

COMUNE DI CASTEL DI CASIO

CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS
IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)
MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE
CUP G31B20001440001

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale di Castel di Casio, Sindaco Dott. Marco Aldrovandi
Via Marconi 9, 40030 Castel di Casio (BO)

R.U.P. COMUNE DI CASTEL DI CASIO

Geom. Stefano Vitali

GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ciascuno per le proprie competenze:

PROGETTISTI OPERE ARCHITETTONICHE

ARCH. LORENZO DOMENICALI (Capogruppo)

Via Dossetti 96, 40026 Imola (BO)

ARCH. LAURA MANCINI

Via Macchiavelli 1, 40026 Imola (BO)

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI

ING. ANNA LISA GRANDI

Via E. Masi 2, 40137 Bologna

PROGETTISTI OPERE IMPIANTISTICHE e ACUSTICA

Studio Associato ENERGIA - Viale Marconi 30/3, 48018 Faenza (RA)

PER. IND. CHRISTIAN FABBI

PER. IND. PIERO PONTI

ING. DANIELE TASSINARI

GEOLOGIA E PROVE GEOLOGICHE

DOTT. GEOL. LUCA MONTI

Via Rigola 19, 40133 Bologna

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

GEOM. ANDREA PALMIERI

Comune di Castel di Casio

Via Marconi 9, 40030 Castel di Casio (BO)

RELAZIONE GENERALE

REL GEN



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

Indice

1. Premessa	2
2. Inquadramento territoriale	2
3. Inquadramento normativo e urbanistico	4
4. Stato dei luoghi	15
5. Il nuovo fabbricato per alloggi ERP e ERS	16
6. Sottoservizi presenti nell'area	22
7. Utilizzo delle terre e rocce da scavo	23
8. Importo dei lavori	23

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

1. Premessa

Il Bando Nazionale (ex DM n. 395 del 16 settembre 2020) “Programma innovativo nazionale per la Qualità dell’Abitare (PINQUA)”, cioè il piano di investimento previsto dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e promosso dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) per realizzare interventi di edilizia sociale e rigenerazione urbana in tutta Italia, ha assegnato ai comuni dell’Unione dell’Appennino Bolognese, coadiuvata dalla Città Metropolitana di Bologna, il contributo per la progettualità complessiva “FRAGILE A CHI?”-Piano territoriale integrato per la gestione innovativa dell’abitare nell’Appennino bolognese” (ID 263).

L’intervento ricadente nel comune di Castel di Casio è la proposta “9 - Nuova costruzione di alloggi ERP ed ERS in ambito comunale urbanizzato privo di tale offerta, con fabbricato antisismico e ad alta efficienza energetica”, cioè la costruzione di una nuovo fabbricato composto da 6 appartamenti da destinare a Edilizia Residenziale Pubblica ERP (n. 5 appartamenti) e a Edilizia Residenziale Sociale ERS (n. 1 appartamento).

Il comune di Castel di Casio non dispone tra i fabbricati di sua proprietà di unità abitative destinate o da destinare a ERP o ERS, pertanto ha presentato la propria candidatura nell’ambito del PINQUA al fine di costruire nuovi alloggi pubblici, riducendo le difficoltà abitative della sua popolazione.

L’Amministrazione comune ha individuato il lotto di intervento nella località Berzantina in ragione della posizione strategica, in quanto si colloca in adiacenza alla linea ferroviaria Bologna-Pistoia e alla stazione ferroviaria di Porretta Terme, al fine di garantire ai propri utenti l’utilizzo del servizio ferroviario metropolitano. Nonostante il confine amministrativo-comunale ed il confine fisico dato dalla linea ferroviaria e dal fiume Reno, la località Berzantina costituisce un unicum con la vicina Porretta Terme, anche in termini di servizi.

2. Inquadramento territoriale

L’area edificabile in oggetto è collocata nel Comune di Castel di Casio, località Berzantina, dal lato opposto di via Fornaci dove sorge la Scuola d’Infanzia “Maria Montessori” terminata nel 2022. Il lotto confina a nord con la Via Fornaci, a est con il cavalcavia della Strada Statale n.64 Porrettana, a sud con altri terreni e a ovest con distacco su edifici residenziali.

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

Nella porzione est del lotto, in fregio a via Fornaci, sono presenti alcuni parcheggi pubblici di recente realizzazione a servizio anche del polo scolastico.

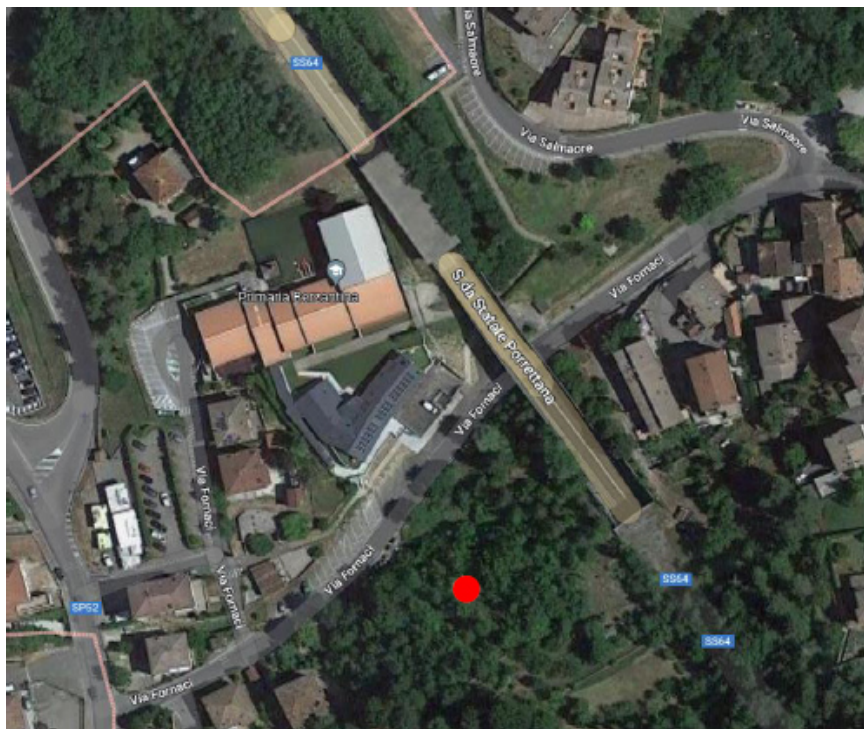


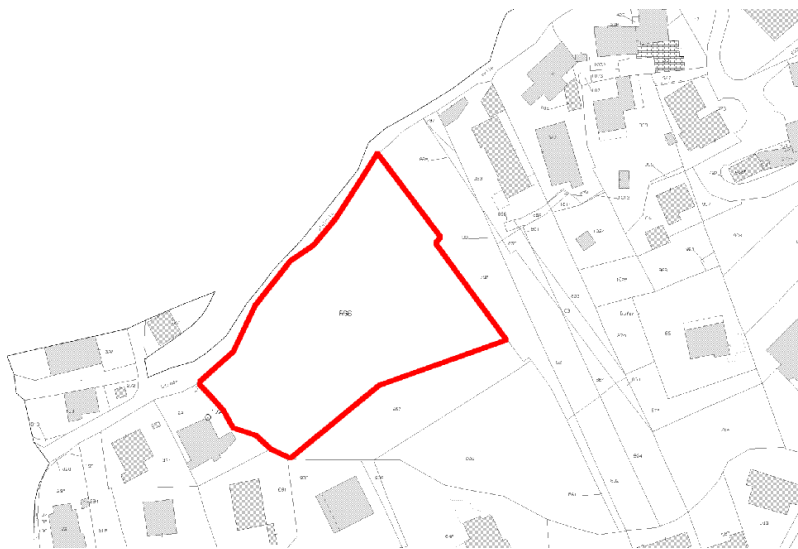
Foto aerea dell'area con individuato in rosso l'area in oggetto (fonte google maps)

Il terreno risulta identificato al catasto terreni del Comune di Castel di Casio al foglio 31, mappale 966 e risulta di proprietà del CO.SE.A. CONSORZIO SERVIZI AMBIENTALI (c.f. 02460390376) pertanto dovrà essere acquistato dall'Amministrazione Comunale prima delle procedure di gara di affidamento dei lavori.

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.



Estratto mappa catastale con individuazione mappale 966

3. Inquadramento normativo e urbanistico

In fase di progettazione sono stati valutati i vincoli esistenti nell'area di intervento in relazione anche agli strumenti urbanistici vigenti sull'area di intervento:

- Città Metropolitana di Bologna – P.T.M. Piano Territoriale Metropolitano approvata con Delibera del Consiglio Metropolitano n. 16 del 12/05/2021;

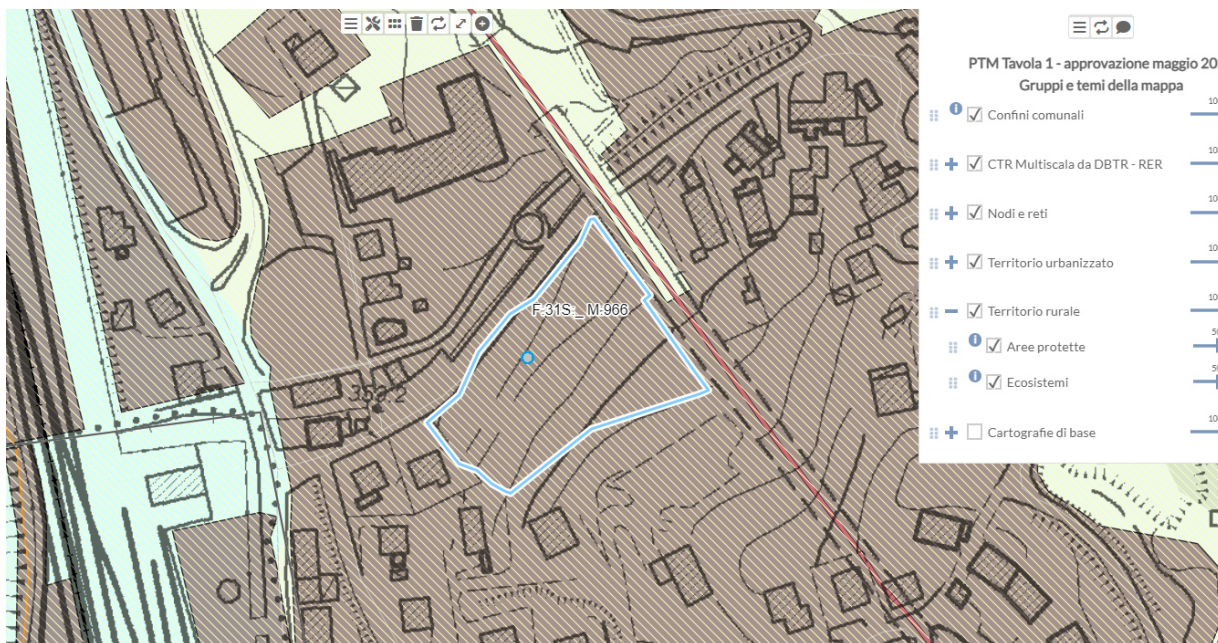
TAV 1: Carta della struttura

L'area di intervento ricade all'interno del territorio urbanizzato

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.



TERRITORIO RURALE
Ecosistema agricolo
Ecosistema forestale, arbustivo e calandivivo
Ecosistema delle acque ferme e correnti
Aree protette
TERRITORIO URBANIZZATO
Centri abitati e altre aree comprese nel territorio urbanizzato
Presenza dei servizi (Art. 33)
● Presenza dei servizi minimi
● Presenza dei servizi di base
● Presenza dei servizi specialistici
Giudizio di accessibilità (Art. 33)
b Accessibilità buona
m Accessibilità media
s Accessibilità sufficiente

NODI E RETI
Ambiti produttivi (Art. 42)
Hub metropolitani
Ambiti produttivi sovramunicipali di pianura
Ambiti produttivi sovramunicipali di collina
Sistema produttivo della montagna
Ambiti produttivi sovramunicipali della conurbazione bolognese
Poli metropolitani integrati
Poli metropolitani integrati (Art. 43)
Poli metropolitani a marcata caratterizzazione commerciale (Art. 44)
Perimetro masterplan 2030 Aeroporto Marconi
Centri di mobilità
Centri di mobilità (Art. 45)
Intorno di 500 metri dai centri di mobilità

Rete del TPM (Art. 46)
Rete ferroviaria AV
Tracciati ferroviari
Stazioni ferroviarie
Stazioni ferroviarie esistenti
Stazioni ferroviarie di progetto
Metrobus
People mover
Rete tranviaria di progetto
Tracciato e alternative di tracciato
Rete viaria
Sistema autostradale/tangenziale di Bologna
Caselli e svincoli principali esistenti
Caselli e svincoli principali di progetto
Grande rete nazionale e regionale
Tratti esistenti e finanziati
Interventi di nuova realizzazione e riqualificazione
Rete di base regionale
Tratti esistenti e finanziati
Interventi di nuova realizzazione e riqualificazione

Viabilità extraurbana secondaria di rilievo
Tratti esistenti e finanziati
Interventi di nuova realizzazione
Viabilità extraurbana secondaria di rilievo
Tratti esistenti e finanziati
Interventi di nuova realizzazione
Viabilità urbana
Principali strade urbane o prevali
Viabilità locale
Rete ciclabile
Rete ciclabile strategica e integri
Campo base TAV (Tavola 1 PTCF)

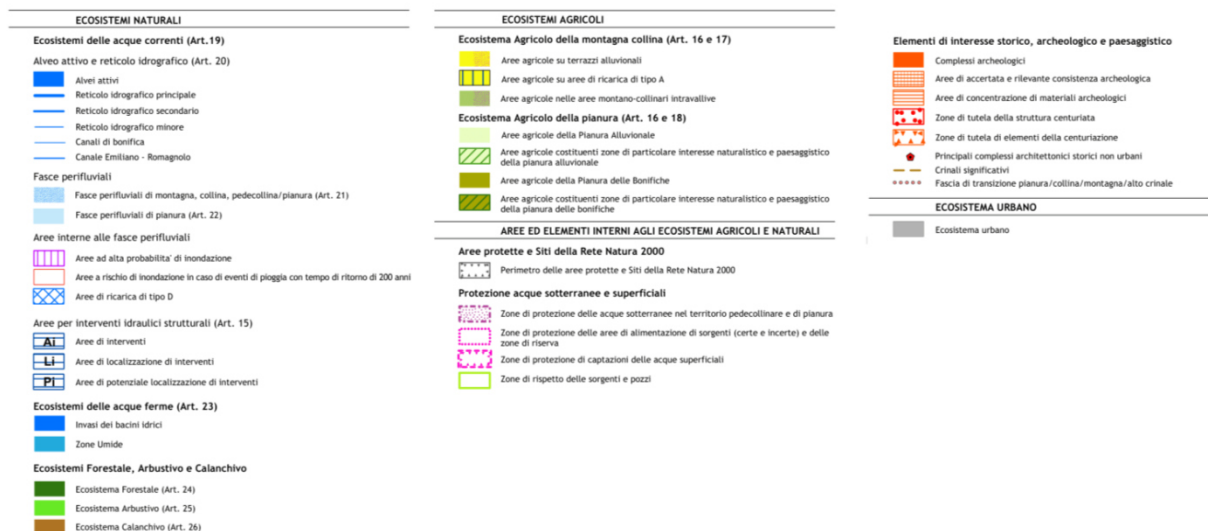
NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

TAV 2: Carta degli ecosistemi

L'area di intervento ricade all'interno dell'ecosistema urbano



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

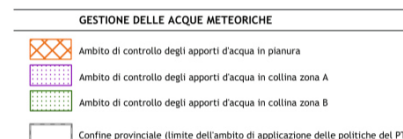
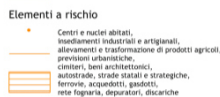
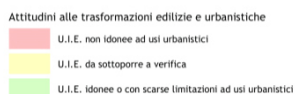
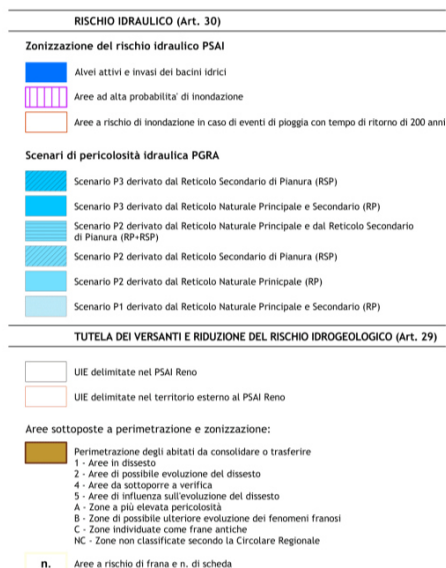
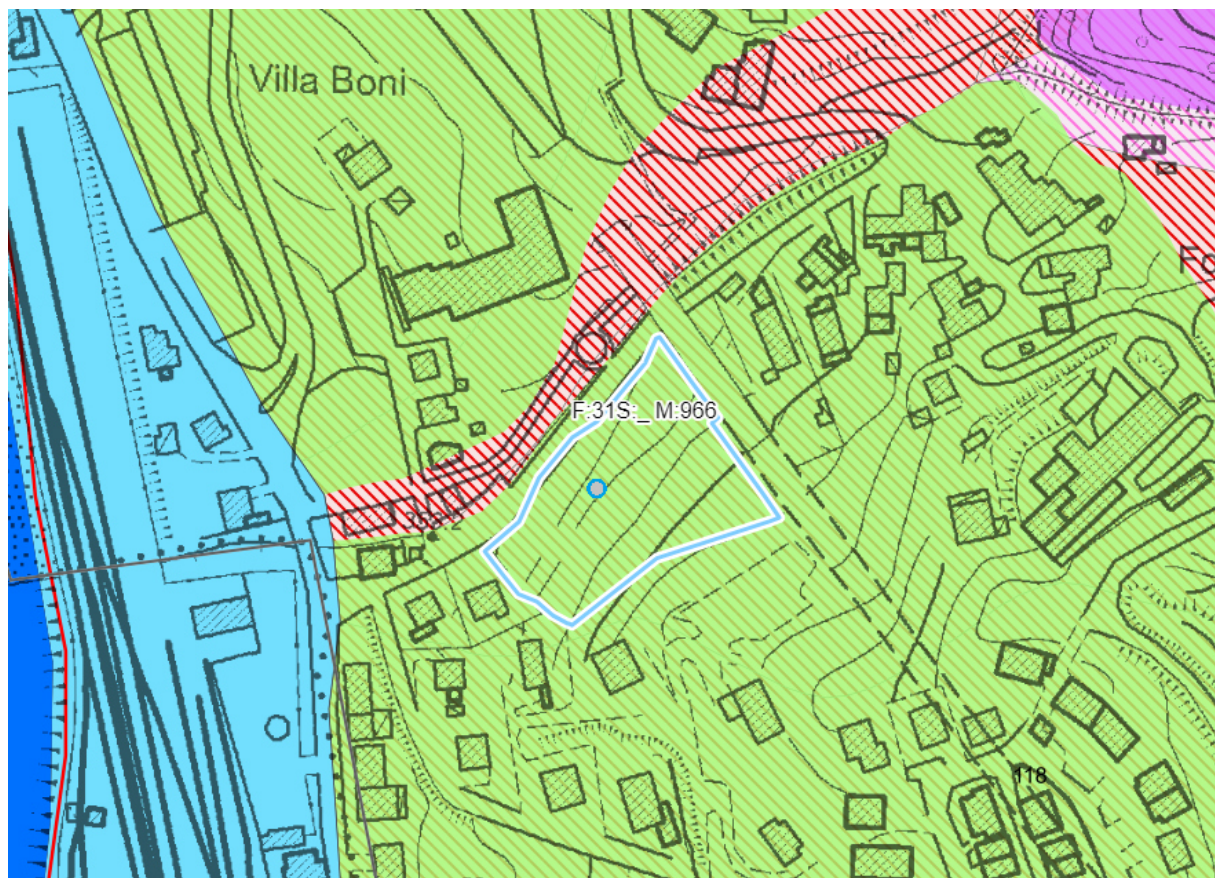
CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

TAV 3: Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti

L'area di intervento è soggetta a:

- U.I.E. zone a rischio moderato R1
- U.I.E. idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

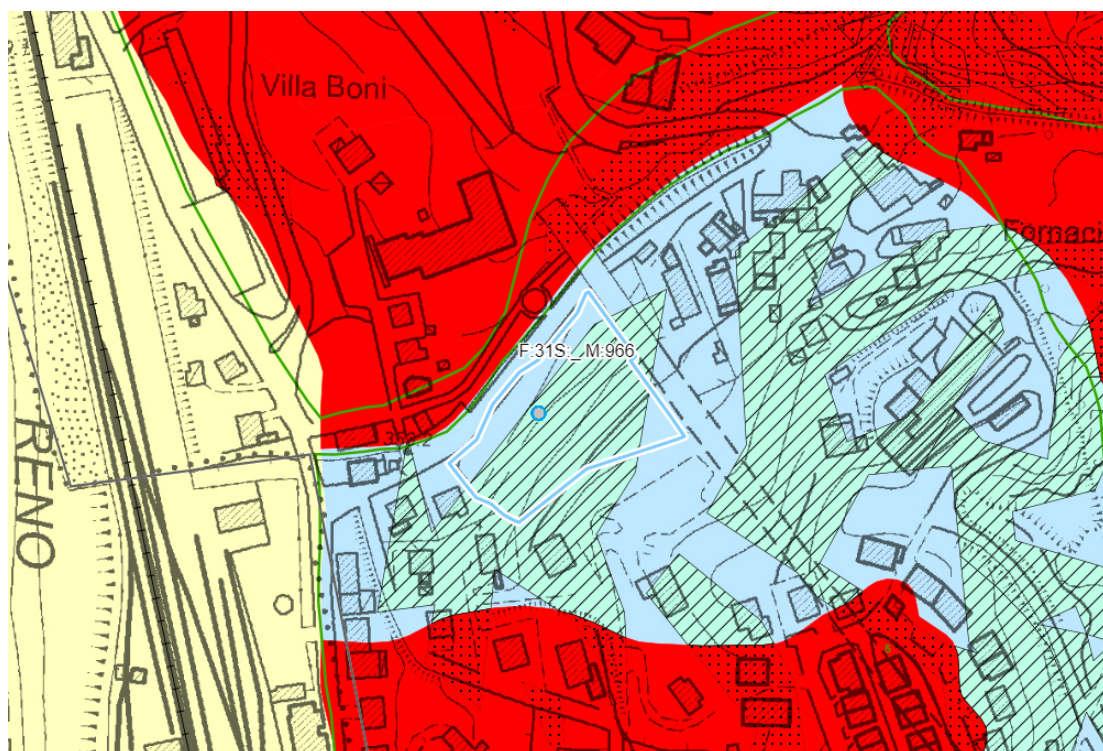
CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

TAV 4: Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali

L'area di intervento è soggetta a:

- N substrato non rigido affiorante/sub affiorante
- NP substrato non rigido affiorante/sub affiorante $15^{\circ} < i < 50^{\circ}$





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili



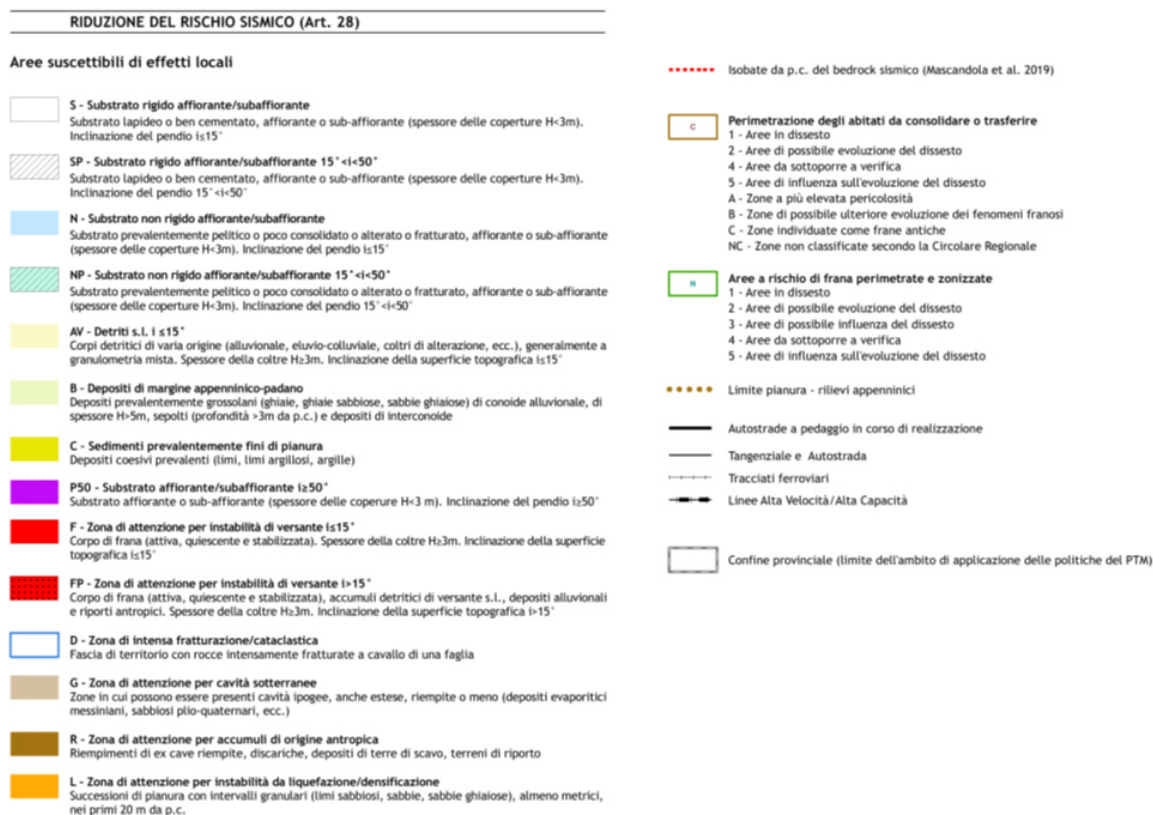
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 – COMPONENTE C2 – INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.



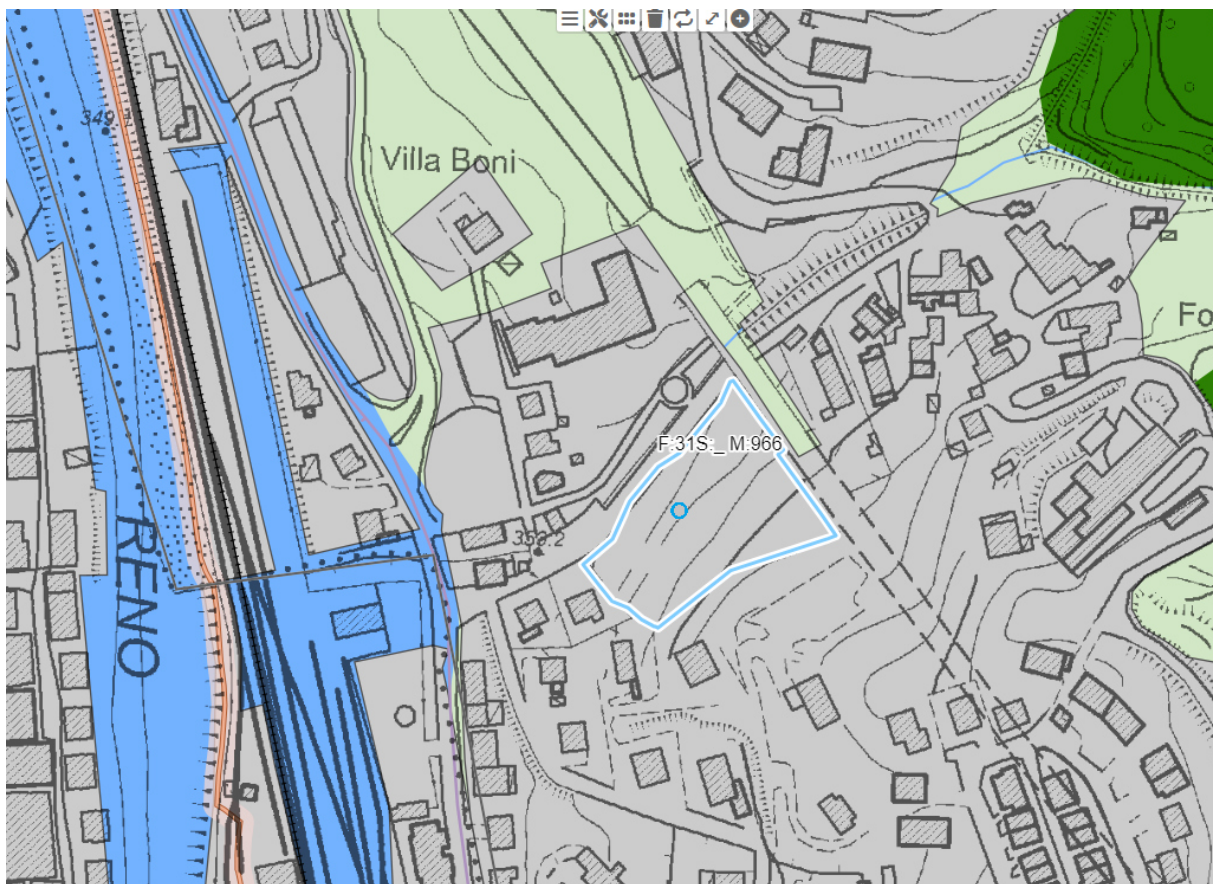
TAV 5: Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo

L'area di intervento ricade all'interno dell'ecosistema urbano

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.



RETI ECOLOGICHE (Art. 47)	VARCHI DA SALVAGUARDARE PER LA CONTINUITÀ ECOLOGICA (Art. 47)	RETI CICLABILI PER LA FRUIZIONE E LA CONNETTIVITÀ FUNZIONALE ED ECOLOGICA (Art. 47)
Aree ad alta naturalità Aree protette e Siti della Rete Natura 2000 Collina Montagna: Parchi Regionali (PR), Parchi Provinciali (PP), Riserve Naturali (RNG), Riserva Naturale Orientata (RNO), Parco Naturale e Seminalmente Protetto (PNSP) Collina Montagna: Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale Pianura: Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale Aree di riequilibrio ecologico Unità ambientali naturali Zone di tutela naturalistica non incluse in Aree protette o in Siti Rete Natura 2000 Boschi e arbusteti Calanchi Unità puntuali Geositi Zone umide Fasce di protezione Aree agricole della collina/montagna Aree agricole della collina/montagna costituenti Zone di interesse paesaggistico ambientale Aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura Fasce di connessione Collegamenti ecologici appartenenti di livello regionale e sovregionale Corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua	VARCHI DA SALVAGUARDARE PER LA CONTINUITÀ ECOLOGICA (Art. 47) Varchi e discontinuità FASCIA DI CONNESSIONE COLLINA PIANURA (Art. 47) Fascia di connessione collina/pianura (diretrice Via Emilia) ORDITURA STORICA (Art. 47) Viabilità storica Aree di interesse archeologico Area della struttura centurata/elementi della centurazione Principali complessi architettonici storici non urbani Beni MBCT non urbani tutelati da declaratorie o provvedimenti Principali canali storici Centri storici Aree interessate da partecipanze e consorzi utilità Dossi	RETI CICLABILI PER LA FRUIZIONE E LA CONNETTIVITÀ FUNZIONALE ED ECOLOGICA (Art. 47) Ciclabili di pianura - supporto alla connettività ecologica Itinerari cicloturistici di pianura - supporto alla realizzazione di reti ecologiche Itinerari cicloturistici di collina/montagna - supporto a progetti di valorizzazione abitati Itinerari escursionistici e ciclovie dei parchi-supporto a potenziamento attività locali diffuse Itinerari cicloturistici internazionali e nazionali - significative interrelazioni funzionali con gli abitati Itinerario Via Emilia - elemento di un più generale progetto Via Emilia ALTRI ELEMENTI Osservatori Zone di protezione dall'inquinamento luminoso Ecosistema Urbano Servizio Ferroviario Metropolitano Stazioni e fermate Ferroviarie Centri di Mobilità Viabilità panoramica

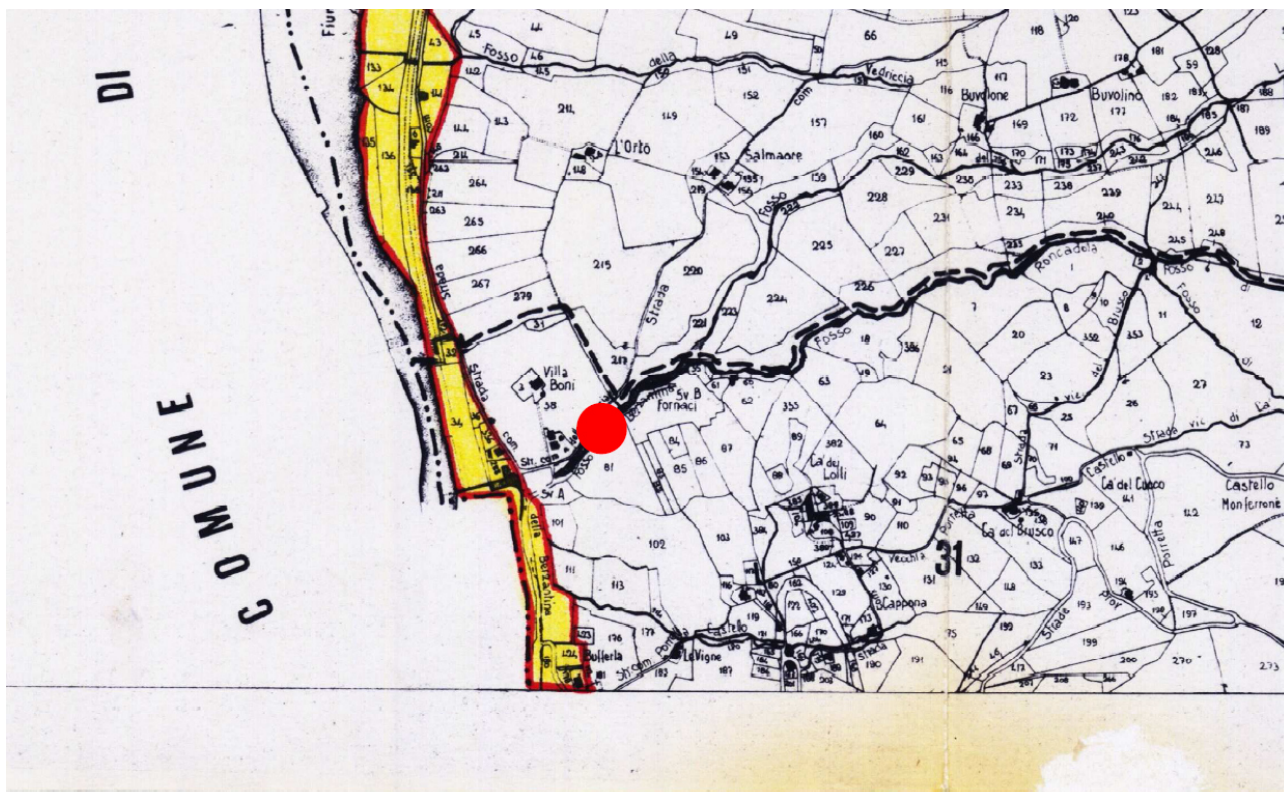
– Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267;

L'area in oggetto è sottoposta al vincolo idrogeologico

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.



- PSC e RUE del Comune di Castel di Casio approvati con deliberazione di Consiglio comunale n. 37 del 7/7/2015.

PSC – TAV 1: Vincoli ambientali, paesaggistici e storico culturali

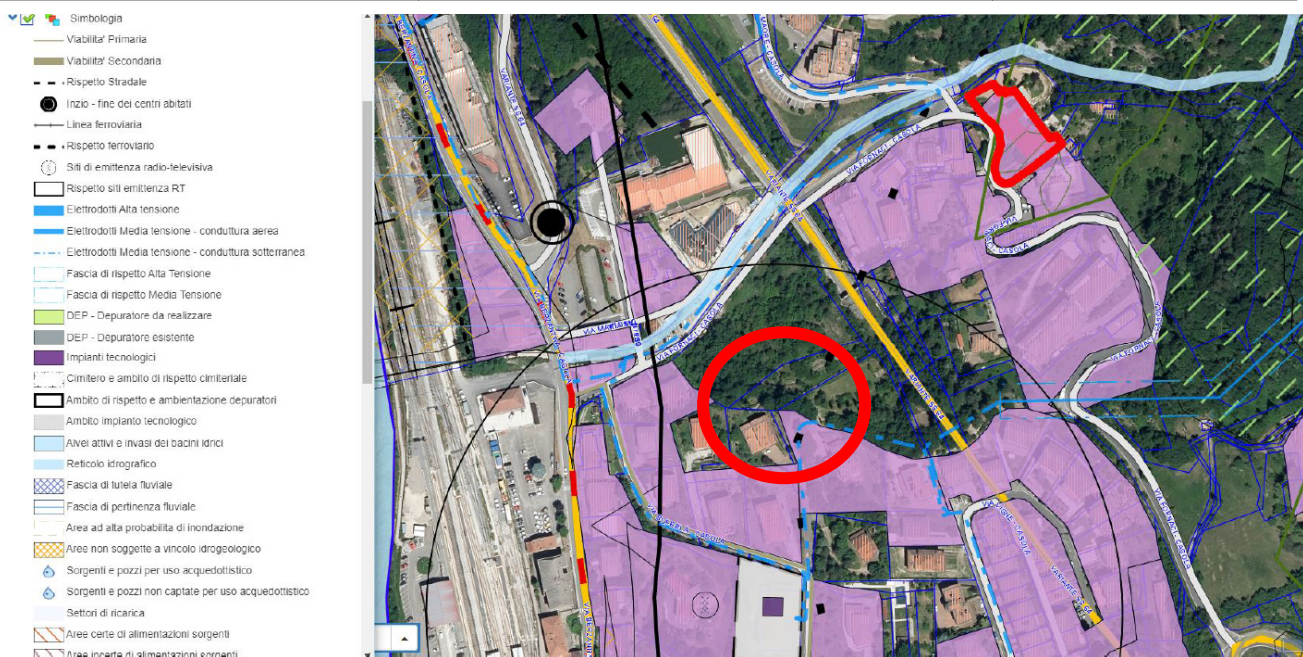
L'area di intervento è soggetta a:

- Rispetto siti emittenza RT
- Elettrodotti media tensione – linea interrata

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.



PSC – TAV 2: Assetto strutturale del piano

L'area di intervento è soggetta a:

- Elettrodotti media tensione – linea interrata
- AC Ambito urbano consolidato



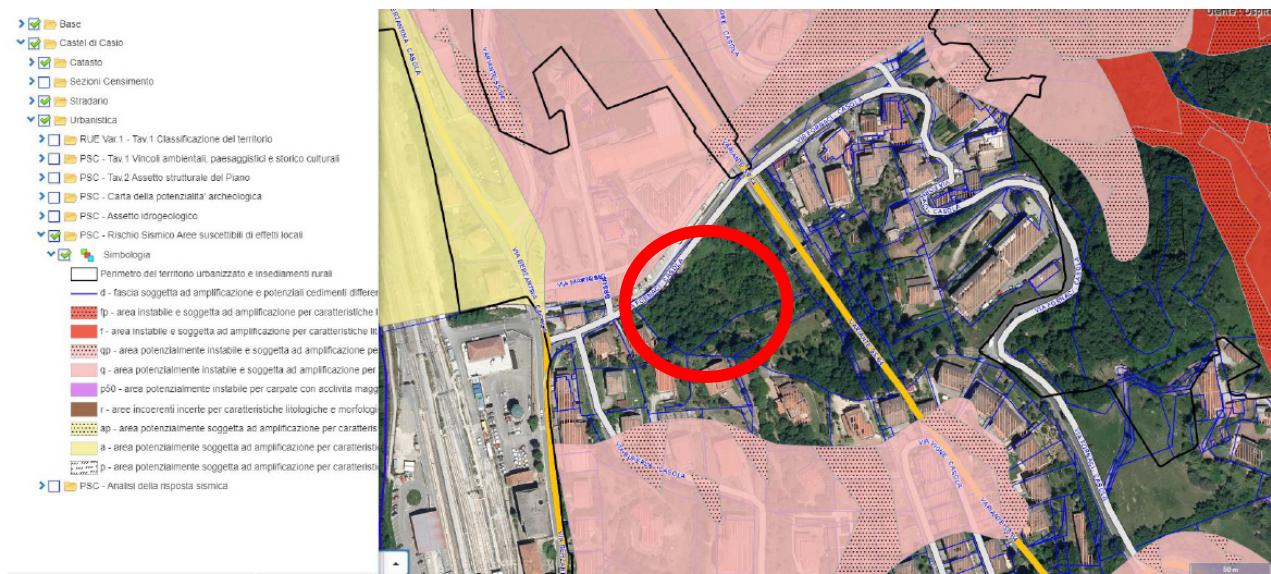
PSC – Rischio sismico aree suscettibili di effetti locali

L'area di intervento è all'interno del territorio urbanizzato e degli insediamenti rurali.

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 – COMPONENTE C2 – INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.



PSC – Analisi della risposta sismica

L'area di intervento è:

- all'interno del territorio urbanizzato e degli insediamenti rurali
- aree differenti fattori di amplificazione -1,9



Il P.O.C. – piano operativo comunale - quale individua il terreno in oggetto come sub comparto A, e prevede: “*nel sub-comparto A, la cui superficie fondiaria coincide con la superficie del mappale 966 individuato in planimetria, potrà essere edificato il 90% della capacità*

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

edificatoria complessiva, nel Piano Urbanistico Attuativo dovranno essere specificate le tipologie edilizie, le realizzazioni e le cessioni delle dotazioni sopra descritte ed indicate nella planimetria di tavola 7 parte integrante del presente POC. Le tipologie ammesse sono edifici mono, bifamiliare o plurifamiliare, a blocco con giardino. Le aree che non saranno oggetto di edificazione e di urbanizzazione (parcheggio e strada) dovranno essere destinate a verde privato e perimetrale nel PUA come dotazione ecologica. Inoltre in sede di PUA si dovrà verificare che vi sia, in corrispondenza della fascia in pertinenza fluviale del corso d'acqua, una fascia verde libera da interventi, in caso contrario sarà necessario integrare le relazioni tecniche con uno studio idraulico del fosso che valuti le condizioni di rischio idraulico degli interventi eventualmente descritti.”

Di seguito i principali parametri e indici edilizi rilevati dalle norme tecniche di attuazione del R.U.E. per gli Ambiti AC3* - Ambiti urbani per funzioni residenziali e servizi, prevalentemente edificate a media densità edilizia attuabili previo convenzionamento – dove valgono gli stessi parametri del precedente Ambito AC3 e precisamente ai sensi dell'art. 4.2.3 del R.U.E. - Comma 3.

Gli interventi NC, AM e DR sono ammessi nel rispetto dei seguenti limiti:

- $UF_{max} = 0,44 \text{ mq./mq}^2$.
- $Q_{max} = 40\%$ della SF, o = Q preesistente se superiore
- $H \leq 12,50 \text{ m.}$, o = H preesistente se superiore
- SM per i soli interventi NC = 600 mq.

Parametri urbanistici:

- SF = Superficie Fondiaria
- UF = Indice di Utilizzazione Fondiaria
- SM = Superficie Minima di intervento
- Q = Rapporto di copertura
- H = Altezza dell'edificio

$$UF_{max} = SF \times 0,44 \text{ mq/m}^2 = 5000 \text{ m}^2 \times 0,44 \text{ mq/mq} = 2200 \text{ m}^2$$

$$2200 \text{ m}^2 \times 90\% = 1980 \text{ m}^2$$

$$Q_{max} = 5000 \text{ m}^2 \times 40\% = 2000 \text{ m}^2$$

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

4. Stato dei luoghi

Il lotto insiste su via Fornaci, strada comunale che collega la SP52, che si sviluppa parallelamente alla linea ferroviaria Bologna-Pistoia, con altre aree residenziali poste su via Salmaore e più a monte su via Fornaci.



Area di intervento su cui sorgerà il nuovo fabbricato

Il terreno sul quale sorgerà il nuovo edificio è caratterizzato da una forte pendenza, il crinale infatti ha una pendenza media in discesa verso la strada pari al 40/45%. Attualmente il pendio è coperto da vegetazione spontanea. L'esposizione del lotto è verso nord-nord ovest

In adiacenza all'area di intervento, sul lato Est, il comune ha terminato la realizzazione di nuovi parcheggi pubblici tramite la realizzazione di un muro di sostegno. Frontalmente l'intervento si affaccerà sul plesso scolastico "Maria Montessori", mentre ad Ovest vi sono invece abitazioni private.

Attualmente tra l'area di intervento e la strada sono presenti un piccolo muretto di contenimento in cemento e una cunetta per la raccolta delle acque meteoriche.

5. Il nuovo fabbricato per alloggi ERP e ERS

Il nuovo fabbricato presenta una pianta rettangolare con il fronte allineato con via Fornaci, ma ad una quota superiore rispetto alla strada al fine di ridurre l'impatto dei rumori del traffico e meglio adattarsi all'orografia del terreno. Se l'edificio fosse stato posizionato a livello della strada i movimenti terra, e quindi le opere di sostegno, sarebbero stati maggiori. La palazzina presenta quindi tre livelli fuori terra di cui due destinati ad ospitare 6 appartamenti, di cui cinque destinati ad ERP e uno ad ERS.

Verifica degli standard urbanistici

- SF = Superficie Fondiaria: 5000 m²
- UF = Indice di Utilizzazione Fondiaria = 1826 m² < 1980 m²
- SM = Superficie Minima di intervento > 600m²
- Q = Rapporto di copertura = 300,52 m² < 5000 m² x 40% = 2000 m²
- H = Altezza dell'edificio = 9,90 m < 12,50 m
- Superficie utile SU = 388,16 mq
- Superficie accessoria SA = 289,13
- Superficie complessiva SC = SU + 0,60 x SA = 512,96
- Parcheggi pertinenziali di uso riservato Pr = 6 collocati nell'autorimessa
- Parcheggi pertinenziali di uso comune Pc = 6 collocati in fregio a via Fornaci e nel piazzale antistante l'autorimessa

L'opera risulta conforme alle prescrizioni del RUE di Castel di Casio, sarà antisismico e avrà una classe energetica pari a A4 conforme a tutte le normative in essere

L'accesso al lotto e la distribuzione planimetrica

La nuova residenza avrà un accesso carrabile posto sul lato est del lotto: una rampa conforme al regolamento edilizio e con pendenza del 20%, mette in comunicazione il piano terra (destinato essenzialmente ad autorimessa) con la strada. L'edificio sorgerà ad una quota di circa 2 m superiore rispetto all'inizio della rampa carrabile. Tale dislivello è reso necessario per limitare il più possibile gli scavi di sbancamento per meglio adattarsi all'andamento morfologico del lotto.

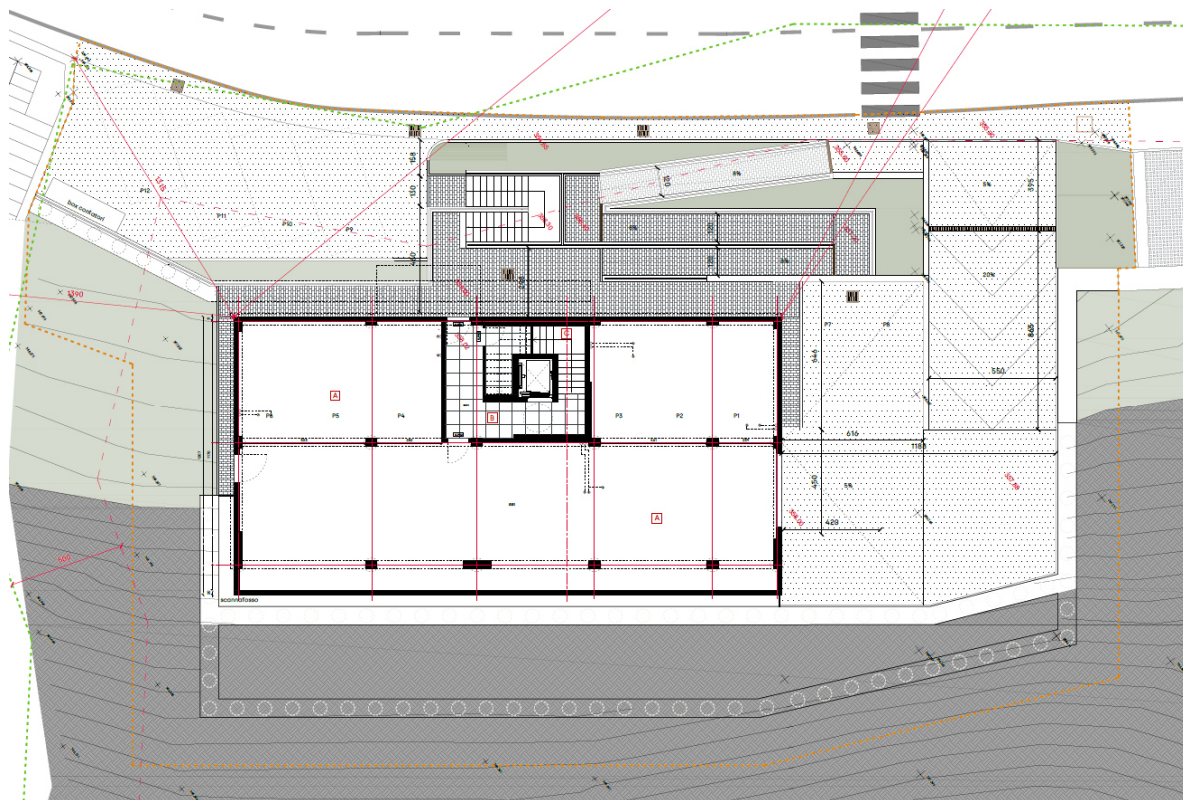
L'entrata dell'edificio è in posizione al fabbricato e per superare il dislivello con la strada, che aumenta spostandosi verso valle a causa dell'andamento in pendenza, si realizzeranno sul fronte

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

principale una scala ed una rampa accessibile ai portatori di handicap (pendenza inferiore all'8%). La scala e la rampa avranno una struttura portante in cemento armato faccia a vista. Le rampe avranno un pavimento in masselli di calcestruzzo, mentre i parapetti saranno in acciaio zincato e verniciato, a disegno semplice, fissati direttamente su muro in cemento armato. In alcuni punti il parapetto metallico sarà sostituito da un parapetto in cemento armato. La scala invece avrà pedate in calcestruzzo.



Planimetria

Lungo via Fornaci, nel lato ovest del lotto quasi al confine con le abitazioni, saranno realizzati quattro stalli di parcheggio accessibili direttamente dalla scala esterna. Nello spazio antistante i parcheggi saranno presenti gli armadi delle utenze elettriche e dell'acqua. Ulteriori due parcheggi pertinenziali scoperti saranno realizzati nel piazzale antistante l'accesso all'autorimessa.

Sul retro del fabbricato, nello spazio compreso tra la berlinese a monte e l'edificio stesso sarà ricavato un giardino pertinenziale per i due appartamenti, dove sarà possibile piantumare solo piccoli arbusti con scarso apparato radicale, date le caratteristiche delle opere geotecniche. L'irrigazione di questo spazio verde sarà assicurata, tramite un sistema di pompaggio, dalla presenza di una vasca di raccolta della acque meteoriche posta nel piazzale antistante l'autorimessa.

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

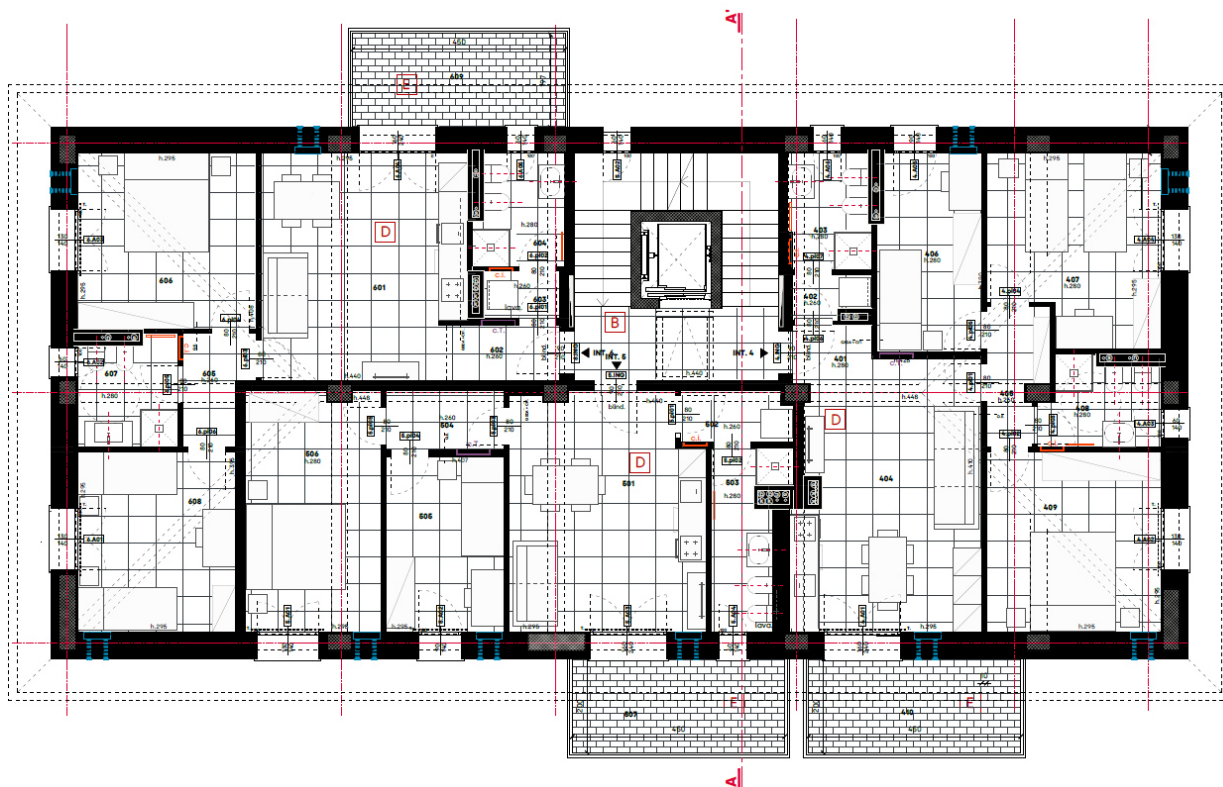
Le porzioni carrabili saranno realizzate pavimentate in asfalto, i marciapiedi presenti nei lati nord, est ed ovest saranno in masselli autobloccanti in calcestruzzo.

Le unità immobiliari e la distribuzione interna

L'accesso al fabbricato si colloca quasi in posizione mediana al fabbricato, nel lato prospiciente via Fornaci. Nell'atrio di ingresso è presente il corpo scala le cui rampe si sviluppano attorno al nucleo in cemento armato dell'ascensore accessibile.

Il piano terra è interamente dedicato all'autorimessa con un posto auto dedicato per ogni appartamento. Nel sottoscala sarà presente un ripostiglio a servizio del condominio con un piccolo lavabo.

I due piani superiori adibiti ad alloggi saranno identici, con l'unica differenza delle dotazioni esterne, il piano primo avrà due giardini privati sul retro, mentre al piano secondo gli appartamenti avranno due balconi aggettanti. Distributivamente il pianerottolo darà accesso ai tre appartamenti di ogni piano.



Pianta piano secondo

Nel lato est dell'edificio si trovano gli appartamenti con superficie maggiore (circa 76mq) divisi tra zona giorno di oltre 22mq con angolo cottura, due bagni con un antibagno dedicato a zona lavanderia e 3 camere da letto, delle quali una matrimoniale, una doppia ed una singola.

Gli appartamenti centrali, interamente esposti a sud ma schermati dalla collina e dalla sua vegetazione, sono quelli di minor dimensione pari a circa 55 mq di superficie utile, all'interno dei quali trovano luogo una zona giorno di circa 20mq, una camera matrimoniale ed una singola, più relativi servizi con zona lavanderia all'interno del bagno.

L'angolo nord-ovest ospita gli appartamenti da 65 mq composti da una zona giorno di oltre 21mq, due bagni con un antibagno dedicato a zona lavanderia e 2 camere da letto, delle quali una matrimoniale, ed una doppia.

Tutti gli appartamenti avranno una pertinenza esterna: i due appartamenti al piano primo con affaccio della zona giorno a Sud saranno serviti da una porzione di giardino privato ricavato dallo sbancamento della collina, mentre i restanti 4 appartamenti avranno un balcone di oltre 9mq.

I dettagli costruttivi e le finiture

Le tamponature esterne ai piani destinati a residenza saranno realizzate in blocchi in laterizio rettificato tipo porotherm monostrato; la risoluzione dei ponti termici nei pilastri e nelle travi sarà affidata a blocchi speciali in laterizio dotati di isolamento. L'utilizzo della parete in laterizio monostrato consente di garantire con la posa di unico elemento sia i requisiti acustici che quelli termici. al fine di non intaccare le prestazioni dei blocchi di laterizio con tracce impiantistiche è prevista la realizzazione su tutte le pareti perimetrali di una controparete in cartongesso. al piano terra la tamponatura esterna sarà realizzata con un solo blocco pesante in laterizio in quanto è presente solo l'autorimessa che è un ambiente freddo. Le pareti divisorie dell'autorimessa con il vano scala saranno invece in blocchi di calcestruzzo tipo Leca con finitura faccia a vista dal lato dell'autorimessa.

La totalità delle pareti interne ai piani superiori sarà realizzata a secco con lastre di cartongesso ed interposta lana di roccia. Ogni parete avrà una stratigrafia adeguata a rispettare tutte le prescrizioni termiche, acustiche e di comfort abitativo. A livello di finiture interne le pareti in

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

cartongesso avranno tutti appositamente finitura granulometrica successivamente tinteggiata. I locali umidi saranno realizzati con apposite lastre idrorepellenti.

I cavedi impiantistici presenti nei servizi igienici e negli angoli cottura saranno realizzati in blocchi di calcestruzzo tipo LECA al fine garantire un'adeguata massa che impedisca la diffusione del rumore.

I piani destinati ad abitazione saranno controsoffittati al fine di consentire una migliore distribuzione impiantistica.

La pavimentazione dell'autorimessa sarà di tipo industriale, quelle del vano scala e degli appartamenti saranno tutte in gres. I battiscopa saranno in pvc, ad eccezione del vano scala dove sarà in gres. Le terrazze avranno una pavimentazione in gres antisdrucciolo R11 con battiscopa in gres. I bagni saranno interamente rivestiti in gres fino all'altezza di 2m. I bagni saranno completati da piatto doccia ribassato con massimo gradino di 3cm per un comodo accesso mentre water e bidet saranno tutti della tipologia filo-muro.

Il solaio del primo piano presenterà un isolamento termico al fine di contenere le dispersioni verso l'autorimessa; il solaio del secondo piano avrà un materassino acustico per i rumori da calpestio.

L'edificio sarà completamente intonacato e sarà caratterizzato da un colore più scuro per le pareti dell'autorimessa e la fascia contenente le finestre del vano scale, mentre una tonalità più chiara caratterizzerà i piani abitati. I colori saranno concordati con la DL all'interno del piano del colore comunale. Si tratterà di tonalità calde che andranno a richiamare i colori delle terre locali. Gli infissi saranno in alluminio color scuro così come le lattonerie. Gli unici elementi che avranno un colore chiaro (da concordare) saranno i balconi ed i relativi parapetti metallici realizzati in lamiera stirata.

Il pacchetto di finitura del solaio del coperto è costituito da: barriera al vapore, doppio strato di pannelli in poliuretano, pannello in legno OSB, guaina ardesiata e tegole portoghesi color laterizio. Lo sporto sarà realizzato con travetti di legno ancorati ai travetti del solaio in c.a. sottostante. Nella falda sud vi sarà una "vasca" in lamiera preverniciata per la posa dell'impianto fotovoltaico. Un lucernaio nel vano scale darà accesso al tetto e in uscita saranno presenti i ganci della linea vita. A completare le dotazioni della copertura sarà realizzato lungo l'intero perimetro un adeguato sistema fermaneve.

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

La struttura portante e le opere geotecniche

La struttura portante sarà a telaio in cemento armato con una griglia a maglia rettangolare formata da 3 fili in direzione Sud/Ovest-Nord/Est e 6 fili in direzione Nord/Ovest-Sud/Est. La fondazione è costituita da una platea di fondazione su pali; il solaio tra i garage e il primo piano abitato sarà realizzato con struttura tipo “predalles” in cemento, mentre il solaio superiore e la copertura saranno in laterocemento con travetti e pignatte.

Per realizzare gli interventi di progetto sarà necessario modellare il pendio con opere geotecniche di contenimento. Si prevede la realizzazione di due ordini di palificate a monte della platea dell'edificio per dare la possibilità di creare il piano di base dell'edificio e un piano leggermente rialzato (a monte) per dei giardini privati. Si prevede inoltre la realizzazione di una paratia di valle per contenere il terreno verso i parcheggi in fregio alla strada

Impianto elettrico

L'impianto elettrico sarà di tipo residenziale con apparati per infrastutturazione digitale, con il quadro dei servizi comuni condominiali sarà posto nel vano sottoscala al piano terra, in prossimità del centro servizi ottico di edificio (CSOE). Le montanti dell'impianto elettrico passano nel vano scala all'interno di due cavedi predisposti per poi alimentare i vari quadri degli appartamenti.

All'esterno l'edificio sarà illuminato lungo il perimetro con lampade nelle facciate, punti luce segnapasso lungo la scala esterna e lungo la rampa di accesso all'autorimessa.

Sulla copertura è presente un impianto fotovoltaico di potenza 16kW composto da sei impianti fotovoltaici da 2,8kW per ogni appartamento. Ciascun impianto fotovoltaico sarà collegato al quadro contatori del relativo appartamento.

In ottemperanza alla delibera n. 1383/2020 della regione Emilia Romagna per ogni appartamento è previsto la predisposizione per punto di ricarica dei veicoli elettrici.

Impianto meccanico

L'impianto di riscaldamento sarà autonomo tramite unità esterne collocate nei terrazzi o nel giardino e terminali installati a pavimento; non è stata prevista la predisposizione per il

NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

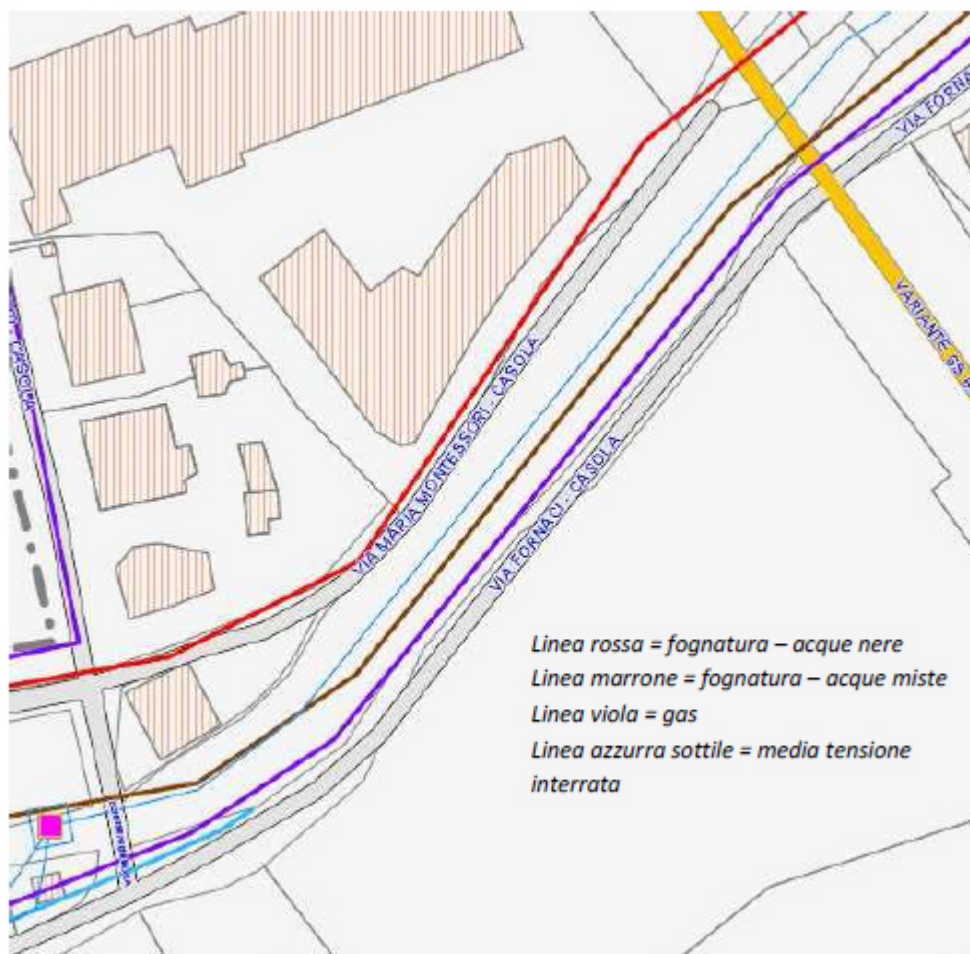
raffrescamento. La produzione di acqua calda sanitaria è autonoma per ogni appartamento e assicurata da bollitori collocati negli antibagno.

Ogni appartamento avrà inoltre un impianto di ventilazione meccanica puntuale.

6. Sottoservizi presenti nell'area

L'area è all'interno del territorio urbanizzato e pertanto è dotata dei servizi di elettricità, acqua, fognatura e gas, le cui linee di sviluppo lungo via Fornaci.

Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere quindi richiesti dall'Amministrazione Comunale gli allacci alle utenze per l'elettricità, per l'acqua, per il telefono e l'allaccio alla pubblica fognatura. Non si prevede l'allaccio all'utenza del gas in quanto è stato escluso per il tipo di impianto di riscaldamento e i piani cottura dovranno essere scelti ad induzione.



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

7. Utilizzo delle terre e rocce da scavo

Nell'ambito dei lavori sono previsti scavi e movimentazioni di materiali terrosi. Ai fini della caratterizzazione dei terreni si è provveduto al prelievo di un campione di terreno e alle sue analisi presso il laboratorio Stante.

Visti i risultati delle analisi condotte, una parte del terreno scavata sarà impiegata in sito per la creazione delle piste di accesso per la realizzazione della paratie di pali, per l'area cortiliva degli appartamenti e in parte per riprofilatura e riempimento della scarpata alle spalle del muro di sostegno esistente dei parcheggi posti nella porzione nord. La quota eccedente sarà portata discarica autorizzata identificata come la più vicina rispetto al luogo di produzione nella ex cava di Lissano (Vergato – proprietà Cave Misa).

8. Importo dei lavori

L'importo del quadro economico ammonta a euro 2'068'277,05 ed è così suddiviso:

A	Importo totale lavori	
A.1	Importo lavori soggetti a ribasso	€ 1 059 155,90
A.2	Importo della manodopera non soggetto a ribasso	€ 466 455,60
A.3	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 34 739,90
	TOTALE LAVORI	€ 1 560 351,40

B	Somme a disposizione dell'amministrazione	
B.1	Lavori in amministrazione diretta, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ -
B.2	Rilievi, accertamenti e indagini a cura della stazione appaltante	€ -
B.3	Rilievi, accertamenti e indagini a cura del progettista	€ -
B.4	Allacciamenti ai pubblici servizi e superamento di eventuali interferenze	€ 5 420,00
B.5	Imprevisti	€ 2 623,01
B.6	Accantonamenti in relazione alle modifiche art 60 e 120, comma 1 lettera a) del codice	€ -
B.7	Acquisizione aree o immobili, indennizzi	€ 145 000,00
B.8	Spese tecniche progettazione e direzione lavori	€ 122 715,04
B.8.1	Incentivo alle funzioni tecniche art. 45 del Codice 1,6%	€ 24 965,62
B.9	Spese tecniche supporto al RUP e assicurazione dipendenti	€ -
B.10	Spese Centrale Unica Committenza, art.45 comma 6 7 del Codice	€ 1 500,00
B.11	Spese per commissioni giudicatrici	€ -
B.12	Spese per pubblicità	€ -



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili



Italiadomani
PILANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



NUOVA COSTRUZIONE DI ALLOGGI ERP ED ERS IN AMBITO COMUNALE URBANIZZATO PRIVO DI TALE OFFERTA,
CON FABBRICATO ANTISISMICO E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

CUP G31B20001440001

FONDI PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - INVESTIMENTO 2.3
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE.

B.13	Spese per prove di laboratorio, accertamenti, indagini ed eventuale monitoraggio a fine opera	€ -
B.14	Spese per collaudo tecnico amministrativo, statico e altri collaudi specialistici	€ 12 528,56
B.15	Spese per la verifica preventiva di interesse archeologico	€ -
B.16	Spese per rimedi rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale	€ -
B.17	Spese per opere artistiche	€ -
B.18	IVA ed eventuali altre imposte	
B.18.1	IVA lavori	€ 156 035,14
B.18.2	IVA e cassa previdenziale spese tecniche	€ 36 463,28
B.18.3	Tassa autorità per gara lavori	€ 600,00
B.18.4	Spese per rilascio visti e pareri	€ 75,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 507 925,65
	TOTALE QUADRO ECONOMICO (A+B)	€ 2 068 277,05

I prezzi unitari utilizzati nella stima sono stati dedotti per quanto possibile dall'Elenco regionale dell'Emilia Romagna annualità dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo – annualità 2023, da prezziari di regioni confinanti (Regione Marche e Toscana – Provincia di Pistoia) e in difetto, da specifiche analisi prezzi e indagini di mercato; i prezzi sono comprensivi delle spese generali (16%) e dell'utile d'impresa (10%).

L'intervento è finanziato con le seguenti fonti:

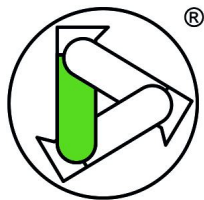
- contributo PINQUA di euro 1'880'251,86;
- contributo Fondo Opere Indifferibili FOI di euro 188'025,19 concesso con decreto MIT del 11/07/2023.

Il capogruppo RTP

Arch. Lorenzo Domenicali

Allegati:

- Certificato laboratorio chimico Stante – rapporto prova 23BO16393



RAPPORTO DI PROVA



Tipologia del campione: **SUOLO**

Etichettatura e sigilli: **Nessuna etichettatura e nessun sigillo**

Numero del rapporto di prova: **23BO16393**

Committente: **GRANDI Ing. ANNA LISA
via E. Masi, 2
40137 Bologna (BO)**

Produttore del campione: **COMUNE DI CASTEL DI CASIO
via Marconi, 9
40030 Castel Di Casio (BO)**

Data di ricevimento del campione: **11/09/2023**

Data inizio analisi: **11/09/2023**

Data fine analisi: **18/09/2023**

Data di campionamento: **06/09/2023**

Campionamento a cura di: **GRANDI Ing. ANNA LISA**

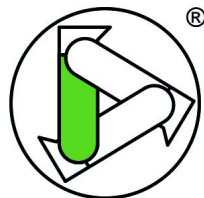
Luogo di campionamento: **via Fornaci - Loc. Barzanatina - Castel di Casio (BO)**

Verbale di campionamento: **A cura del prelevatore**

Bologna li: 18/09/2023

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prove ed è valido per tutti i casi previsti dalla legge come da R.D. 1/3/28 n. 842, art 16. Questo Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 4

segue Rapporto di prova n°: **23BO16393** del **18/09/2023**

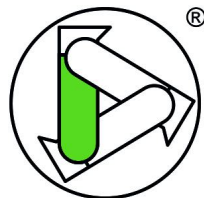
Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti	Sede
Residuo secco a 105 °C ISO 11465:1993 p.to 7.2	% m/m	90,3	±9,2		BO
Scheletro DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1	g/kg	< 1			BO
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	3,6	±0,8	20	BO
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	< 0,5		2	BO
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	17,1	±3,7	20	BO
Cromo EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	37,8	±7,4	150	BO
Cromo VI EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg s.s.	< 0,4		2	BO
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	< 0,5		1	BO
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	50,4	±9,9	120	BO
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	16,4	±3,2	100	BO
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	67,2	±9,3	120	BO
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	102,3	±24,4	150	BO
Idrocarburi leggeri (C<12) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 1		10	BO
Idrocarburi (C12 - C40) ISPRA Man 75 2011	mg/kg s.s.	45	±21	50	BO
* Amianto (fibre libere) DM 06/09/1994 ALLEGATO 1	mg/kg s.s.	< 100		1000	BO
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 0,02		0,1	BO
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 0,02		0,5	BO
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 0,02		0,5	BO
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 0,02		0,5	BO
Xilene (somma di isomeri) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 0,04		0,5	BO
m+p-Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 0,02			BO

Bologna li: 18/09/2023

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prove ed è valido per tutti i casi previsti dalla legge come da R.D. 1/3/28 n. 842, art 16. Questo Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 4

segue Rapporto di prova n°: **23BO16393** del **18/09/2023**

Risultati analitici					
Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti	Sede
o-Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 0,02			BO
Sommatoria organici aromatici EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg s.s.	< 0,1		1	BO
Benzo(a)antracene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	BO
Benzo(k)fluorantene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	BO
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	BO
Benzo(a)pirene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	BO
Benzo(b)fluorantene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,5	BO
Pirene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		5	BO
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	BO
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	BO
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	BO
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	BO
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	BO
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		0,1	BO
Crisene EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,01		5	BO
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34) EPA 3546 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg s.s.	< 0,1		10	BO

Limiti: » D.Lgs 152/2006

Limiti definiti dal D.Lgs. 152/2006 Parte IV - Titolo V - All. 5 - Tab. 1 - Col. A (siti ad uso verde pubblico privato e residenziale)

LEGENDA:

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

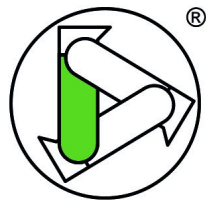
BO = Prova eseguita presso la sede di Bologna

I LABORATORI CHIMICI STANTE S.r.l. sono qualificati dal Ministero della Salute con n° 83EMR9 come laboratorio idoneo per la determinazione delle fibre di amianto nell'Elenco della Regione Emilia Romagna.

GIUDIZI DI CONFORMITA':

Bologna li: 18/09/2023

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prove ed è valido per tutti i casi previsti dalla legge come da R.D. 1/3/28 n. 842, art 16. Questo Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **23BO16393** del **18/09/2023**

Risultati analitici

Visti i risultati delle analisi effettuate sui parametri richiesti dal committente (ottenuti sul passante al setaccio a 2mm e riportati sul campione) e limitatamente agli stessi si può affermare che il terreno corrispondente al campione ricevuto mostra livelli di inquinamento CONFORMI ai limiti definiti dal D.Lgs. 152/2006 Parte IV - Titolo V - All. 5 - Tab. 1 - Col. A (siti ad uso verde pubblico privato e residenziale).

Il giudizio di conformità al D.Lgs. 152/2006 Parte IV - Titolo V - All. 5 - Tab. 1 è stato emesso senza considerare l'incertezza di misura.

NOTE RELATIVE AL RECUPERO:

Ai dati non è stato applicato il recupero in quanto sia in sede di validazione che durante i controlli qualità lo stesso si è mantenuto almeno nel range 70 - 130%.

Il recupero medio degli standard marcati utilizzati per le prove è stato del 100% per PCDD/DF e PCB. Tale recupero rientra nel range di validazione del metodo. Per la quantificazione dei singoli nativi si tiene conto dei recuperi parziali ottenuti per ogni singolo materiale di riferimento utilizzato.

NOTE RELATIVE ALL'INCERTEZZA DI MISURA:

Qualora l'attività di campionamento sia effettuata dal Laboratorio e sia sotto accreditamento, l'incertezza riportata sul rapporto di prova si riferisce alla sola fase analitica. L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%.

NOTE RELATIVE AL CAMPIONAMENTO:

L'attività di campionamento è intesa accreditata solo qualora questa sia associata ad una o più prove accreditate, salvo l'attività di campionamento non preveda attività di misura in campo sotto accreditamento.

Qualora il campionamento sia effettuato dal Cliente, i risultati si riferiscono alla porzione di campione così come consegnata dal Cliente in Laboratorio.

IL LABORATORIO NON E' RESPONSABILE DELLE SEGUENTI INFORMAZIONI FORNITE DAL CLIENTE:

- 1) Descrizione "Etichettatura e Sigilli" ove diverso da "Nessuna etichettatura e nessun sigillo";
- 2) Codice CER (in caso di campione costituito da Rifiuto);
- 3) Data di campionamento (qualora il campionamento sia effettuato da personale diverso dal Laboratorio);
- 4) Verbale di campionamento (qualora redatto e fornito dal Cliente);
- 5) Identificazione del campionatore (qualora diverso dal personale di Laboratorio);
- 6) Metodo di campionamento (qualora il campionamento sia effettuato da personale diverso dal Laboratorio);
- 7) Luogo di campionamento (qualora il campionamento sia effettuato da personale diverso dal Laboratorio).

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.Chim. Francesco Stante

Fine del rapporto di prova n° **23BO16393**

Bologna li: 18/09/2023

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prove ed è valido per tutti i casi previsti dalla legge come da R.D. 1/3/28 n. 842, art 16. Questo Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.