

COMUNE DI CAVE

Città Metropolitana di Roma Capitale



C						
B						
A						
0	SETTEMBRE 2022	Emlsstone				
REV.	DATA	EMISSIONE/AGGIORNAMENTO	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Progetto

LAVORI PER IL CONSOLIDAMENTO VERSANTE TRA VIA PRENESTINA VECCHIA E NUOVA IN CORRISPONDENZA DI VILLETTA ORTENZIA E ANNESSI INTERVENTI STRUTTURALI

CUP: J63H20000060001

CIG: 86583074F7

PROGETTO ESECUTIVO

EXUP

EXUP s.r.l.

via S. Pertini, 12 - 06019 Umbertide (PG)

tel. 075 941 58 71

info@exup.it - www.exup.it



UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Sodo N.887

oice

ASSOCIATO

Nome file	Commessa 21050	Scala /	Elab e-RE
-----------	-------------------	------------	--------------

Oggetto	<h2>RELAZIONI</h2> <h3>Relazione paesaggistica semplificata</h3>	Tav 18
---------	--	-----------

ALLEGATO D (di cui all'art. 8, comma 1)

RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA

1. RICHIEDENTE: ANGELO LUPI, in qualità di SINDACO P.T. del Comune di Cave (RM)
☐ persona fisica ☐ società ☐ impresa ☒ ente

2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO: "lavori di cconsolidamento del versante tra via Prenestina Vecchia e Nuova in corrispondenza di Villetta Ortensia e annessi interventi strutturali , riconducibile alla voce B.40 - B.5 E B4 dell'Allegato B.

3. CARATTERE DELL'INTERVENTO

☐ temporaneo
☒ permanente

5. DESTINAZIONE D'USO

☐ ricettiva/turistica
☒ pubblica
☐ altro.....

6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA

☐ Aree di visuale;
☐ Paesaggio Naturale di Continuità;
☐ Paesaggio Naturale;
☒ Fascia di rispetto dei corsi d'acqua;
☒ Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto di 150 metri

7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

☐ pianura
☐ altopiano/promontorio o costa (bassa/alta)
☒ area collinare

8. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

a) estratto cartografico CTR:



Figura 1 - STRALCIO CTR

Cave è un comune italiano di 10.998 abitanti della Città Metropolitana di Roma Capitale nel Lazio. La città è situata ai piedi dei Monti Prenestini, circondata da boschi di castagno e ceduo. Il punto più elevato del territorio comunale, in gran parte collinare (300 m s.l.m.), si raggiunge con i 450 m s.l.m. della Montagnozza.

L'area oggetto di intervento si trova lungo via Prenestina vecchia subito fuori dal perimetro del Centro Storico e si può individuare al foglio 16 part. 1- 2 del catasto comunale.

b) estratto cartografico degli strumenti della pianificazione urbanistica e relative norme:

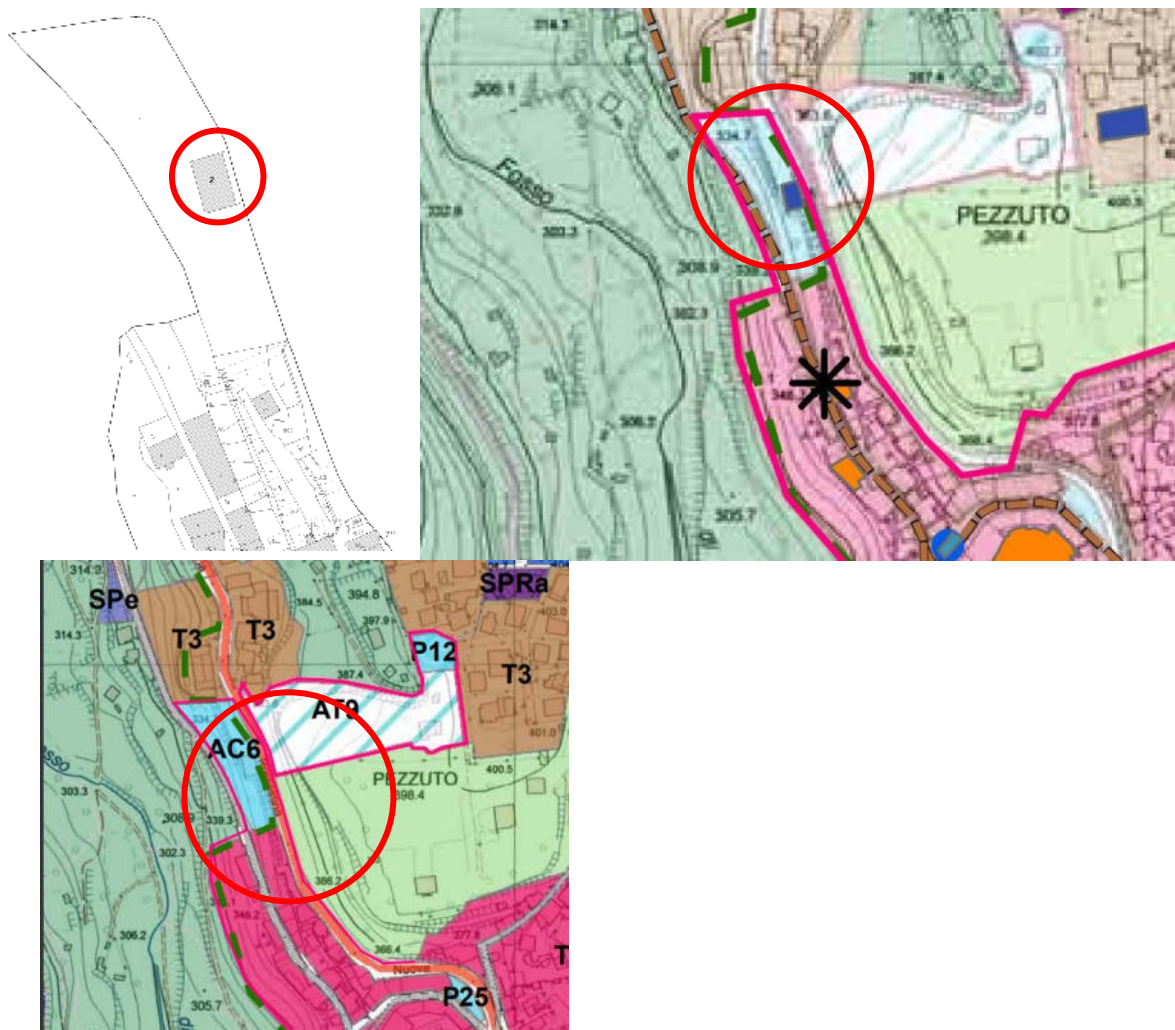


Figura 2 – Estratto PUCG Sistema insediativo funzionale (AC6 – biblioteca)

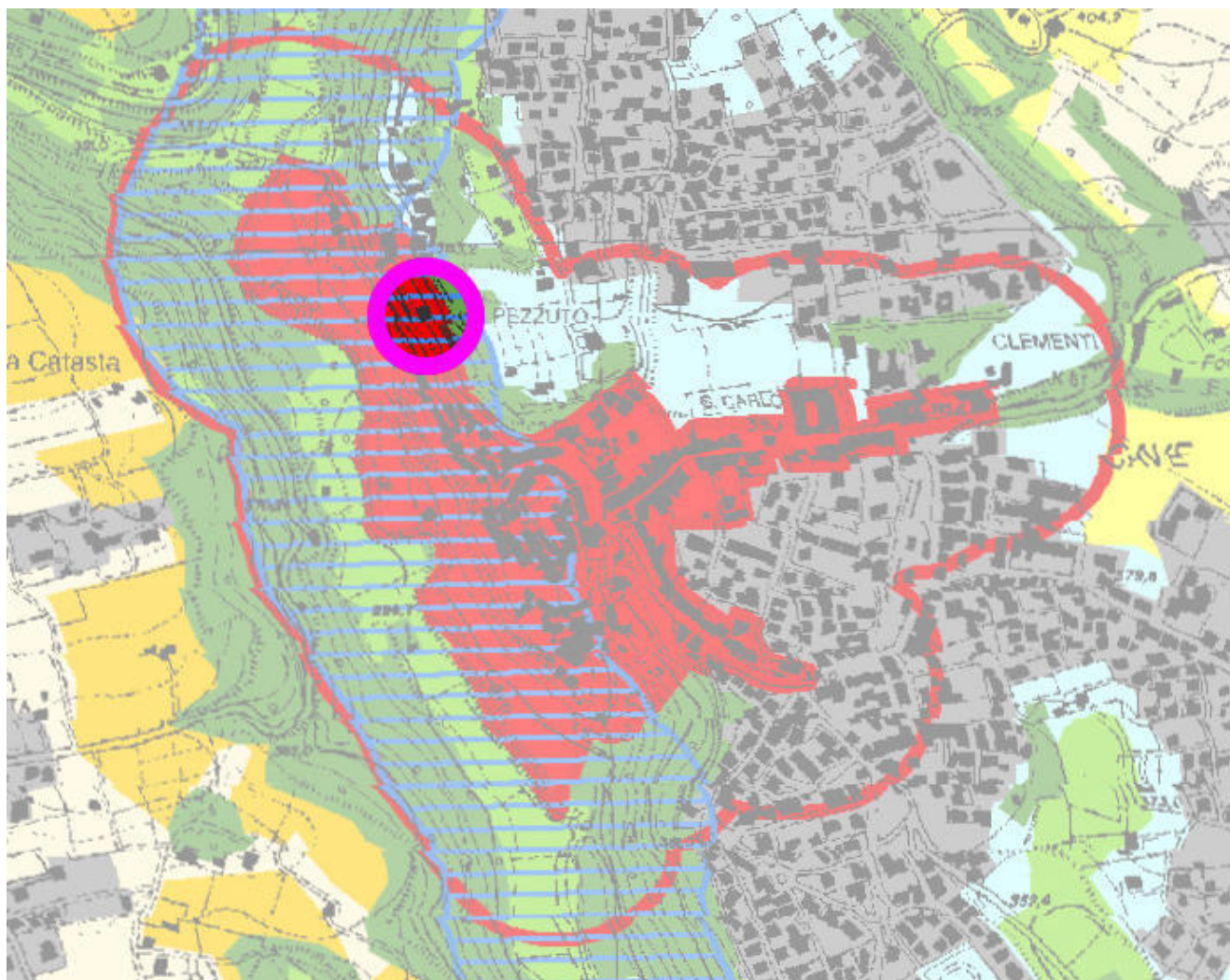


Figura 3 - tavola A PTPR

Sistema del Paesaggio Naturale	
	Paesaggio Naturale
	Paesaggio Naturale di Continuità
	Paesaggio Naturale Agrario
	Fascia di rispetto delle coste marine, lacuali e dei corsi d'acqua

Sistema del Paesaggio Insediativo	
	Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto di 150 metri
	Parchi, ville e giardini storici
	Paesaggio degli Insediamenti Urbani
	Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
	Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
	Reti Infrastrutture e Servizi

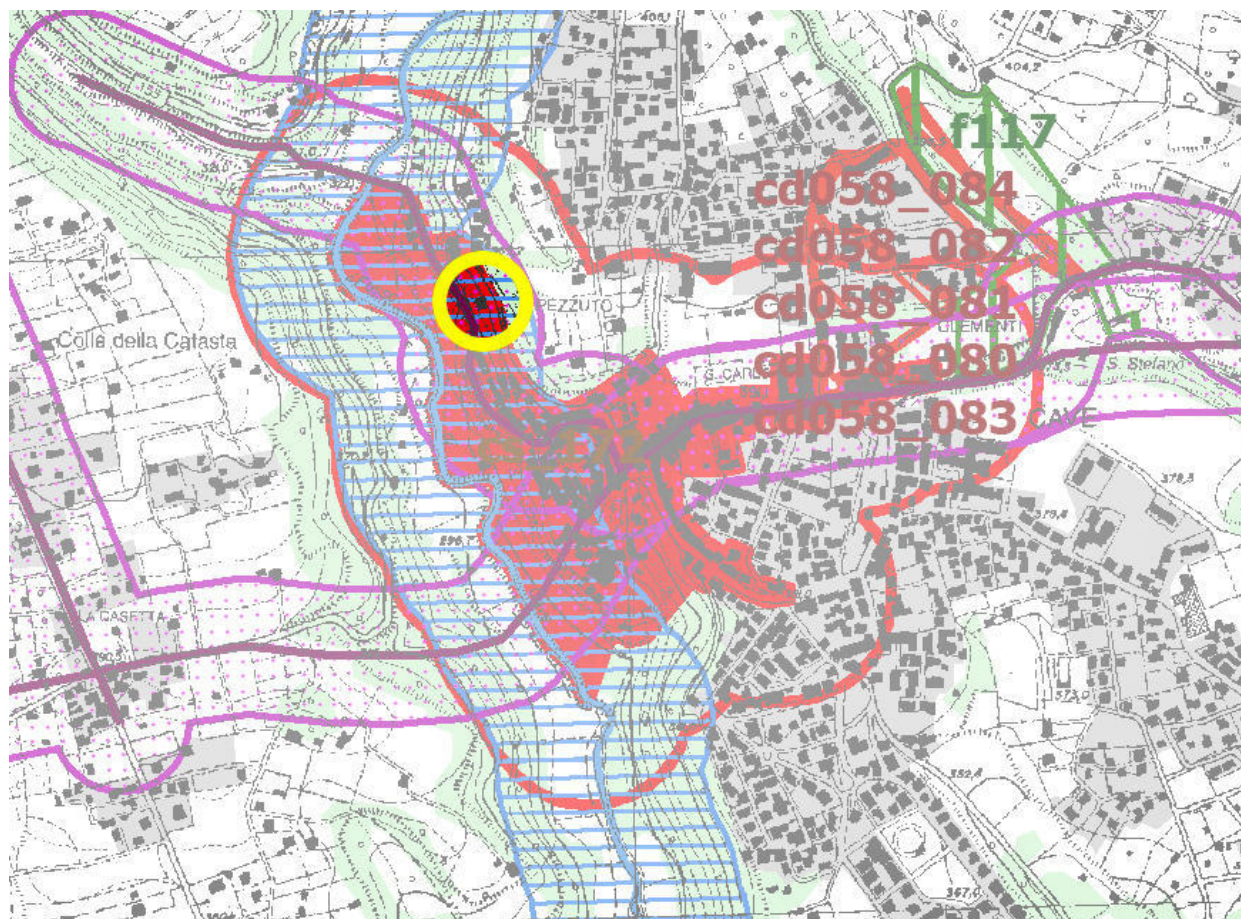


Figura 4 - Tavola B PTPR

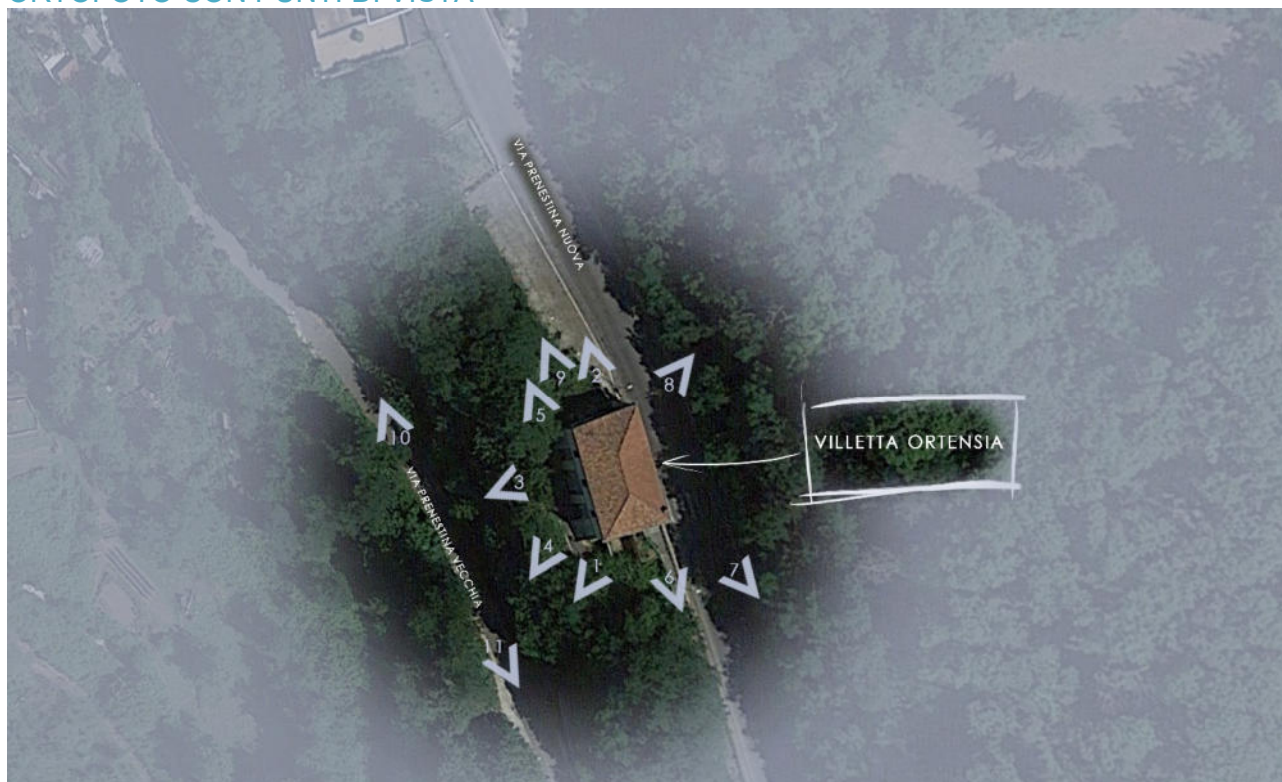
Ricognizione delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004		
a058_001	a) protezione delle fasce costiere marittime	art. 34
b058_001	b) protezione delle coste dei laghi	art. 35
c058_001	c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua	art. 36
d058_001	d) protezione delle montagne sopra quota di 1.200 mt. s.l.m.	art. 37
f058_001	f) protezione dei parchi e delle riserve naturali	art. 38
g058_001	g) protezione delle aree boscate	art. 39 NTA
h058_001	h) disciplina per le aree assegnate alle università agrarie e per le aree gravate da uso civico	art. 40
i058_001	i) protezione delle zone umide	art. 41
m058_001	m) protezione delle aree di interesse archeologico	art. 42
m058_001	m) protezione ambiti di interesse archeologico	art. 42
m058_001	m) protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
m058_001	m) protezione linee di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
a058_001	a) riferimento alla lettera dell'art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	

N.B.: le aree indicate nel co. 2 art. 142 D.Lgs. 42/2004 non sono individuate nel presente elaborato

Individuazione del patrimonio identitario regionale art. 134 co. 1 lett. c) D.Lgs. 42/2004		
cs_001	aree agricole della campagna romana e oasi agricole	art. 43
cs_001	insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto	art. 44
tra_001	borghi dell'architettura rurale	art. 45
trp_001	beni singoli dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto	art. 45
tp_001	beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art. 46
rl_001	beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art. 46 NTA
tc_001	canali delle bonifiche agrarie e relative fasce di rispetto	art. 47
tg_001	beni testimonianza dei caratteri identitari regionali geomorfologici e carsi ipogei e relativa fascia di rispetto	art. 48
t..._001	t...: sigla della categoria del bene identitario 001: numero progressivo	

9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE:

ORTOFOTO CON PUNTI DI VISTA



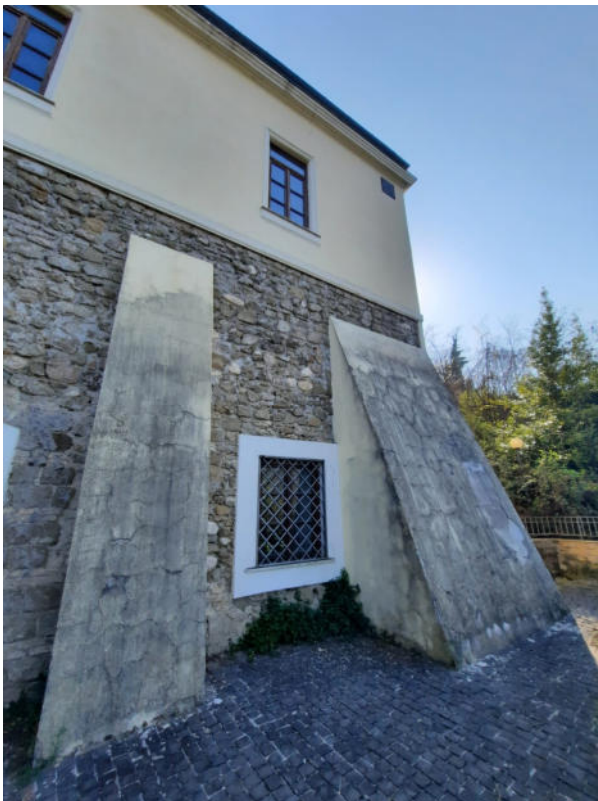
VISTA 1:



VISTA 2



VISTA 3



VISTA 4



VISTA 5



VISTA 6



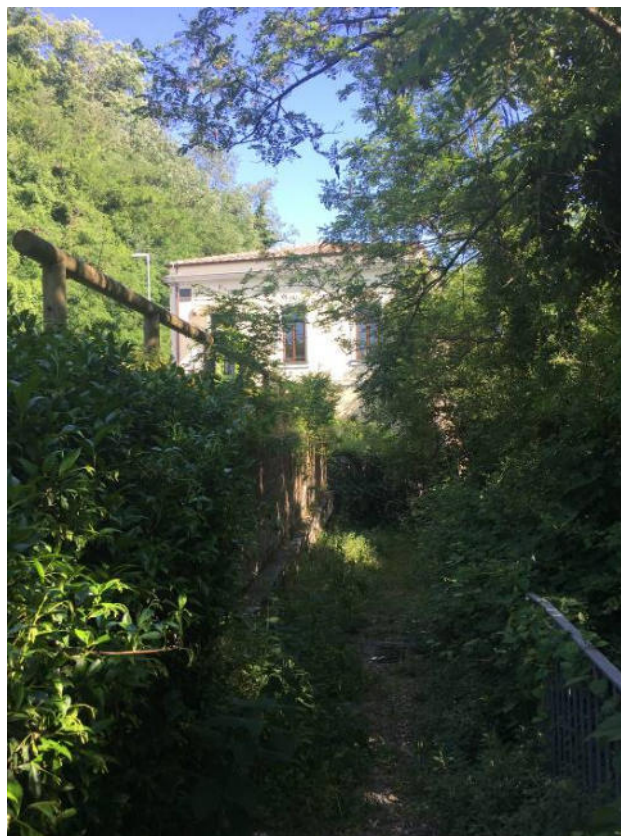
VISTA 7



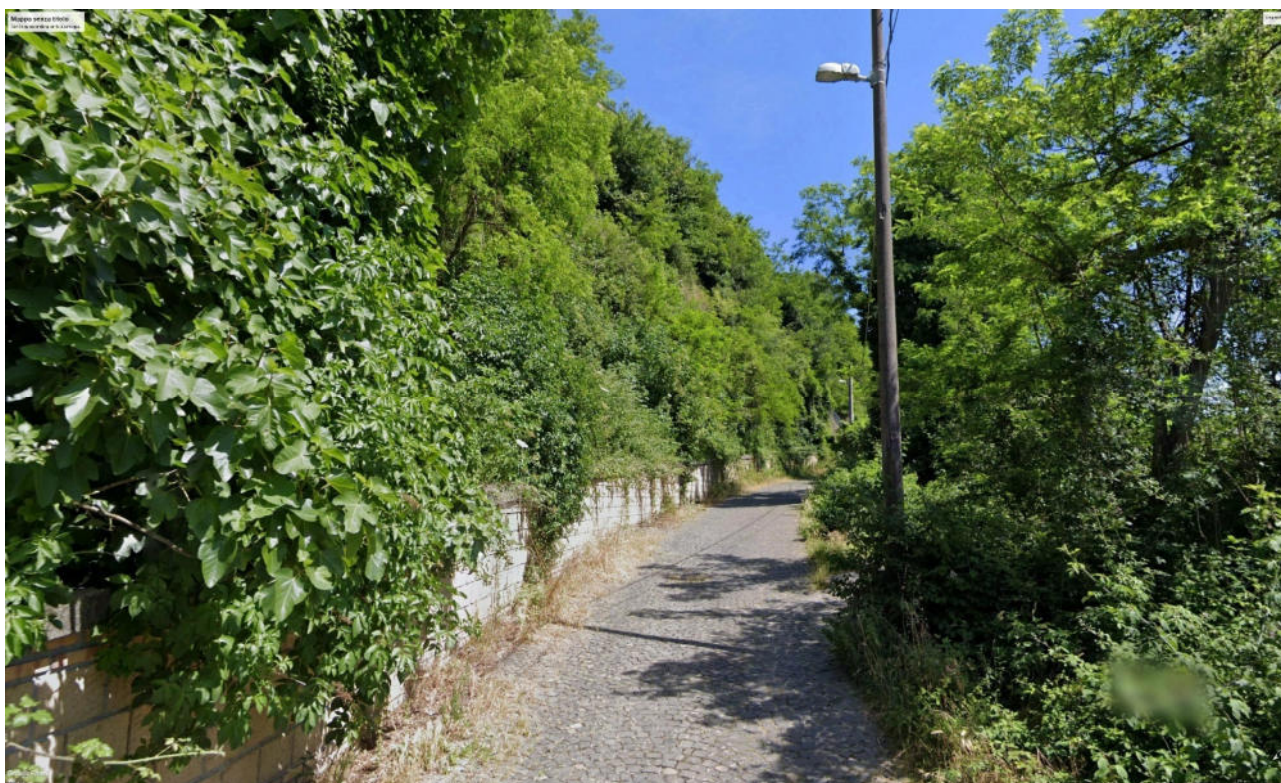
VISTA 8



VISTA 9



VISTA 10



VISTA 11



10.a. PRESENZA DI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO ([art. 136 - 141 - 157 D.lgs 42/04](#))

Tipologia di cui all'[art. 136 comma 1](#):

- ☐ a) cose immobili
- ☐ b) ville, giardini, parchi
- ☐ c) complessi di cose immobili
- ☐ d) bellezze panoramiche...

.....

.....

.....

10.b. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE ([art. 142 del D.lgs 42/04](#))

- ☐ a) territori costieri
- ☐ b) territori contermini ai laghi
- ☒ c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua
- ☐ d) montagne sup. 1200/1600 m
- ☐ e) ghiacciai e circhi glaciali
- ☐ f) parchi e riserve
- ☐ g) territori coperti da foreste e boschi
- ☐ h) università agrarie e usi civici
- ☐ i) zone umide
- ☐ l) vulcani
- ☒ m) zone di interesse archeologico

11. DESCRIZIONE SINTETICA DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA DI INTERVENTO:

Il versante in dissesto si sviluppa tra via Prenestina Nuova e Via Prenestina Vecchia, che sono le due importanti arterie di collegamento del centro storico di Cave con i paesi limitrofi, nel tratto immediatamente a nord dell'abitato in corrispondenza di Villetta Ortenzia.

La scarpata ha un forte angolo di inclinazione (approssimativamente 55°) e nella zona rilevata collega i due piani stradali con un dislivello di circa 18 metri; il terreno è composto prevalentemente di materiale pozzolanico ricoperto di vegetazione in larga parte di carattere arbustivo rampicante con alcune piante arboree.

In particolare la parete della scarpata è interessata da una folta vegetazione, costituita nella parte più alta, prevalentemente da robinie, a scendere, lungo la parete sono presenti piante erbacee, rampicanti, con impianto radicale sulla parete stessa. Lo sviluppo degli apparati radicali della vegetazione all'interno delle dislocazioni presenti, tende a ridurre la resistenza al taglio lungo i piani di frattura; per ultimo, all'interno del muro di contenimento sul piano strada, ulteriori piante di robinia, rampicanti e rovi, completano la copertura pressoché totale della scarpata.

Il versante è stato oggetto in passato di interventi di contenimento e rafforzamento corticale della parete rocciosa mediante la posa in opera di reti in fili di acciaio rivestito con zinco tessuti in modo da formare una struttura a doppia torsione con maglie esagonali, rinforzate mediante funi d'armatura verticali e oblique in acciaio. La struttura è stata posizionata a diretto contatto della parete rocciosa e fissata ad essa mediante un sistema di ancoraggi meccanici. Al piede della scarpata, lungo la Via Prenestina Vecchia è stato realizzato un muro di contenimento in blocchi squadrati di tufo con funzione di protezione del piano viario.

L'edificio è situato lungo la Via Prenestina Nuova ed ha destinazione d'uso a biblioteca comunale; si sviluppa su due livelli con pianta rettangolare di lato 15.50m (parallelo alla strada) e 10.50 m.

Il piano seminterrato è composto da un unico ambiente voltato a botte con pareti in muratura di spessore circa 1.40m ed è accessibile dall'esterno con un percorso pedonale in pendenza pavimentato con blocchetti in sanpietrino.

Il piano rialzato rispetto alla strada è accessibile tramite una rampa sul lato sud ed una scala sul lato nord ed ha copertura a vista con solaio in legno a padiglione composto da due capriate di luce 9,40m e 4 puntoni che portano le travature principali; sopra l'orditura secondaria in travetti sostiene il pianellato in laterizio. La copertura è di recente rifacimento ed esternamente ha finitura con tegole laterizie.

Le pareti esterne del piano rialzato sono in pietrame tufaceo di spessore 60/65cm con finitura interna ed esterna in intonaco civile rasato e tinteggiato.

Il fabbricato è stato oggetto di interventi di ristrutturazione successivi negli anni resi necessari per risolvere alcuni problemi strutturali che si sono via via manifestati; in particolare si rileva la presenza di contrafforti in muratura sui due lati liberi del piano seminterrato che arrivano fino al primo impalcato e la presenza di catene metalliche in acciaio alla quota di imposta delle capriate di copertura collegate alle murature esterne con piastre metalliche quadrate.

12. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni materiali, colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO:

Il progetto è stato elaborato dopo un'accurata analisi dei dissesti e delle problematiche presenti nel sito allo stato attuale, alla quale è seguito uno studio approfondito sulle modalità di intervento, sulla base delle quali è stata decisa la linea di azione.

Per quanto riguarda la scarpata si evidenziano fenomeni di dissesto e smottamento dello strato corticale dovuto in parte all'erosione superficiale del terreno instabile composto da materiale sciolto, ed in parte alla presenza di fratture di scorrimento sub orizzontale del materiale pozzolanico con stratificazioni ad addensamento variabile, rilevate durante la campagna di indagine geologica.

In particolare, il primo strato instabile caratterizzato da materiale alterato e fratturato di riporto, per effetto delle azioni sismiche, ha subito scorrimenti ed assestamenti, generando cedimenti differenziali sulle strutture di fondazione del fabbricato esistente, producendo gravi danni strutturali con lesioni passanti sulle murature portanti in corrispondenza degli angoli e in prossimità di quasi tutte le aperture esterne. Il quadro fessurativo è amplificato anche dal fatto che l'edificio è privo di una cordolatura efficace a livello della copertura che contrasta la spinta della struttura a padiglione e ridistribuisce le sollecitazioni sulla muratura portante.

Altro dissesto rilevato nell'edificio è la forte presenza di umidità su tutta la parete contro terra lato strada del piano seminterrato con forte presenza di acqua anche all'interno della struttura voltata; questo è dovuto alla mancanza di una corretta regimazione dell'acqua superficiale proveniente da monte. Il perdurare di questa condizione porta ad indebolire la struttura della parete (disgregazione della malta e del pietrame) e aumento della massa del riempimento sopra la volta a botte per imbibizione, con aggravio delle condizioni di carico sia in fase statica che dinamica.

Di seguito si riportano in estrema sintesi le modalità operative ed i risultati salienti delle attività svolte e degli studi condotti finalizzati alla redazione del presente progetto definitivo.

Gran parte delle informazioni sono già contenute nel precedente grado di progettazione di fattibilità tecnico economica al quale, per brevità si rimanda:

- Ricognizione dei vincoli
- Analisi della documentazione disponibile
- Definizione della campagna conoscitiva su terreni e strutture
- Geologia, geotecnica e sismica
- Ricognizione e rilievo

Il progetto si pone l'obiettivo del consolidamento statico, intervenendo prevalentemente a livello delle fondazioni dell'edificio in modo da eliminare i cedimenti differenziali e "cucire" le fratture che si sono create a livello dei substrati sottostanti ed evitare l'attivarsi di eventuali fenomeni di scorrimento tra di essi in fase sismica. Tali carenze fondali che si sono manifestate attraverso un quadro fessurativo importante sono associate ad altre vulnerabilità dell'edificio, come ad esempio la mancanza di un cordolo perimetrale a livello della copertura che presenta elementi spingenti,

piuttosto che alla mancanza di architravi nelle aperture. Per cui si interverrà per ripristinare la continuità dei setti murari, conferire scatolarità all'edificio ed eliminare le spinte orizzontali dei puntoni a livello della copertura.

Inoltre, sono previsti interventi di regimazione e allontanamento delle acque piovane.

Il progetto non prevede nessuna modifica di carattere funzionale ed architettonico; le opere architettoniche da realizzare saranno legate a lavorazioni di ripristino strettamente connesse alle opere strutturali da porre in opera. Come accennato in precedenza il principio cardine sarà la tutela e la conservazione del bene in ogni suo aspetto; anche per le opere di finitura si seguiranno alcuni dei criteri sopra esposti:

- **minimo intervento necessario;**
- **reversibilità;**
- **compatibilità meccanica e fisica dei materiali;**
- **durabilità;**
- **conservazione dell'autenticità;**
- **attualità espressiva dell'intervento.**

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, il progetto prevede una serie di interventi in grado di incidere sui vari elementi strutturali componenti la fabbrica, agendo su diversi aspetti; la strategia sarà rivolta ovviamente a mitigare i fenomeni di potenziale dissesto per ridurre nel complesso il livello di vulnerabilità del fabbricato:

Per quanto riguarda la stabilità della scarpata si provvederà a:

- regimare opportunamente le acque provenienti da monte, realizzando una trincea drenante a tergo dell'edificio e convogliando le acque in pubblica fognatura;
- aumentare la stabilità della parte di costone sul quale insiste l'edificio mediante l'esecuzione di un sistema di micropali e cordoli in c.a.; l'obiettivo, come detto in precedenza, è di cercare di limitare i cedimenti differenziali che hanno provocato evidenti lesioni sulla struttura; questo intervento ha perciò la duplice funzione di aumentare la portanza delle fondazioni e di consolidare il versante attraverso la stabilizzazione del terreno roccioso sul quale sorge il fabbricato.

Gli interventi sul fabbricato saranno volti a limitare le vulnerabilità riscontrate:

- a livello della copertura gli interventi proposti (tirantature e cordolature) consentono di creare vincoli efficaci per le murature soggette ad azioni orizzontali fuori dal loro piano. La funzione principale di tali interventi sarà quindi quella di evitare l'insorgere di meccanismi locali che tendono ad "aprire" la scatola muraria: in presenza di collegamenti efficaci le murature sollecitate da una forza ortogonale al loro piano riescono ad opporsi all'attivazione dei meccanismi di ribaltamento riportando l'azione alle murature di controvento;
- sono stati previsti una serie di interventi sulle murature in grado di ripristinarne la continuità compromessa dall'insorgenza delle lesioni passanti, agendo sia sulla monoliticità dei maschi murari che sulle loro caratteristiche meccaniche.

Tutti gli interventi di consolidamento proposti sono volti ad una importante mitigazione delle carenze statiche e delle vulnerabilità sismiche riscontrate; gli interventi saranno in grado di contrastare efficacemente tutti i “meccanismi di primo modo” e di favorire il comportamento di “tipo scatolare” da parte della struttura, molto importante sia in fase statica che sismica.

- *Interventi sulla scarpata in prossimità della palazzina*

- risistemazione corticale della parete rocciosa con bonifica delle piante infestanti;
- sistema di regimentazione delle acque a tergo e a valle del fabbricato.

- *Interventi in fondazione*

realizzazione di un sistema di micropali micropali maggiormente concentrati nella zona a valle del fabbricato dove è presente uno strato di circa un metro e mezzo di terreno con scarse caratteristiche geotecniche; i micropali verranno collegati in testa ad un cordolo in conglomerato cementizio armato che verrà opportunamente ammorsato ai setti murari tramite prese e perfori armati. Tale sistema, oltre a consentire di riportare i carichi della sovrastruttura in profondità, nello strato di terreno roccioso con caratteristiche meccaniche migliori, contribuirà a creare un sistema di “cucitura” diffuso e profondo tra i differenti litotipi.

- *Interventi per l'equilibrio statico*

- in copertura si prevede la posa di un sistema di tiranti in acciaio in grado di eliminare la spinta dei puntoni diagonali in legno; il sistema sarà completato da un cordolo perimetrale interno in acciaio e da fasciature perimetrali esterne realizzate con nastri unidirezionale in acciaio galvanizzato ad alta resistenza (SRG).
- architravature su tutte le aperture;
- bonifica delle murature con iniezioni di miscela, cuci-scuci ed intonaco armato nei cantonali.

- *Interventi sulle murature*

bonifica delle murature con intervento di cuci-scuci in corrispondenza delle lesioni, iniezioni di miscela per garantire compattezza della struttura murarie ed intonaco armato nei cantonali dove si scaricano le azioni dei puntoni della copertura e del sistema di tiranti che verrà posto in opera.

Le opere di completamento riguarderanno sostanzialmente i ripristini e le finiture strettamente connesse all'intervento strutturale. Considerati gli interventi di bonifica delle murature previsti in progetto (cuci-scuci, iniezioni ed intonaco armato) l'impianto elettrico esistente, non a norma, non sarà più utilizzabile per cui è stato previsto il rifacimento complessivo dell'impianto stesso con sostituzione completa dei corpi illuminanti in grado di garantire il giusto grado di illuminazione ai locali (biblioteca).

Punto di vista 1 _ ANTE OPERAM:



Punto di vista 1 _ POST OPERAM:



Punto di vista 2 ANTE OPERAM:



Punto di vista 2 POST OPERAM:



13. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:

Non si prevedono effetti macroscopici rilevanti né a livello di impatto sull'ambiente né a livello di percezione paesaggistica.

14. EVENTUALI MISURE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO:

Si è prestata attenzione all'aspetto paesaggistico sia nella scelta di materiali compatibili con il luogo sia a livello cromatico, sia ambientale.

15. INDICAZIONI DEI CONTENUTI PRECETTIVI DELLA DISCIPLINA PAESAGGISTICA VIGENTE IN RIFERIMENTO ALLA TIPOLOGIA DI INTERVENTO: CONFORMITA' CON I CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

Le caratteristiche dell'intervento non sono in contrasto con le prescrizioni del PTPR.

Firma del Richiedente

Angelo Lupi

Firma del Progettista dell'intervento

Ing. Leonardo Locchi