



COMUNE DI PAVIA

Piazza Municipio, 2 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P.Iva 00296180185

Tel. 0382.3991 Fax 0382.399227

Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

PROGETTO ESECUTIVO

Opere:

RIFACIMENTO COPERTURE, RIPRISTINO FACCIAE, COMPLESSO ERP DI VIALE REPUBBLICA [POP283]

Dirigente Settore 6

Lavori pubblici, Manutenzioni, Patrimonio, Espropri, Mobilità : Arch. Mara Latini

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari

Progettista Ing. Matteo Iaconianni Comune di Pavia Settore 6 - Lavori Pubblici, Manutenzioni Espropri, Mobilità Servizio - Opere Pubbliche Tel. 0382/399330 Mail matteo.iaconianni@comune.pv.it	C.S.P. Geom. Fabrizio Crabbio Via Defendente Sacchi, n°13 27100 - Pavia Tel: 0382 309950 Cel. 335 8398685 Mail fabrizio.crabbio@studiocrabbio.it	C.S.E.	Assuntore dei lavori:
Collaboratori:	OGGETTO: <h2>RELAZIONE GENERALE</h2>		

AGGIORNAMENTI

n°	Data	Descrizione/nome file
1	---	-
2	---	-
3	---	-
4	---	-

DATA

Aprile 2021

SCALA

TAVOLA



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia
Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

RELAZIONE GENERALE

OGGETTO: RIFACIMENTO COPERTURE E RISANAMENTO FACCIATE EDIFICI ERP DI VIALE REPUBBLICA 40 [POP283]

- INQUADRAMENTO TERRITORIALE;
- VINCOLI SUL TERRITORIO;
- STATO DI FATTO – INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO;
- ANALISI STATO DI FATTO
- INTERVENTO PROGETTUALE
- VERIFICHE PACCHETTO ISOLAMENTO TETTO

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia
Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le aree oggetto di intervento sono poste nel quadrante Nord della città di Pavia, in un contesto scarsamente residenziale, ma con una pianificazione in atto finalizzata alla rigenerazione urbana.

Gli immobili interessati risultano ricompresi tra una direttrice di traffico che funge da strada di penetrazione al centro cittadino, Viale della Repubblica, e dalla linea ferroviaria Milano – Genova, nonché dall'accesso della tangenziale cittadina che corre a poca distanza dalle aree analizzate. Dal punto di vista insediativo ritroviamo, nei dintorni, aree industriali dismesse o riconvertite in terziario e spazi per servizi pubblici esistenti e di nuova realizzazione, stadio e area Spettacoli viaggianti.

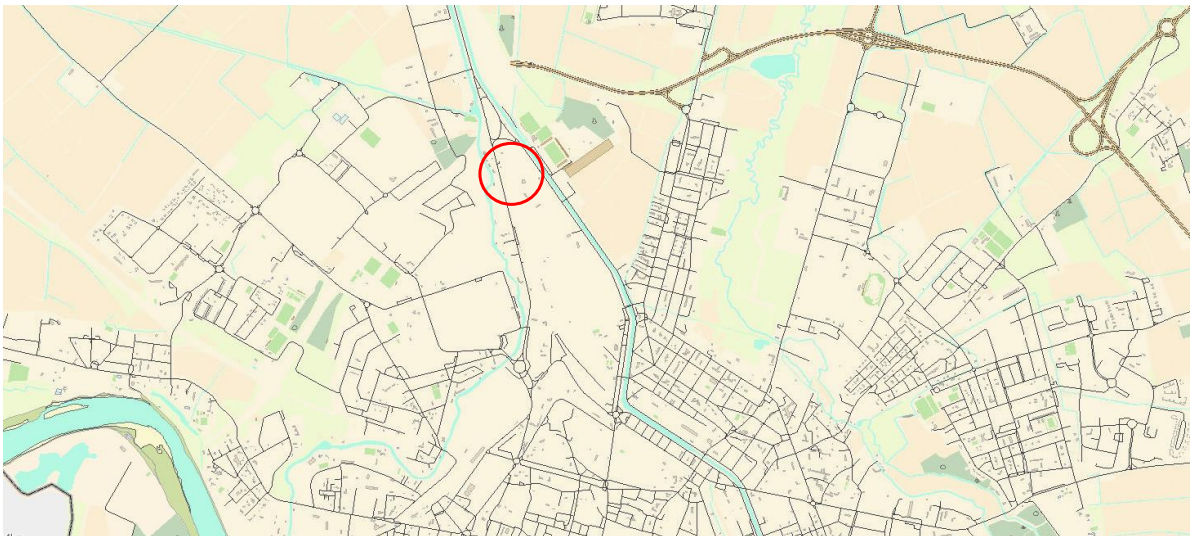


Figura 1- Localizzazione immobile oggetto di intervento

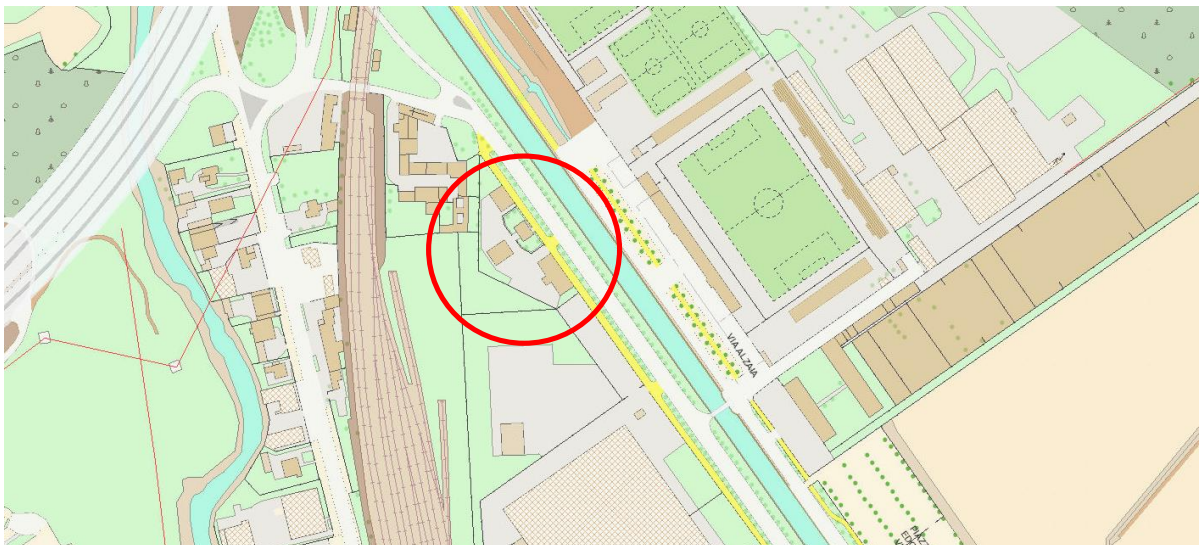


Figura 2- Identificazione Immobili oggetto di intervento

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

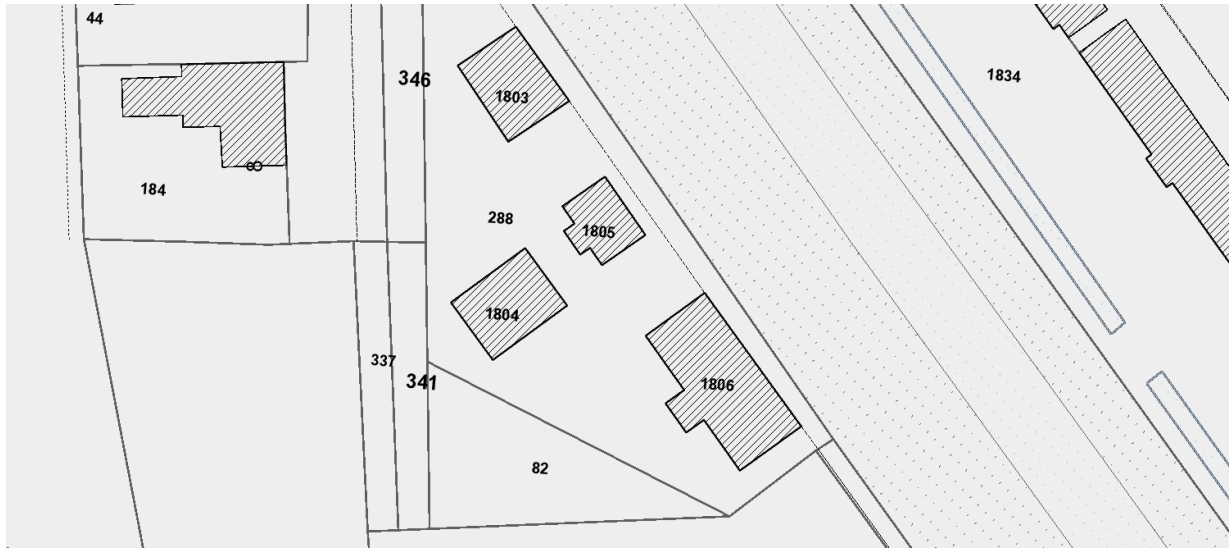


Figura 3- Individuazione catastale (sezione B, foglio 12)

Le quattro palazzine oggetto di intervento insistono su un'area fondiaria dedicata, delimitata dalla restante porzione di territorio mediante cancellate.

VINCOLI SUL TERRITORIO

Come si evince dall'immagine sottostante l'area oggetto di intervento ricade nell'area di tutele e valorizzazione paesaggistica del Naviglio Pavese, ciò nonostante, gli interventi previsti rientrando in una semplice logica manutentiva non richiedono di interessare l'ente preposto alla tutela e valorizzazione del corso d'acqua

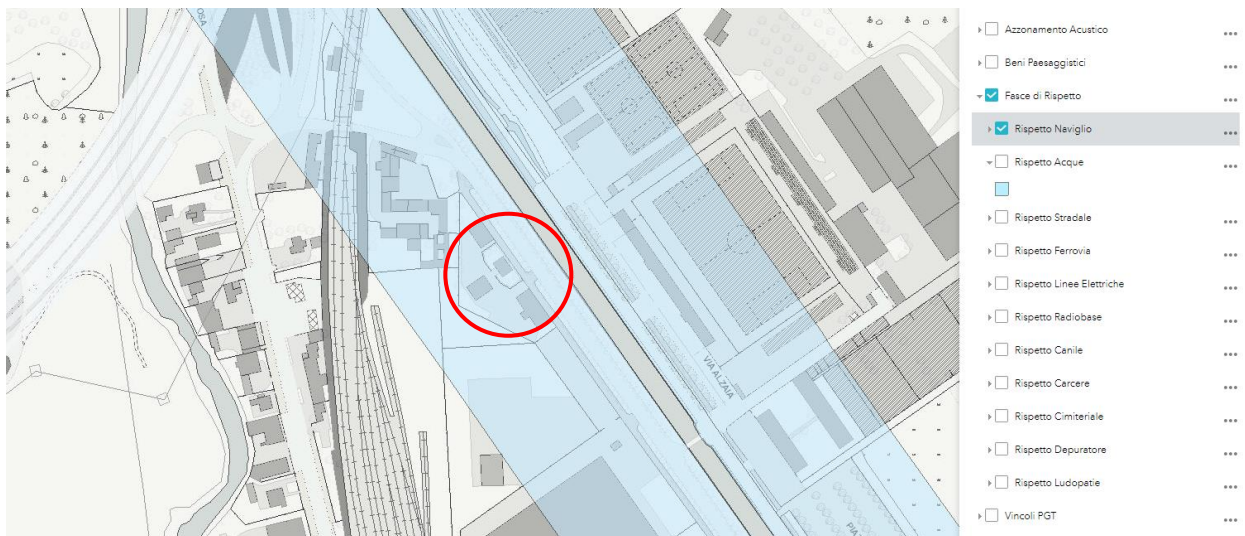


Figura 4 - Fascia di tutela e valorizzazione paesaggistica del naviglio Pavese – Art. 45 delle NTA

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

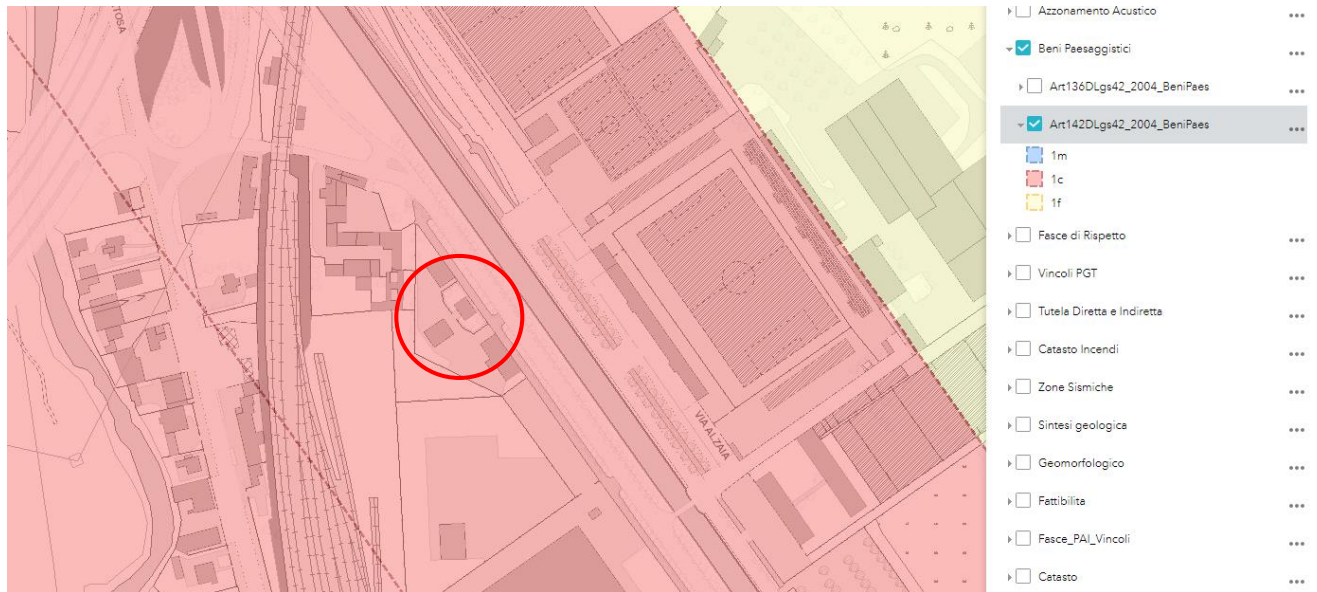


Figura 5 - Vincolo Beni Paesaggistici art. 142 D.Lgs 42 del 2004

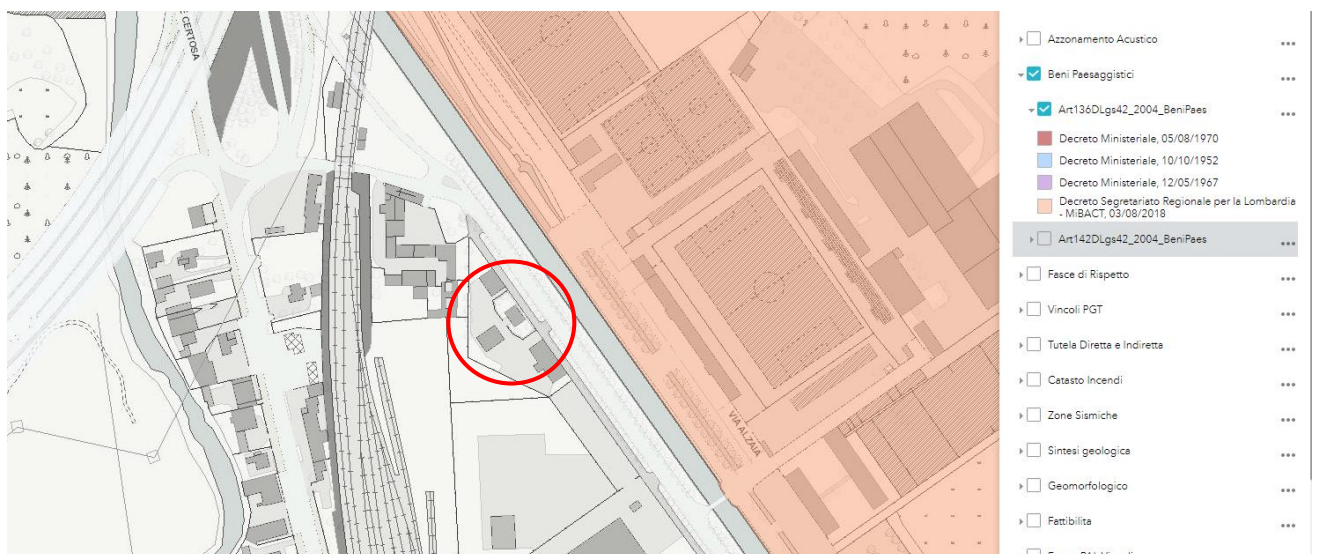


Figura 6 - Vincolo Beni Paesaggistici art. 136 D.Lgs 42 del 2004

Gli immobili oggetto di intervento risultano vincolati alla tutela dei beni paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004, ciò nonostante, in considerazione degli interventi previsti in fase di progettazione non risulta necessario presentare progetti alla commissione del paesaggio.

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

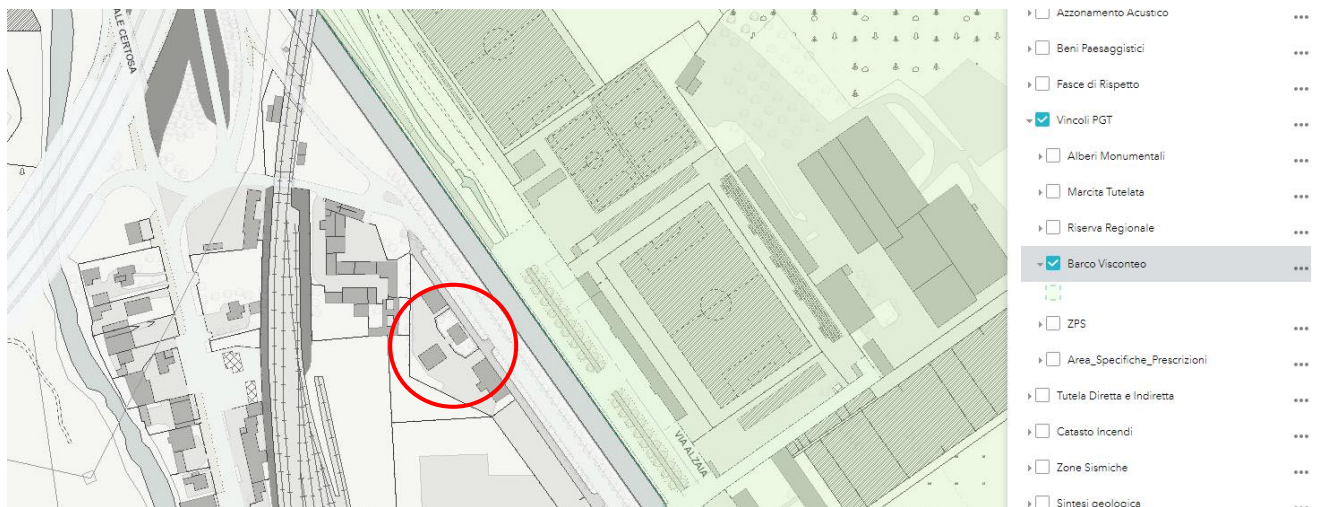


Figura 7 - Vincolo Parco Visconteo – Delibera consiglio Provinciale 41 del 29/09/2005

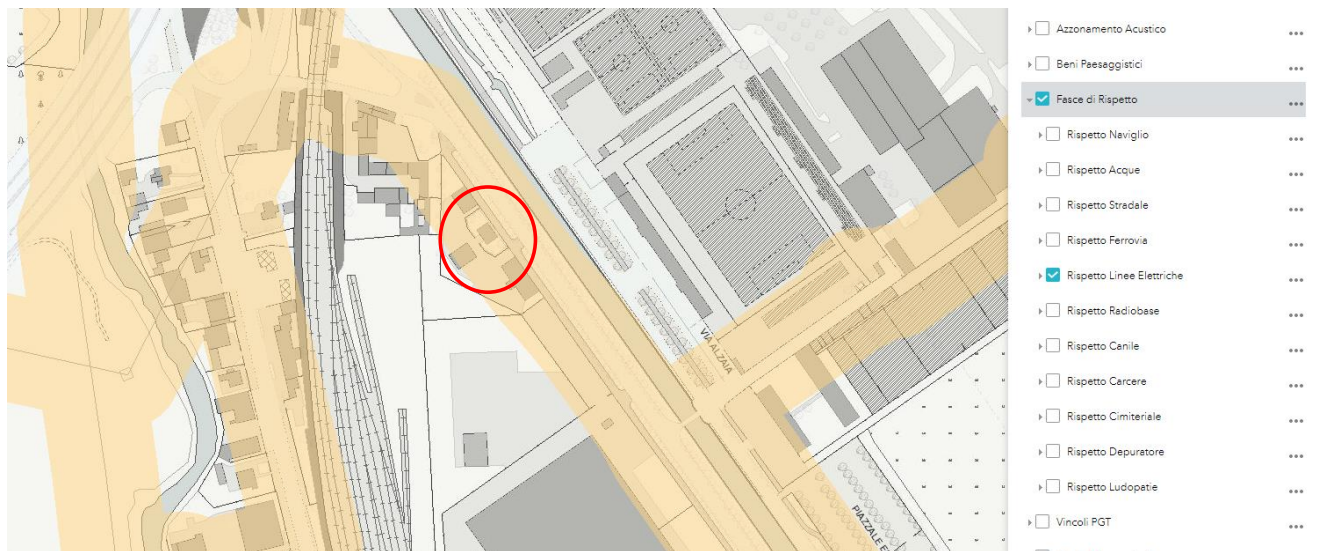


Figura 8 - Rispetto linee elettriche

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

STATO DI FATTO – INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO



Figura 9 - Ortofoto



Figura 10 - Coibentazione esistente

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia
Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it



Figura 11 – Sottotetto palazzina D

Nel sottotetto sono presenti diversi materiali di risulta da smaltire, nonché guano di piccioni per il quale risulta necessario effettuare una sanificazione degli ambienti.

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it



Figura 12- sottotetto palazzina B



Figura 13 - Palazzina B

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it



Figura 14 - gronda cementizia da consolidare



Figura 15 - linea di gronda in legno

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it



Figura 16 - Palazzina D

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it



Figura 17 - Palazzina A

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia
Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

ANALISI STATO DI FATTO

Il manto di copertura, complessivamente di tutte e 4 gli edifici, sviluppa circa 950 mq e circa 300 ml tra canali di gronda, compluvi e scossaline, nonché circa 370 ml di pluviali.

Le palazzine A B e D presentano una copertura a padiglione mentre la palazzina C presenta una copertura a capanna tutte costituite da strutture portanti in legno.

Le palazzine A B e D presentano false capriate appoggiate su murature di spina centrali. Sulle false capriate sono posizionati gli arcarecci di ripartizione e al di sopra i travetti e i relativi correnti, mentre nella palazzina C le travi in legno poggianti sui muri perimetrali e sul muro di spina sono a vista nel sottotetto abitabile.

Il manto di copertura, in tegole marsigliesi, risulta direttamente appoggiato ai correnti senza l'utilizzo di nessuna tipologia di sottotegola e solo nelle palazzine C e D è presente un sistema di isolamento in falda costituito da lastre di polistirolo interposto tra i travetti.

Il manto di copertura risulta essere fortemente ammalorato con diversi elementi in laterizio, rotti o spostati e da cui percola l'acqua meteorica.

Tali infiltrazioni hanno provocato un deterioramento parziale dell'orditura secondaria, mentre l'orditura principale risulta ancora in un buon stato di conservazione.

Il sottotetto risulta ingombro da materiale di risulta, quali vecchi scarti di lavorazione, e abitato da volatili che hanno determinato la presenza di guano sia a pavimento che sulle strutture portanti.

Le facciate, parzialmente decorate con bugnature e contorni in rilievo delle finestrate, si presentano con parziali distacchi di intonaci e macchiate dal tempo, nonché segnate dall'acqua di percolazione proveniente dal tetto.

Tale percolamento ha generato fenomeni di carbonatazione nel ferro di armatura costituente le gronde in cemento determinando il parziale distacco del materiale.

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia
Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

INTERVENTO PROGETTUALE

L'appalto avrà per oggetto il rifacimento delle coperture delle tre palazzine composte da 5 piani ubicate in viale della Repubblica e della ex guardiania afferente allo stesso complesso, ospitanti alloggi di edilizia residenziale pubblica, e alla contestuale manutenzione straordinaria delle facciate.

Le palazzine in questione sono state nel corso degli anni oggetto di interventi di ristrutturazione che hanno riguardato diversi alloggi che risultavano inagibili. Tali interventi hanno permesso di recuperare diversi alloggi, vuoti e inagibili.

I vari interventi realizzati sia in relazione a vincoli di bando sia in relazione alle disponibilità economiche ridotte pertanto non ha potuto prendere in esame il sistema delle coperture degli immobili, che risultano necessitanti di un'intervento di rifacimento, al fine di garantire il mantenimento della salubrità di tutti gli alloggi ivi ubicati.

Al contempo la presenza del ponteggio necessario per il rifacimento del tetto, permetterà di agganciare a tale lavorazione, con una aggiunta economica, la manutenzione straordinaria delle facciate al fine di garantirne una riqualificazione estetica.

Si è pertanto previsto di intervenire con i seguenti interventi:

- Sanificazione dei sottotetti (palazzina A, B, D)
- Rimozione manto di copertura e sostituzione travetti ammalorati (stima 40%)
- Posa di sistema impermeabile sottotegola costituito da lastre ondulate in lastre fibrobituminose, al fine di seguire l'andamento non planare della copertura. (palazzine A, B, D)
- Posa in opera di sistema isolante in falda costituito da pannelli in fibra di legno accoppiati con freno vapore e membrana impermeabile (Palazzina C)
- Posa in opera di sistema isolante sul solaio del sottotetto costituito da pannelli in fibra di legno poggianti a pavimento
- Posa del nuovo manto di copertura in tegole marsigliesi, rifacimento dei canali di gronda e dei pluviali
- Realizzazione di sistema di sicurezza anticaduta
- Pulizia dei sistemi di scarico acque meteoriche nel cortile e rifacimento degli attacchi dei pluviali
- Ripristino delle gronde in calcestruzzo e realizzazione di un sistema di rinforzo in malta fibro rinforzata con aggiunta di rete in fibra di vetro.
- Ripresa degli intonaci esterni con ricostruzioni mirate nei punti di distacco.
- Pulizia di tutte le facciate e preparazione mediante posa di fondo alla tinteggiatura

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

- Tinteggiatura bicolore, seguendo le colorazioni preesistenti, delle facciate con vernici ai silicati.
- Pitturazione delle ringhiere delle balconate.

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it

Documento firmato digitalmente ai sensi del DLGS 82/05 e smi



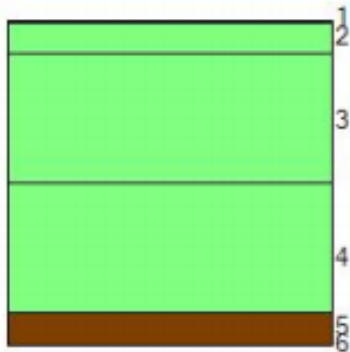
COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia
Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

VERIFICHE PACCHETTO ISOLAMENTO TETTO

Struttura: Copertura inclinata

Descrizione struttura



1	IMP	Membrana traspirante USB PROTECTOR SILVER 230
2	ISO	Pannello in fibra di legno 3THERM ISOLANT 260
3	ISO	Pannello in fibra di legno 3THERM NATUREL 170U
4	ISO	Pannello in fibra di legno 3THERM NATUREL 170U
5	IMP	Schermo freno al vapore USB MICRO 100/20 RIWEGA
6	LEG	Abete (flusso perpendicolare alle fibre)

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,001	329,0	0,220	1715,4	143,0	0,2	0,00	0,10	0,390
2	0,020	260,0	0,048	200,8	5,0	5,2	0,42	0,10	0,919
3	0,080	170,0	0,038	2100,0	5,0	13,6	2,11	0,40	0,106
4	0,080	170,0	0,038	2100,0	5,0	13,6	2,11	0,40	0,106
5	0,000	238,0	0,220	1700,0	47619,0	0,1	0,00	20,00	0,544
6	0,020	450,0	0,120	2719,6	60,0	9,0	0,17	1,20	0,098
							0,10		

Elenco simboli

s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conduktività
c	Calore specifico
μ	Fattore di resistenza al vapore
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica
S _D	Spessore equivalente d'aria
a	Diffusività

Parametri stazionari

Spessore totale	0,201 m
Massa superficiale	41,7 kg/m ²
Massa superficiale esclusi intonaci	41,7 kg/m ²

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

Resistenza 4,94 m²K/W
Trasmittanza U 0,20 W/m²K

Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica Yie	0,06 W/m ² K	0,05 W/m ² K
Fattore di attenuazione	0,29	0,27
Sfasamento	10h 56'	11h 21'
Capacità interna	29,2 kJ/m ² K	27,0 kJ/m ² K
Capacità esterna	11,6 kJ/m ² K	11,3 kJ/m ² K
Ammettenza interna	2,07 W/m ² K	1,92 W/m ² K
Ammettenza esterna	0,79 W/m ² K	0,77 W/m ² K

Verifica trasmittanza

Provincia PAVIA
Comune Pavia
Gradi giorno 2623
Zona E

Verifica invernale

Trasmittanza 0,202 W/m²K
Trasmittanza di riferimento 0,22 W/m²K
Trasmittanza limite per edifici esistenti 0,24 W/m²K

Verifica superata

Verifica estiva

Irradianza media del mese di 274,4 W/m² < 290 W/m²
massima insolazione

Verifica inerziale non richiesta

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Umidità relativa esterna [%]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]	Umidità relativa interna [%]
ottobre	12,4	1277	88,9	20,0	1648	70,5
novembre	5,2	848	95,6	20,0	1472	63,0
dicembre	0,7	631	98,4	20,0	1417	60,6
gennaio	3,1	699	91,9	20,0	1401	59,9
febbraio	-0,7	443	76,7	20,0	1253	53,6
marzo	7,6	633	60,8	20,0	1174	50,3
aprile	10,6	838	65,4	20,0	1270	54,3
maggio	17,1	1469	75,5	19,1	1673	75,8
giugno	21,0	1463	58,9	23,0	1563	55,7
luglio	22,0	1901	72,1	24,0	2001	67,3
agosto	20,7	2118	86,6	22,7	2218	80,2
settembre	16,5	1614	85,9	18,5	1837	86,2

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia
Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

Verifica del rischio di formazione di muffe superficiali

Fattore di temperatura

Mese	Rischio condensa		Rischio formazione muffe	
	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
ottobre	14,5	0,276	18,0	0,735
novembre	12,7	0,508	16,2	0,742
dicembre	12,2	0,595	15,6	0,772
gennaio	12,0	0,527	15,4	0,729
febbraio	10,3	0,531	13,7	0,695
marzo	9,3	0,143	12,7	0,413
aprile	10,5	-0,014	13,9	0,348

	Rischio condensa	Rischio formazione muffe
Mese critico	dicembre	dicembre
Fattore di temperatura	0,595	0,772
Resistenza minima accettabile	0,62 m ² K/W	1,10 m ² K/W
Resistenza dell'elemento	4,94 m ² K/W	
	Verifica superata	

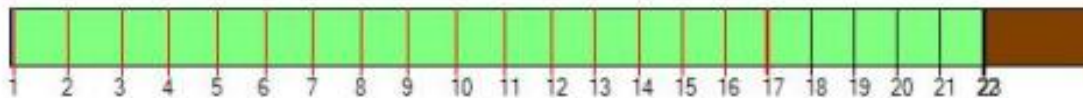
Verifica della condensa interstiziale

Verifica superata

Tempo di asciugatura

Strato bagnato:

4 - Pannello in fibra di legno 3THERM NATUREL 170U



Mese	Interfaccia 1		Interfaccia 2		Interfaccia 3		Interfaccia 4	
	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]
ottobre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	156,8	156,8	14,8	14,8	125,3	125,3	22,5	22,5

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

dicembre	303,8	460,6	20,9	35,7	138,2	263,5	32,5	55,0
gennaio	50,1	510,7	18,1	53,8	134,9	398,3	27,8	82,8
febbraio	-275,0	235,7	-4,7	49,1	125,5	523,9	31,5	114,3
marzo	-1697,8	0,0	-1120,1	0,0	-719,6	0,0	-570,5	0,0
aprile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Mese	Interfaccia 5		Interfaccia 6		Interfaccia 7		Interfaccia 8	
	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]
ottobre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
novembre	23,4	23,4	24,2	24,2	25,1	25,1	26,0	26,0
dicembre	34,1	57,5	35,8	60,0	37,6	62,6	39,4	65,4
gennaio	29,0	86,5	30,2	90,2	31,5	94,1	32,8	98,2
febbraio	33,2	119,7	35,0	125,2	36,9	131,0	38,8	137,0
marzo	-463,9	0,0	-382,7	0,0	-317,7	0,0	-263,7	0,0
aprile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Mese	Interfaccia 9		Interfaccia 10		Interfaccia 11		Interfaccia 12	
	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]
ottobre	-30,6	0,0	-18,5	0,0	-7,5	0,0	2,3	2,3
novembre	26,9	26,9	27,9	27,9	28,8	28,8	28,3	30,6
dicembre	41,3	68,2	43,3	71,1	45,3	74,2	45,0	75,6
gennaio	34,2	102,4	35,6	106,7	37,0	111,2	36,6	112,1
febbraio	40,8	143,2	42,9	149,6	45,1	156,3	45,0	157,1
marzo	-217,4	0,0	-176,7	0,0	-140,1	16,2	21,9	179,0
aprile	0,0	0,0	0,0	0,0	-223,1	0,0	-756,3	0,0
maggio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Interfaccia 13	Interfaccia 14	Interfaccia 15	Interfaccia 16
----------------	----------------	----------------	----------------

SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

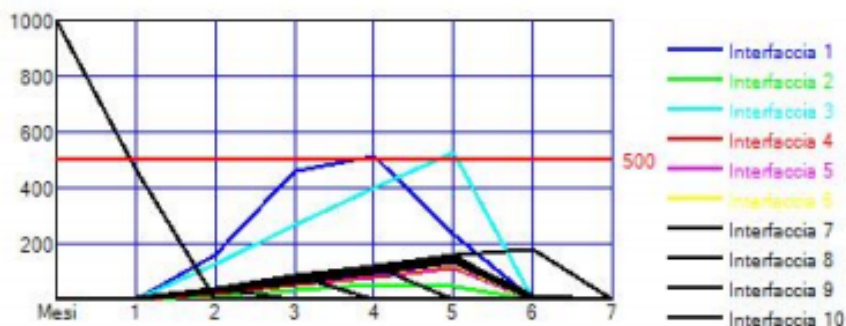
SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

Mese	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]
ottobre	8,9	8,9	9,0	9,0	9,1	9,1	9,3	9,3
novembre	27,7	36,6	28,6	37,6	29,4	38,6	30,3	39,6
dicembre	44,5	81,1	46,3	83,9	48,3	86,8	-1049,7	0,0
gennaio	35,9	117,0	37,2	121,1	-924,0	0,0	0,0	0,0
febbraio	44,6	161,6	-891,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
marzo	-710,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
aprile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
maggio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
giugno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
luglio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
settembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Mese	Interfaccia 17	
	Condensa prodotta nel mese [g/m ²]	Condensa accumulata [g/m ²]
ottobre	-531,7	468,3
novembre	-880,1	0,0
dicembre	0,0	0,0
gennaio	0,0	0,0
febbraio	0,0	0,0
marzo	0,0	0,0
aprile	0,0	0,0
maggio	0,0	0,0
giugno	0,0	0,0
luglio	0,0	0,0
agosto	0,0	0,0
settembre	0,0	0,0



SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it



COMUNE DI PAVIA

SETTORE 6 LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

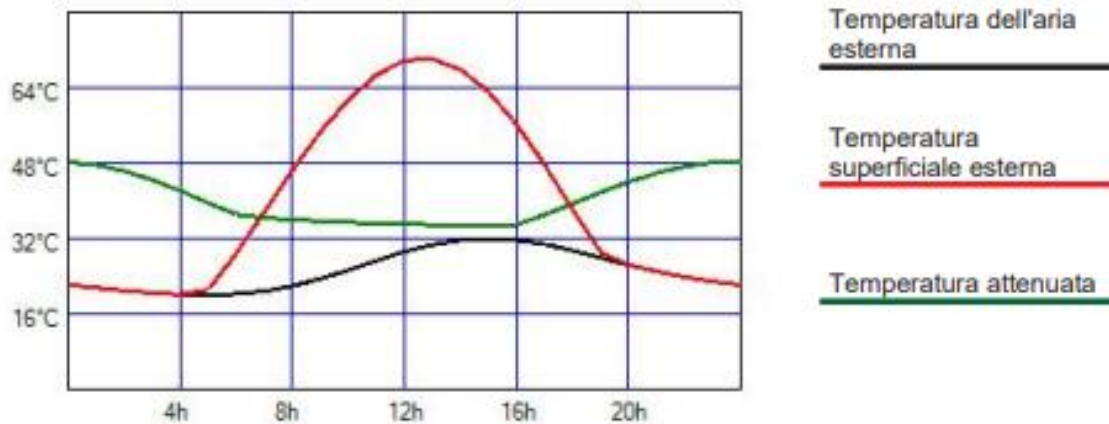
Via Scopoli 1 - 27100 Pavia

Cod. fisc. e P. IVA 00296180185 - Pec: protocollo@pec.comune.pavia.it

Tempo di asciugatura: 7 mesi

Verifica inerziale

Attenuazione	0,27
Sfasamento	11h 21'
Orientamento	Orizzontale
Fattore di assorbimento solare	0,6



SETTORE 6 - LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI, ESPROPRI, MOBILITA'

Dirigente di Settore: Arch. Mara Latini – tel. 0382/399253 – e-mail: mara.latini@comune.pv.it

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Silvia Canevari – tel. 0382/399306 – e-mail: scanevari@comune.pv.it

Progettista: Ing. Matteo Iaconianni – tel. 0382/399330 – e-mail: matteo.iaconianni@comune.pv.it