrale" a causa delle sue fattezze, che richiamano quelle di un edificio religioso, anche se esso era utilizzato per la macellazione dei bovini. In facciata il timpano centrale, la trifora sottostante e le ali laterali modanate a spiovente sono distinte dal piano inferiore da una cornice marcapiano che unisce i capitelli delle sei lesene bugnate destinate a marcare la partizione interna in tre navate. Le aperture sono tutte arcuate e quella della trifora che sormonta il portale d'ingresso, così come quella dello stesso portale, sono evidenziati da sottili architravi in pietra. Notevole è il contrasto cromatico tra l'intonaco giallo chiaro della facciata e la pietra grigia del bugnato e delle modanature. All'interno la struttura è ad un piano a doppia altezza con tetto a spiovente a capriate in acciaio sorrette da pilastri a capitello, nella parte superiore in cemento armato e nella parte inferiore in marmo di Sant'Ambrogio di Verona, che dividono lo spazio interno in tre navate. L'ambiente è illuminato da finestroni e da un lucernario che correva per tutta la lunghezza della copertura. L'edificio fu sottoposto, negli anni '80 del XX secolo, al risanamento delle strutture di copertura in ferro. Nel 1984 il Comune portò a termine il restauro dell'edificio, per adibirlo a sala espositiva. Negli anni seguenti (dal 1998 fino al 2006) si sono susseguiti altri interventi di restauro e manutenzione straordinaria, soprattutto per quanto riguarda le coperture. Al centro dell'area vi è un edificio a forma di T (identificato con la lettera **C**), formato da tre distinti corpi di fabbrica a due piani, con piano terra a finestre rettangolari e primo piano a finestre centinate, la cui intersezione costituisce un corpo centrale a tre piani, sopra il quale si trovano due camini. Il fabbricato si caratterizza per la presenza del contrasto cromatico tra l'intonaco giallo delle pareti e la pietra grigia del basamento e delle modanature del corpo centrale, oltre che delle lesene bugnate e delle cornici marcapiano delle ali laterali. In esso erano concentrate tutte le attività che richiedevano l'uso dell'acqua calda: nell'ala ovest le docce, lo spogliatoio, la mensa per il personale ed i locali di lavorazione delle carni panicate; nell'ala est la tripperia con le vasche ed i banchi di lavorazione; nell'ala nord le tettoie per la sosta dei suini e i locali per la loro macellazione. In alcuni ambienti sono rimasti alcuni segni del passato utilizzo, ovvero le rotaie di trasporto animali in un locale dell'ala ovest e due forni posti nella parte centrale, sotto ai due camini. Nell'ala nord due gru interne di movimentazione animali. Il corpo di fabbrica nord si trova in stato di avanzato degrado e abbandono, con la copertura in buona parte crollata e le murature in mattoni fatiscenti. La porzione laterale posta ad ovest è stata interessata da un intervento di restauro nel 1984, per ospitare il Planetario della Città di Padova. A nord - est dell'edificio venne realizzata una concimaia per lo stallatico, costituita da un muretto alto circa 90 cm e con copertura in legno, mentre all'estremità sud - est vi è una piccola costruzione a pianta quadrangolare e con le quattro facciate timpanate, usata per le latrine (identificata con la lettera **G**). A destra dell'edificio a T ci sono tre costruzioni allineate (identificate con le lettere **E-F-H**), adibite, rispettivamente, a stalla per suini e lanuti, a stalla per bovini e a stabile per la macellazione degli ovini. L'edificio più a nord (**E**) e quello centrale (**F**), a due piani fuori terra, presentano planimetria rettangolare con tetto a spiovente e forometria regolare ripartita nei due piani da una liscia modanatura, con finestre binate al piano superiore e rettangolari a quello inferiore, queste ultime evidenziate da specchiatura ad arco ribassato. L'accesso avviene lungo i prospetti minori, dai portoncini centrali collocati al piano terra e al primo piano. L'edificio centrale (**F**) presenta una volumetria maggiore, per ospitare animali di maggiore stazza, e la copertura in precarie condizioni di conservazione. Lo stabile più a sud (**H**),

Palazzo Soranzo Cappello - S.Croce 770 - 30135 Venezia - Tel. 0412574011 - Fax 0412750288 – C.F.80010310276

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI PER LE PROVINCE DI VENEZIA, BELLUNO, PADOVA E TREVISO

ad un solo piano, nel 1962 venne trasformato in cella frigorifera. Lungo il lato orientale delle mura, a destra della "cattedrale", ci sono due fabbricati: uno più piccolo (I), che conteneva lo svuotatoio dei ventricoli, ed uno a forma di L (L), usato per la lavorazione del sangue, del sego e delle pelli. L'edificio più piccolo, a due piani, di cui uno rialzato, ha un vano costituito da un unico piano a doppia altezza. Il prospetto nord è caratterizzato da cinque grandi arcate, oggi difficilmente apprezzabili a causa delle precarie condizioni di conservazione. L'edificio a L, ad un solo livello e coperto da un tetto piano, non compare nell'estratto di mappa, ma è visibile nella pianta generale e nella foto aerea (che si allegano in copia). Al di sopra di questa coppia di edifici, vicino al Ponte delle Gradelle, si trova un altro edificio di piccole dimensioni, anch'esso ad un solo livello ed a copertura pian, adibito al ricovero degli animali infetti, dotato di stalla di osservazione e contenente un macchinario, il "digestore Rastelli", in cui venivano bollite e macinate le carni infette per recuperare il grasso destinato ad uso industriale (M).

Il complesso immobiliare dell'ex Macello, frutto di un progetto unitario del 1904, volto alla creazione di una struttura complessa in grado di soddisfare le sempre maggiori esigenze del mercato della carne. Esso costituisce un significativo esempio degli stilemi architettonici in stile eclettico che caratterizzavano alcuni edifici pubblici realizzati nei primi anni del XX secolo. La concezione originaria è tuttora riscontrabile, nonostante i restauri e le nuove destinazioni d'uso cui sono state adibite le strutture. Alcuni elementi, come la rotaia e i forni ancora presenti nell'interno degli edifici, sono testimonianza concreta del lavoro che qui veniva svolto.

Per quanto sopra esposto si ritiene che il complesso sia meritevole di tutela storico-artistica, configurabile tra i beni di cui all'art. 10, comma 1 del D.lgs. 42/2004.

IL SOPRINTENDENTE
Arch. Sabina Ferrari

Collaboratore all'Istruttoria: Dott.ssa Francesca Della Rocca

IL DIRETTORE REGIONALE
(Arch. Ugo SORAGNI)

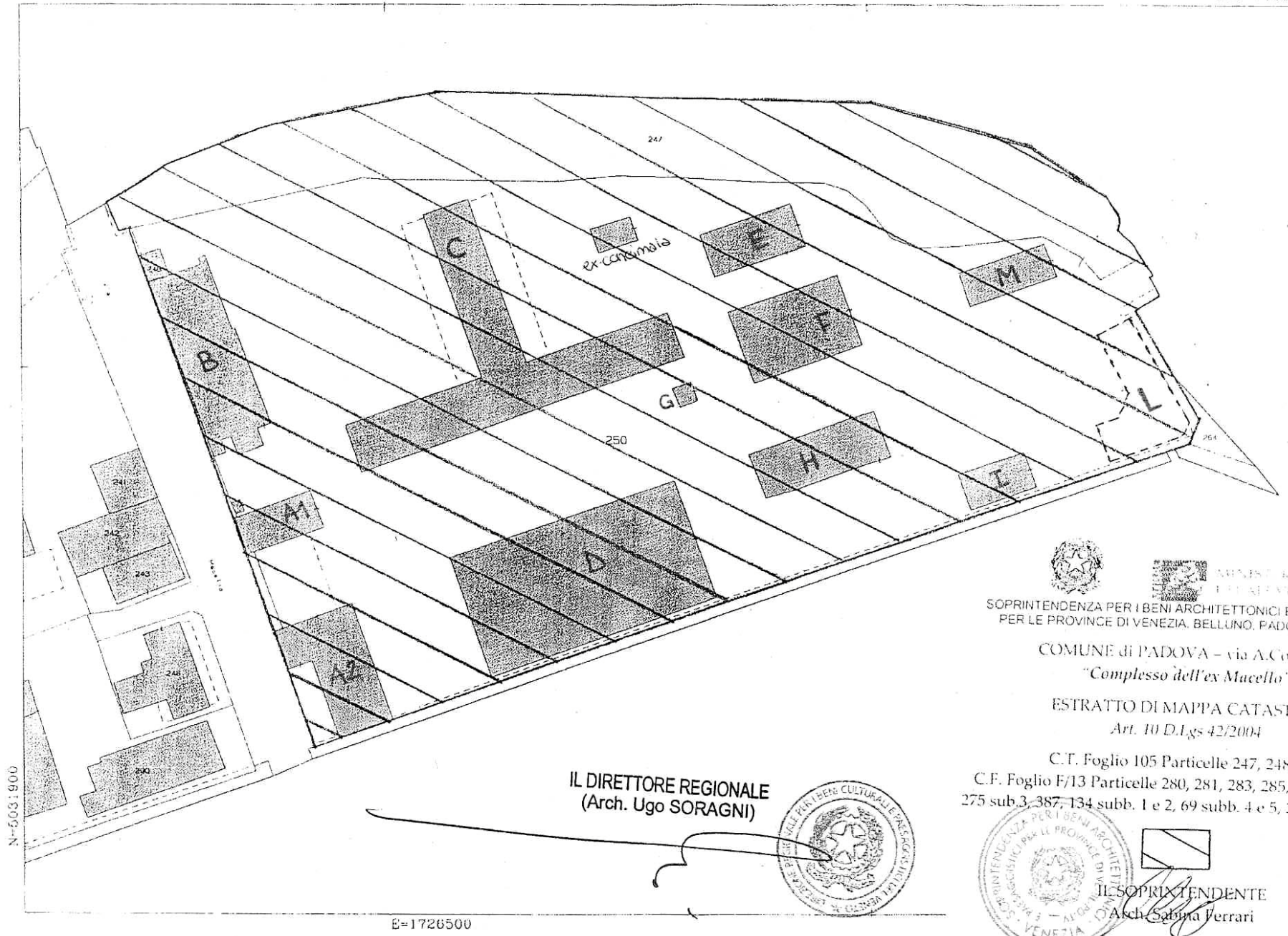
Palazzo Soranzo Cappello - S.Croce 770 - 30135 Venezia - Tel. 0412574011 - Fax 0412750288 – C.F.80010310276

Ufficio Provinciale di PADOVA - Direttore: DOTT. ING. CARMELO LA GATTUTA

Per Visura

6-Mag-2010 9:10
Prot. n. 515368/2010

a originale 1:1000
mice 287.000 x 189.000 metri



SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI
PER LE PROVINCE DI VENEZIA, BELLUNO, PADOVA E TREVISO

COMUNE di PADOVA – via A.Cornaro, 1

"Complesso dell'ex Macello"

ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE

Art. 10 D.Lgs 42/2004

C.T. Foglio 105 Particelle 247, 248, 250

C.F. Foglio F/13 Particelle 280, 281, 283, 285, 277, 276 sub.4, 275 sub.3, 387, 134 subb. 1 e 2, 69 subb. 4 e 5, 279, 282, 284, 278

IL DIRETTORE REGIONALE
(Arch. Ugo SORAGNI)

IL SOPRINTENDENTE
Arch. Sabina Ferrari

Costella

Padova, 23 LUG. 2010

Ricevuto il

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI
DEL VENETO

ALLA DIREZIONE REGIONALE PER I
BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI
DEL VENETO
CÀ MICHIEL DALLE COLONNE
CANNAREGIO 4314
CALLE DEL DUCA
30131 VENEZIA

Prot. 10875 *Allegati*

34.07.01

Risposta al foglio del **14.07.2010**

Servizio *N.* **12229**
Cl. 34.07.01.1

OGGETTO: D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42. Decreto dirigenziale interministeriali 6 febbraio 2004 e 28 febbraio 2005 –INOLTRO SCHEDE: elenco di n. 1 beni immobili di proprietà del Comune di Padova.
PADOVA- Ex macello, sito in via Alvise Cornaro, 1 (C.T., foglio 105 particelle 247-248 e 250 – C.F. foglio F/13, particella 280-281-283-285-277-276, sub. 4, 275, sub. 3-387-134, subb. 1 e 2 – 69, sub. 4 e 5-279-282-284-278).

In risposta alla nota di cui a margine, acquisita agli atti con protocollo n. 10666/VIII del 20 luglio 2010, si comunica che l'immobile in oggetto non presenta interesse archeologico.

Sulla base dei dati in possesso di questa Soprintendenza, si segnala che il sedime su cui insiste l'immobile e le aree ad esso adiacenti sono da considerare a rischio archeologico.

Si trasmette copia della scheda del complesso immobiliare in oggetto, reperita nel sito http://www.benitutelati.it.

- Responsabile per l'istruttoria: Dirigente Archeologo Soprintendente dott. Vincenzo Tiné
- Funzionario relatore: Archeologo Direttore Coordinatore dott.ssa Elena Pettenò

IL SOPRINTENDENTE
Vincenzo Tiné

MBAC-DR-VEN
DIR-UFF
0013047 28/07/2010

34.07.01/5

EP
23.07.2010

Palazzo Folco – Via Aquileia 7 – 35139 PADOVA
Tel. +39 049 8243811 Fax +39 049 8754647 - e-mail sba-ven@beniculturali.it