

CITTA' DI CASTEL MAGGIORE

(Città metropolitana di Bologna)



SISTEMAZIONE E ADEGUAMENTO DELLE RETI FOGNARIE ESISTENTI IN LOCALITA' CASTELLO

Committente:
COMUNE DI CASTEL MAGGIORE
Indirizzo: Via Matteotti 10 e Piazza Amendola 1 - Castel Maggiore (BO))
CF e P.Iva: 00819880378 PI 00524081205

PROGETTISTA
Dott. Ing. CARLO BAIETTI
Via G.Pilati 13
40068 S. Lazzaro di Savena (Bo)



Redatto :
Ing. R. Montefusco

Controllato :
Ing. C. Baietti

Approvato :
Ing. C. Baietti

Revisione :
01

Data emissione:
aprile 2024

RELAZIONE STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Elaborato :

004

L305

PROGETTO FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

INDICE

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
	2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE	5
3	ANALISI DELLE MAPPE DEL P.G.R.A.....	6
4	PIANO STRUTTURALE COMUNALE	7
5	PTM	12

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta nell'ambito della progettazione di Fattibilità Tecnico Economica per la sistemazione e adeguamento delle reti fognarie esistente in località Castello.

Tale area presente nel territorio di Castel Maggiore, in occasione di condizioni meteo avverse, legate ad abbondanti precipitazioni, ciclicamente subisce danneggiamenti alle strutture pubbliche e private, con problematiche legate sia all'innalzamento del livello idrometrico del corso d'acqua che al corretto funzionamento del sistema di drenaggio.

In progetto sono previsti di sostituire le vecchie condotte DN 500 insufficienti con scatolari in cls di dimensioni 1,0 x 0.8 m, la realizzazione dei due scarichi sempre con scatolari ed infine la realizzazione di un sollevamento con 4+1 pompa di riserva.

L'elaborato ha la finalità di effettuare una verifica di compatibilità degli interventi in relazione alle prescrizioni dei piani insistenti sull'area in esame.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La zona Castello, oggetto dello studio si estende ad Est del centro abitato di Castel Maggiore, ove passa il Navile, provincia di Bologna.

La località divenne a partire dall'800 un importante centro di attività manifatturiere. La borgata Molini Novi, ora "Castello", ha infatti subito notevoli trasformazioni nel corso degli ultimi tre secoli: da territorio agricolo con la presenza dei mulini, si è modificata in nucleo industriale importante all'inizio dell'800. Nell'arco di alcuni decenni divenne il centro della vita civile con l'edificazione del municipio e della scuola elementare e anni più tardi si ravvisa la presenza della stazione dei carabinieri. L'antica farmacia e a metà dell'800 la creazione della nuova officina meccanica e fusoria, fecero di Molini Novi il cuore della vita moderna di Castagnolo Maggiore, antico nome dell'odierna Castel Maggiore.

La località ha perso progressivamente centralità con lo sviluppo del paese intorno alla ferrovia Bologna-Padova, ma dalla metà del '900 l'Amministrazione comunale ha dato il via a una campagna di recupero degli edifici sorti sul Navile che ha portato vigore e rilancio dell'attività commerciale e abitativa di Castello.



Figura 1: Ubicazione area di interesse - Inquadramento generale da immagine satellitare Google Satellite

Le coordinate geografiche baricentriche dell'area in oggetto sono le seguenti:

Sistema di Riferimento	Latitudine	Longitudine
WGS84	44° 34' 20.45" N	11° 22' 32.77" E

L'area oggetto dello Studio è cartograficamente individuabile sulla CTR 221012 e 221013, di cui si riporta uno stralcio nella figura sottostante.

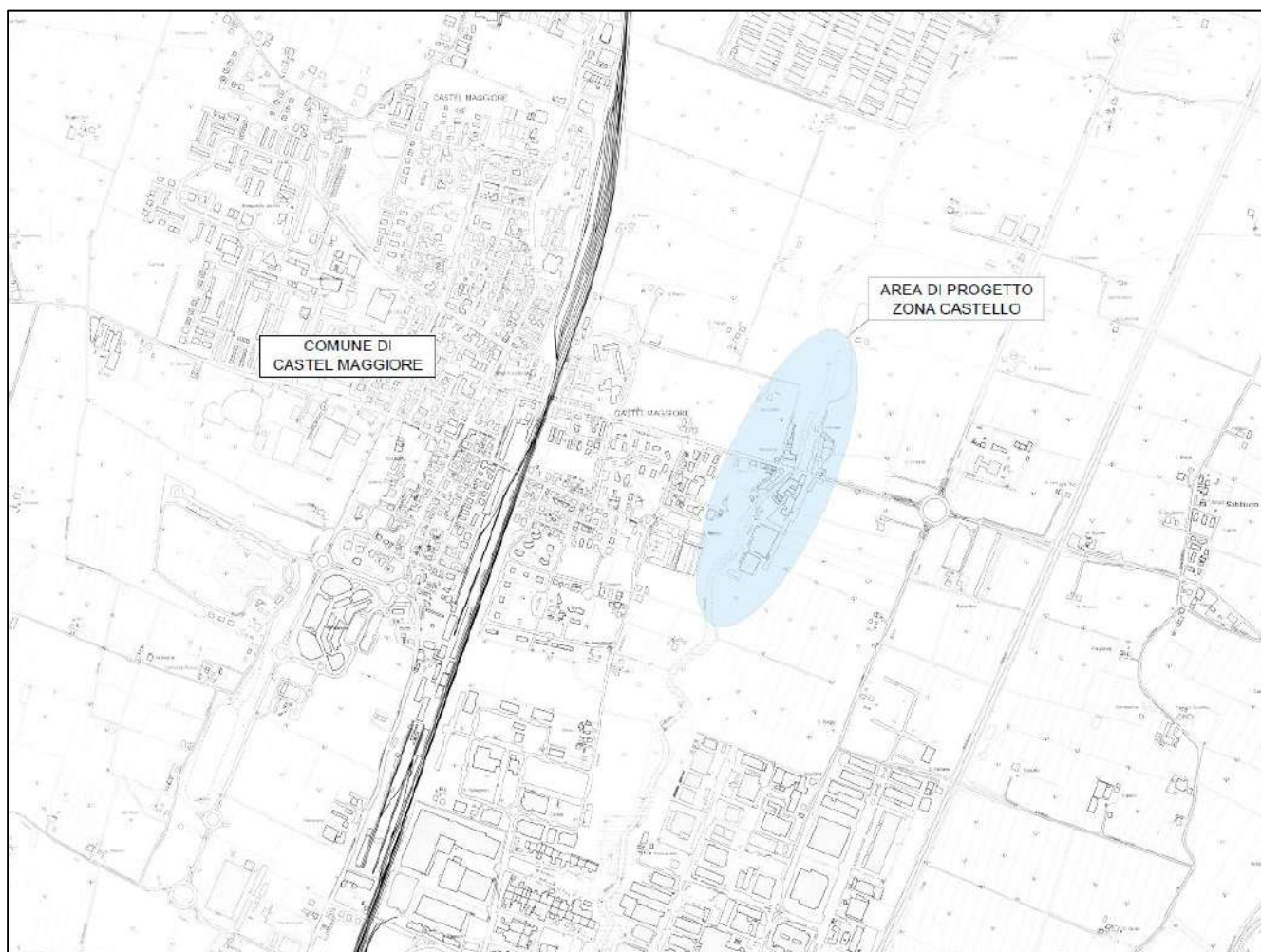


Figura 2 -Inquadramento su stralcio CTR

2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area destinata alla realizzazione del nuovo sollevamento ricade nel Foglio catastale 12 nella particella 98 con qualità Seminativo arborio di proprietà del Comune di Castel Maggiore.



Figura 3 – Stralcio mappe catastali Ade

3 ANALISI DELLE MAPPE DEL P.G.R.A.

Si analizzano le mappe del PGRA relative al reticolo primario caratterizzato dal torrente Navile e secondario al fine di evidenziare e determinare eventuali aree a pericolosità differenziata.

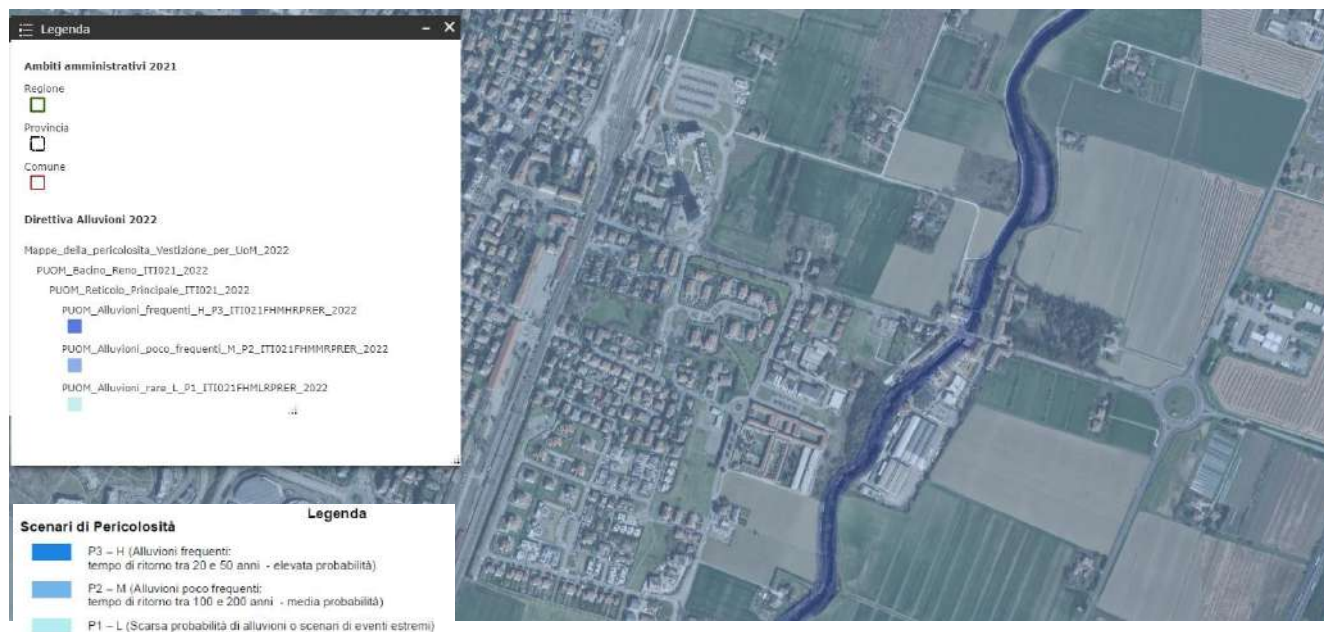


Figura 4- Stralcio PGRA: classi di pericolosità reticolo primario

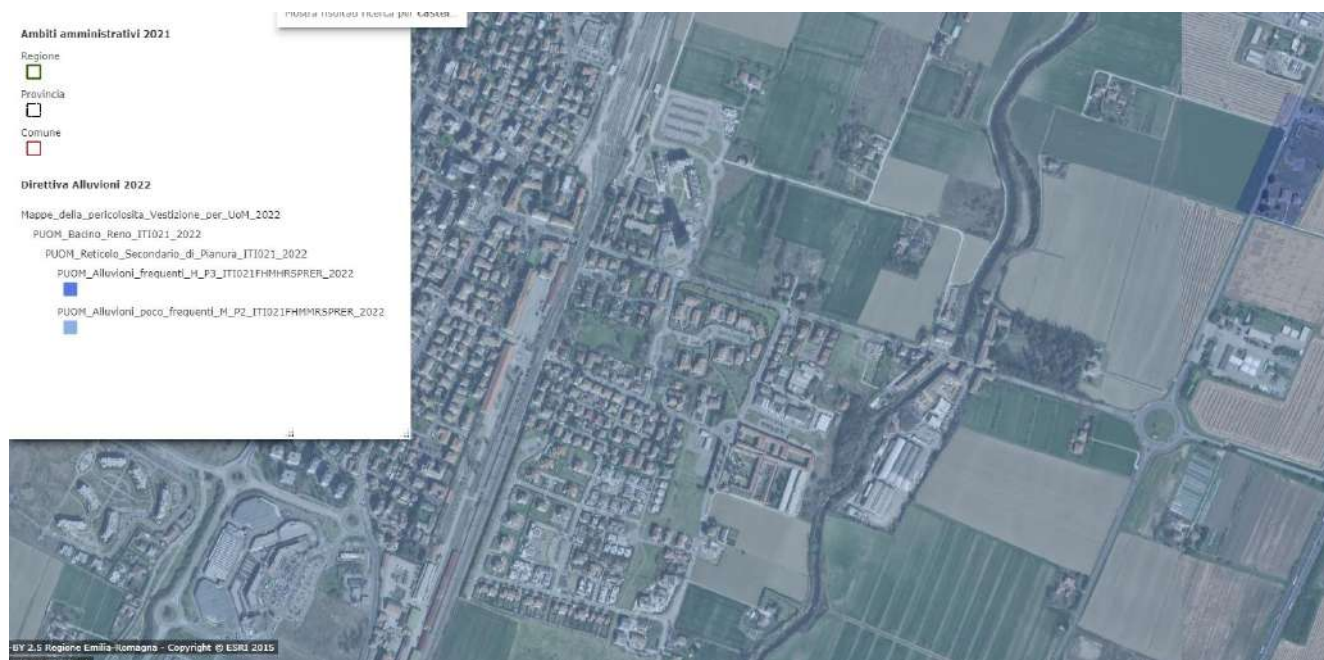


Figura 5- Stralcio PGRA: classi di pericolosità reticolo secondario

L'area di studio risulta a **pericolosità P2**, sia per quanto riguarda il reticolo primario caratterizzato dal torrente Navile sia per il reticolo secondario.

4 PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Di seguito si riportano le Tavole del PSC di Città di Castel Maggiore, approvato dal consiglio comunale nella seduta del 7/01/2010.

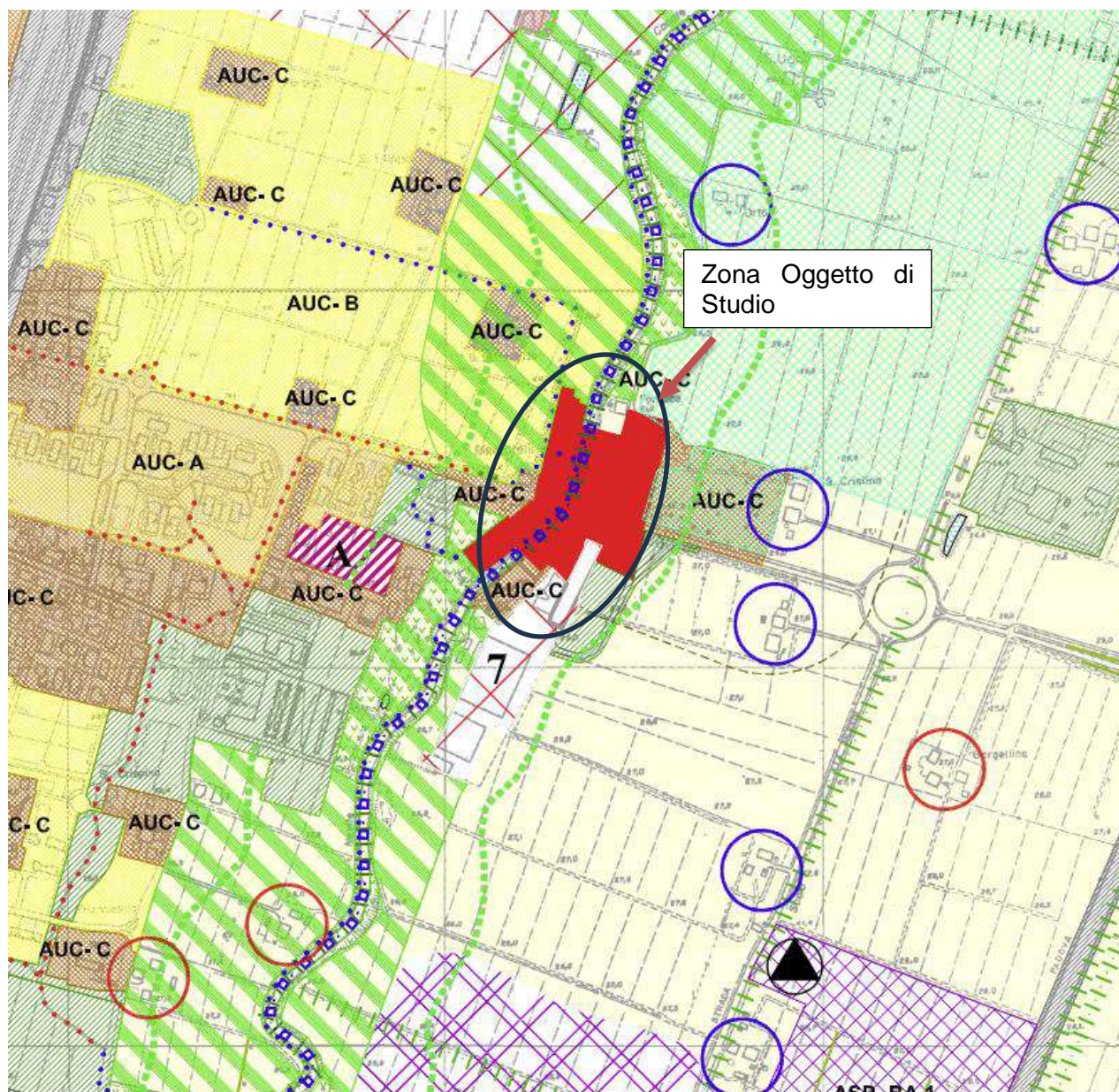



Figura 6- Tav. 1 - Piano di Assetto Territoriale (scala 1:10.000)

La zona ricade in parte in ambiti territoriali con funzioni prevalentemente residenziali, ambiti urbani consolidati ed in parte in AUC-C, ambiti consolidati con parziali limiti di funzionalità urbanistica.

Sistema insediativo prevalentemente per funzioni residenziali (Art. 21)

Ambiti insediativi per funzioni prevalentemente residenziali (Art. 22)

 Centro storico (Art. 22)

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti urbani consolidati (Art. 23)

 AUC-A Ambiti consolidati di maggiore qualità insediativa (AUC-A)

 AUC-B Ambiti consolidati in corso di attuazione (AUC-B)


 AUC-C Ambiti consolidati con parziali limiti di funzionalità urbanistica (AUC-C)

 AUC-D Ambiti consolidati di centralità urbana (AUC-D)

 AUC-E Ambiti consolidati dei centri frazionali minori, delle frange urbane e dei borghi di strada (AUC-E)

 Ambiti per attrezzature di maggiore rilevanza esistenti (Art. 26)

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti da riqualificare (Art. 24)

 Ambiti da riqualificare per rifunionalizzazione (AR-A)

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti per nuovi insediamenti (Art. 25)


 Ambiti per nuovi insediamenti urbani derivanti da sostituzione edilizia (AR-B Art. 25,1)


 Ambiti di potenziale localizzazione dei nuovi insediamenti urbani (Art. 25,2)

 Ambiti per attrezzature di maggiore rilevanza di previsione (Art. 28)

Sistema insediativo prevalentemente per funzioni produttive

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente produttive (Art. 26)

 ASP-C Ambiti produttivi comunali esistenti (ASP-C Art. 26,1)

 ASP-CA Ambiti produttivi comunali in corso di attuazione (ASP-C Art. 26,1)


 ASP-CA Ambiti produttivi comunali da riqualificare (ASP-C-R Art. 26,2)


 ASP-E Ambiti produttivi sovramunicipali esistenti (ASP-E Art. 26,3)

 ASP-EA Ambiti produttivi sovramunicipali in corso di attuazione (ASP-EA Art. 26,4)

 Ambiti produttivi sovramunicipali di nuovo insediamento (ASP-EAN Art. 26,5)

Sistema degli ambiti rurali

 Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (Art. 29)

 Ambiti periurbani della conurbazione bolognese (Art. 30)

 Sistema rurale di valorizzazione fruitiva delle risorse ambientali - Parco Reno (Art. 31)

 Sistema rurale di valorizzazione fruitiva delle risorse ambientali - Parco Navile (Art. 31)


 Ambiti di valore naturale e ambientale - invasi, olivi e zone umide (Art. 32)

 Possibile localizzazione vasche di laminazione (Art. 20,e)

 Territorio extracomunale


SISTEMI CONDIZIONANTI

Sistema delle unità di paesaggio (Art. 13)


 Perimetro della Sub-Unità di paesaggio

 Sub-Unità 1 Dosso del Reno occidentale


 Sub-Unità 3 Dosso della Galliera

 Sub-Unità 5 Dosso del Savena Abbandonato

Sistema delle reti ecologiche (Art. 15)


 Nodo ecologico complesso provinciale

 Nodo ecologico complesso provinciale (zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura)


 Nodo ecologico semplice locale


 Nodo ecologico semplice locale


 Zona di rispetto del nodo ecologico complesso provinciale (zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura)


 Zona di rispetto del nodo ecologico semplice locale


 Corridoio ecologico provinciale

 Corridoio ecologico provinciale


 Macerati di importanza ecologica

 Corridoio ecologico locale


 Filari di importanza ecologica

 Giardino di importanza ecologica

Sistema delle risorse storiche e archeologiche (Art. 18)


 Complessi edilizi di valore storico-testimoniale (Art. 18,d4)

 Edifici e manufatti singoli di valore storico-testimoniale (Art. 18,d4)

 Area di tutela delle risorse paesaggistiche complesse (Art. 18,e)

SISTEMI STRUTTURANTI


Sistema delle infrastrutture (Art. 20)

 Ambiti per infrastrutture di maggiore rilevanza esistenti e di progetto (Art. 20,a e Art. 20,c)

 Corridoio di salvaguardia infrastrutturale del Passante Nord (Art. 20,b)

 Corridoio di salvaguardia infrastrutturale della principale viabilità di progetto (Art. 20,b)

 Percorsi ciclabili di esistenti (Art. 20,d)

 Percorsi ciclabili di progetto (Art. 20,d)

Di seguito si riporta la Carta unica del territorio, Tav.2 in cui la zona di progetto ricade nell'area ad alta probabilità di inondazione e ricade nella fascia paesaggistica d'interesse dei corsi d'acqua.

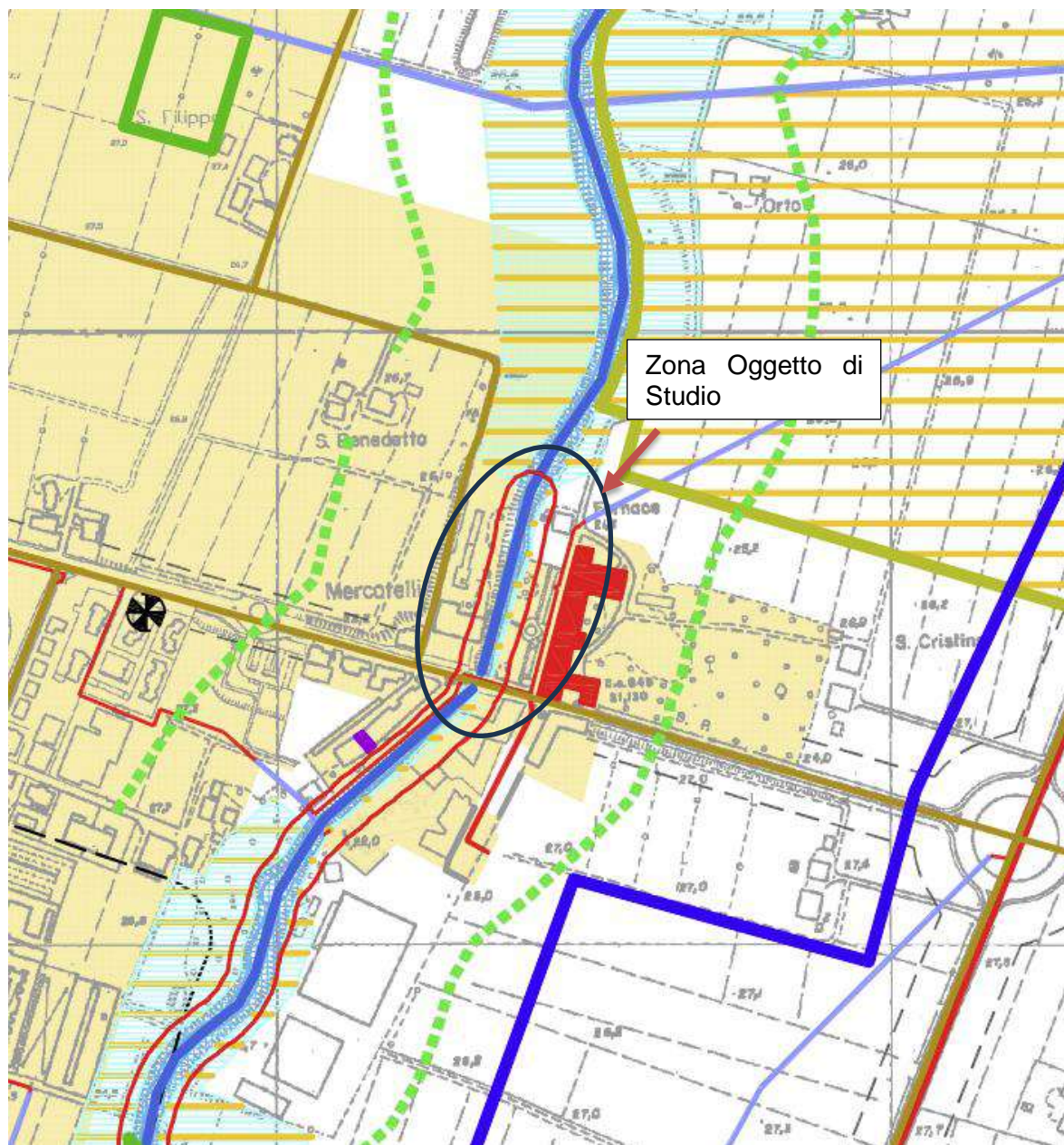
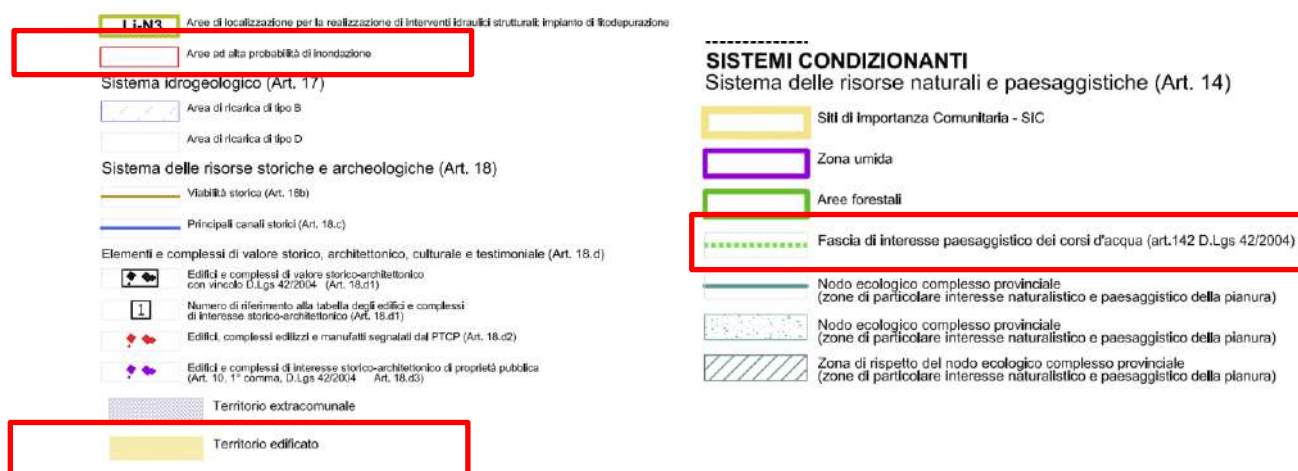


Figura 7- Tav. 2 - Carta unica del territorio



Di seguito si riporta la Carta delle Potenzialità archeologiche, Tav.3 in cui la zona di progetto non ricade in nessuna area d'interesse.

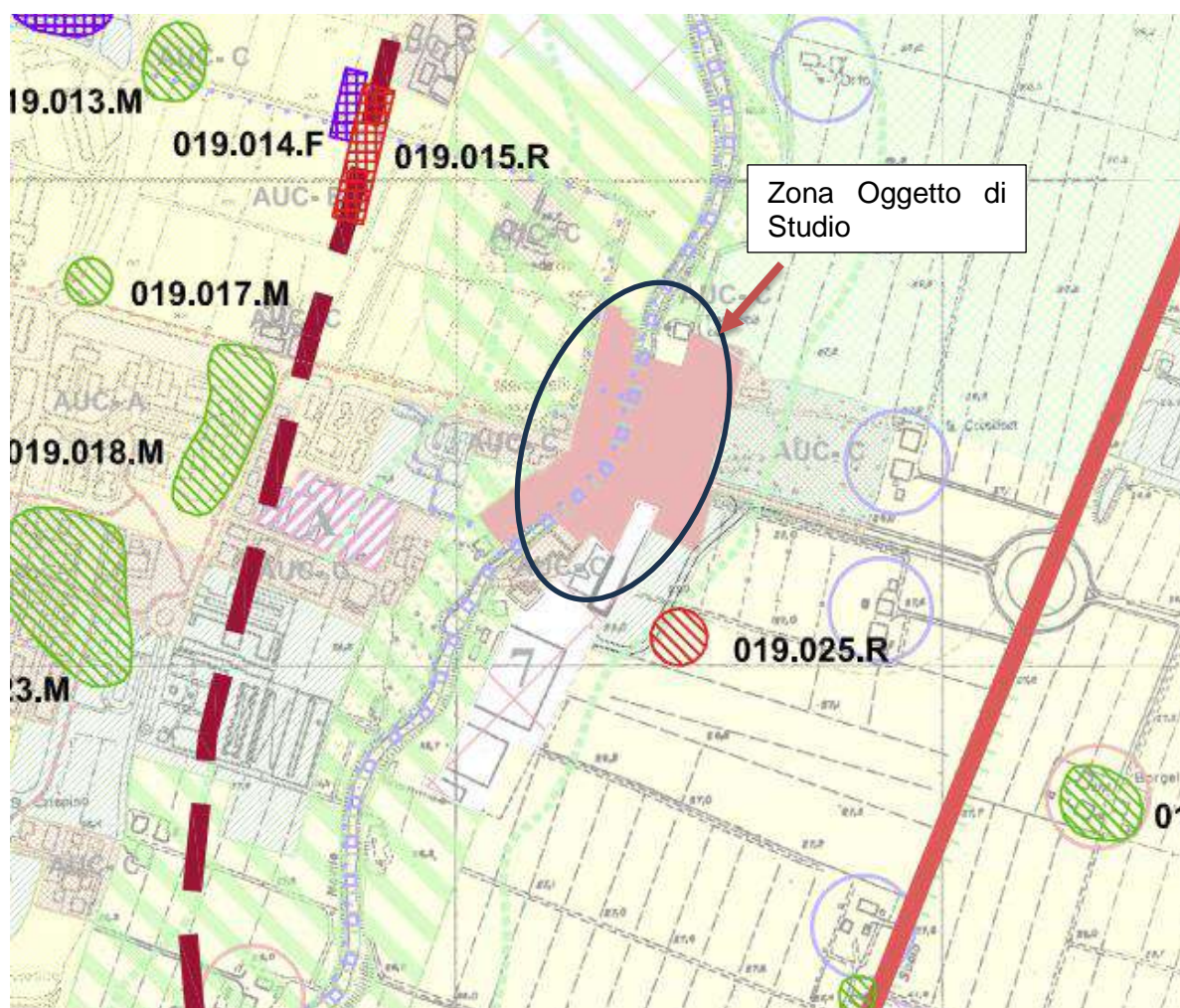


Figura 8- Tav. 3 - Carta delle Potenzialità archeologica

Infine alla pagine seguente si riporta la micronizzazione sismica, Tav I del PSC di Castel Maggiore. Si nota che l'area di progetto ricade in area C-1

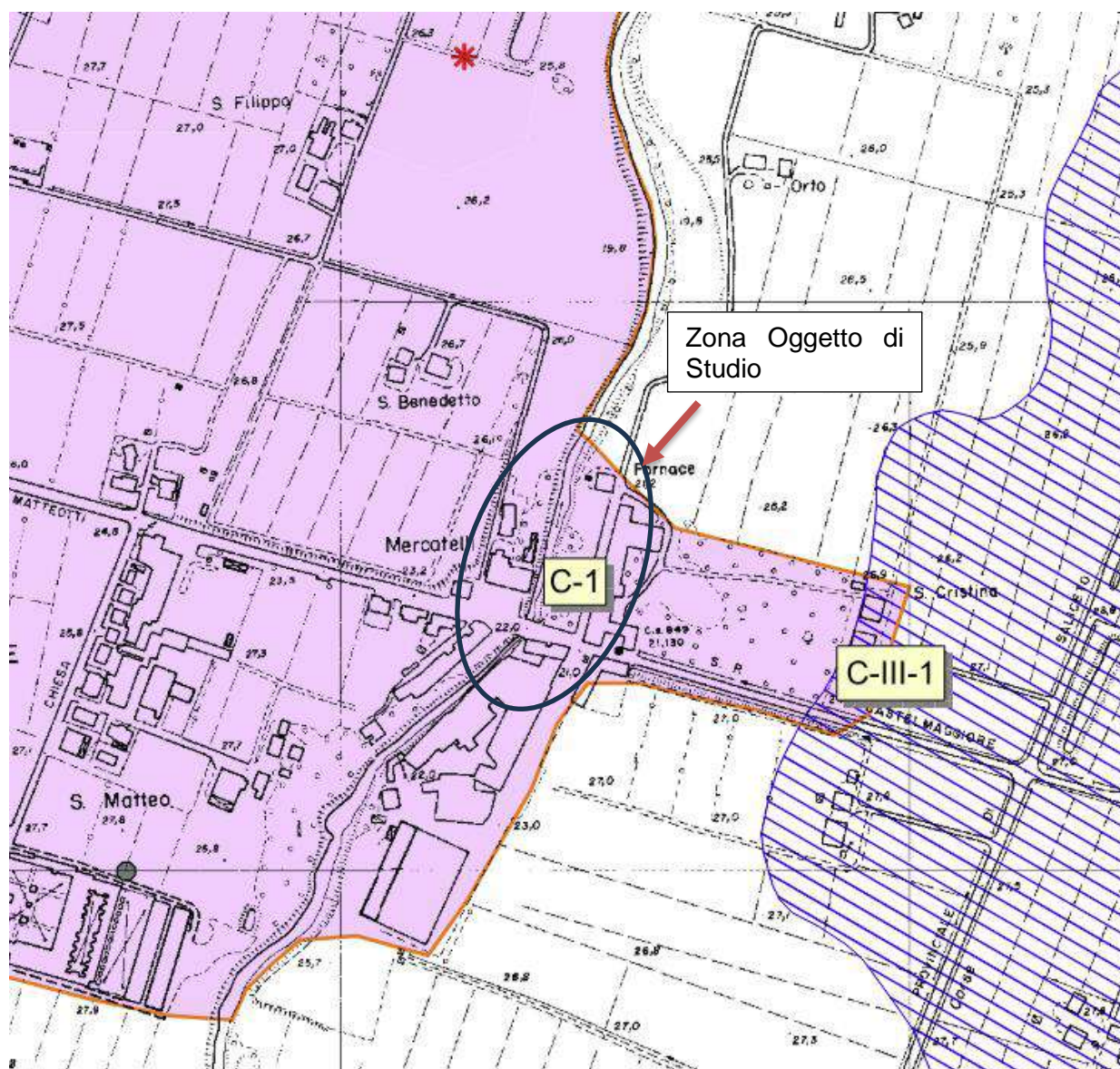


Figura 9- Tav. I – Micronizzazione sismica

Legenda	
Microzonizzazione	
C	Categoria di sottosuolo C: $180 < V_s < 360$ m/s
Effetti di sito	
Cave	Cave (P.I.A.E. 2002)
Liquefacilità sedimenti granulari saturi	
Elevata	Elevata possibilità di liquefazione ($M \geq 5.5$)
Possibilità	Possibilità di liquefazione ($M \geq 5.5$)
Liquefazione	Liquefazione poco probabile ($M \geq 5.5$)
Fattori di amplificazione F.A. (PIANURA 1)	
1	$V_s = 200$ $F.A. (PGA) = 1.7$ $F.A. -0.1s < T_0 < 0.5s = 1.9$ $F.A. -0.5s < T_0 < 1.0s = 2.6$
2	$V_s = 300$ $F.A. (PGA) = 1.6$ $F.A. -0.1s < T_0 < 0.5s = 1.8$ $F.A. -0.5s < T_0 < 1.0s = 2.4$
Prove eseguite dallo Studio	
●	Peneirometria CPTU-CPTU
■	Sondaggio a carotaggio continuo
◆	Cono sismico
✱	Indagine con tomografo digitale
~	Prospezione sismica a rifrazione
Prove di repertorio	
▲	Peneirometria CPT-CPTU-CPTU
●	Sondaggio a carotaggio continuo

5 PTM

Si riporta di seguito l'indirizzo dato dal PTM della città metropolitana di Bologna nella sua ultima versione approvata a Maggio del 2021.

Nell Tavola 1 - "Carta della struttura – foglio NORD" del PTM, l'area oggetto di intervento è classificata come "Ecosistema agricolo" del territorio rurale e ambito produttivo sovracomunali della conurbazione bolognese

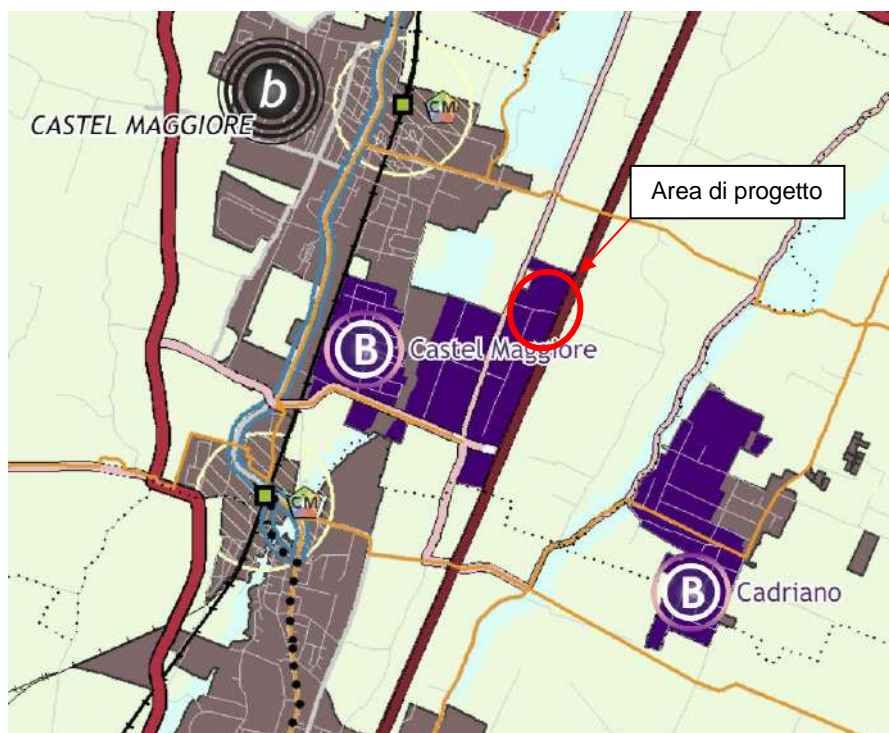
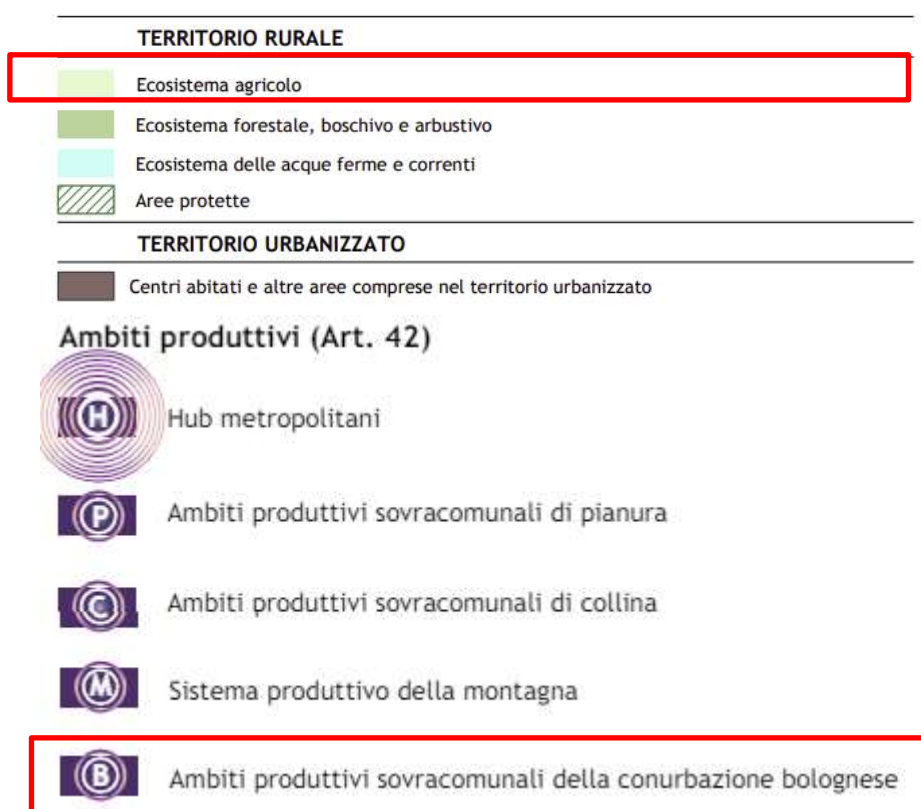


Figura 10 – Stralcio "Tavola 1 – "Carta della struttura – foglio NORD" del PTM



La Tavola 2 - “Carta degli ecosistemi – foglio IV” del PTM, come visibile in figura 18, inquadra nuovamente l’area oggetto d’intervento nell’ecosistema urbano.

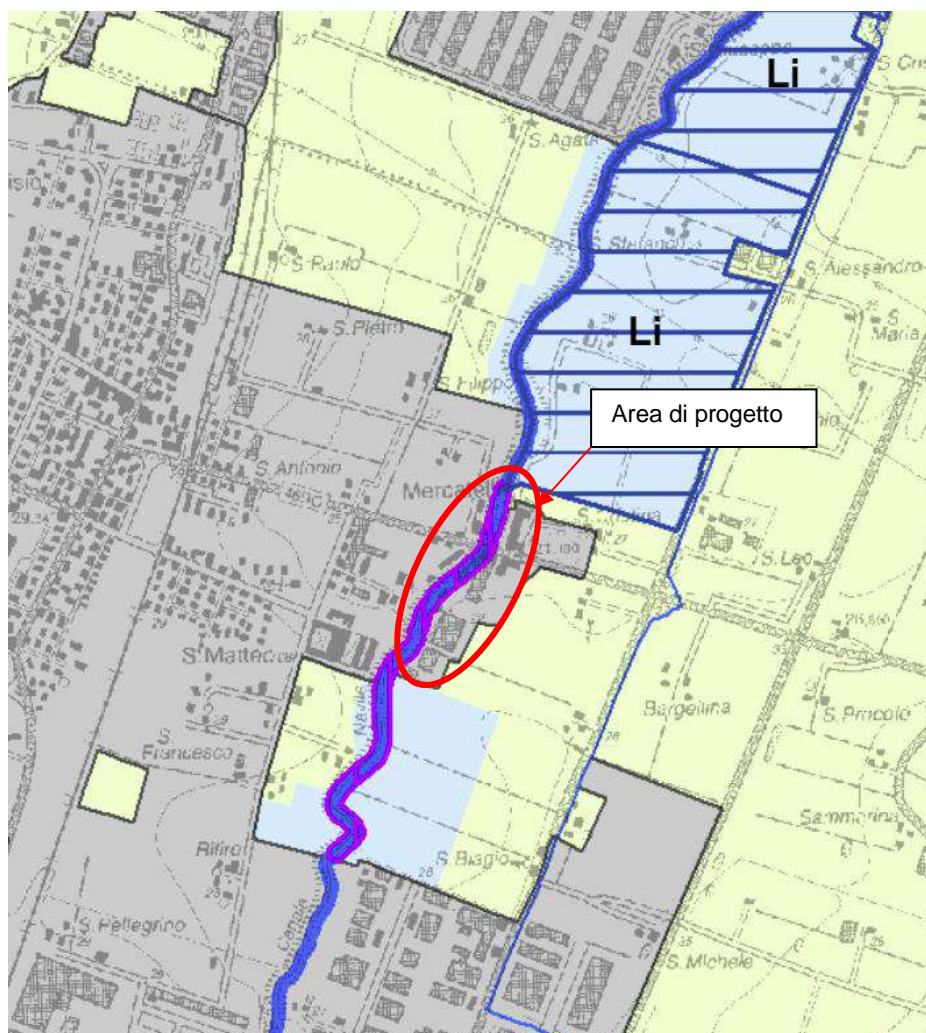


Figura 11 – Stralcio “Tavola 2 – “Carta degli ecosistemi foglio IV” del PTM

ECOSISTEMA URBANO	
	Ecosistema urbano
Aree interne alle fasce perfluviali	
	Aree ad alta probabilità di inondazione
	Aree a rischio di inondazione in caso di eventi di pioggia con tempo di ritorno di 200 anni
	Aree di ricarica di tipo D

Nella Tavola 3 “Carta di area vasta del rischio idraulico rischio da frana e dell’assetto dei versanti – foglio IV” del PTM il territorio oggetto di intervento risulta soggetto al controllo degli apporti d’acqua e per quanto riguarda il rischio idraulico (Art. 30 delle norme delle PTM) l’area risulta a pericolosità di inondazione P2 sia per gli eventi di piena del Reticolo Primario e l’area risulta ad alta probabilità di inondazione.

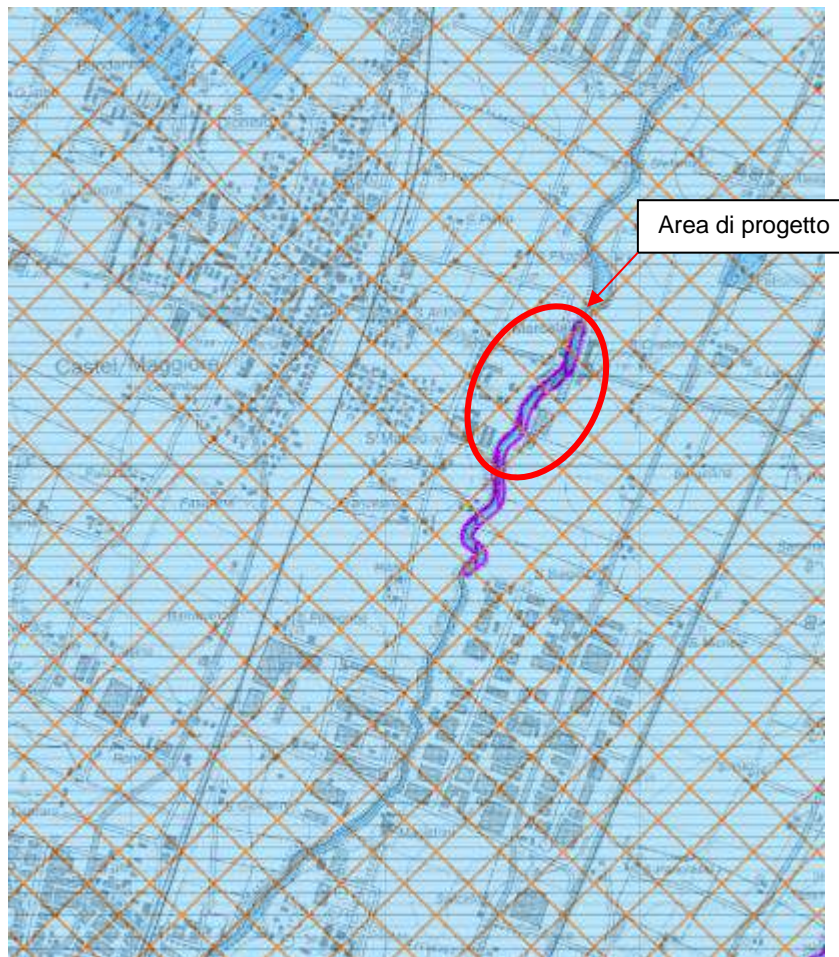


Figura 12 – Stralcio “Tavola 3 – “Carta di area vasta del rischio idraulico rischio da frana e dell’assetto dei versanti – foglio IV” del PTM

RISCHIO IDRAULICO (Art. 30)

Zonizzazione del rischio idraulico PSAI



Alvei attivi e invasi dei bacini idrici



Aree ad alta probabilità di inondazione



Aree a rischio di inondazione in caso di eventi di pioggia con tempo di ritorno di 200 anni

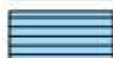
Scenari di pericolosità idraulica PGRA



Scenario P3 derivato dal Reticolo Secondario di Pianura (RSP)



Scenario P3 derivato dal Reticolo Naturale Principale e Secondario (RP)



Scenario P2 derivato dal Reticolo Naturale Principale e dal Reticolo Secondario di Pianura (RP+RSP)



Scenario P2 derivato dal Reticolo Secondario di Pianura (RSP)



Scenario P2 derivato dal Reticolo Naturale Principale (RP)



Scenario P1 derivato dal Reticolo Naturale Principale e Secondario (RP)

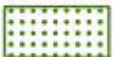
GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE



Ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura



Ambito di controllo degli apporti d'acqua in collina zona A



Ambito di controllo degli apporti d'acqua in collina zona B



Confine provinciale (limite dell'ambito di applicazione delle politiche del PTCP)

La Tavola 4 del PTM “Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali – foglio IV”, della quale si riporta lo stralcio inquadrante il territorio di zona Castello, indica per le aree in esame una categoria C Sedimenti prevalentemente fini di pianura Depositi coesivi prevalenti.

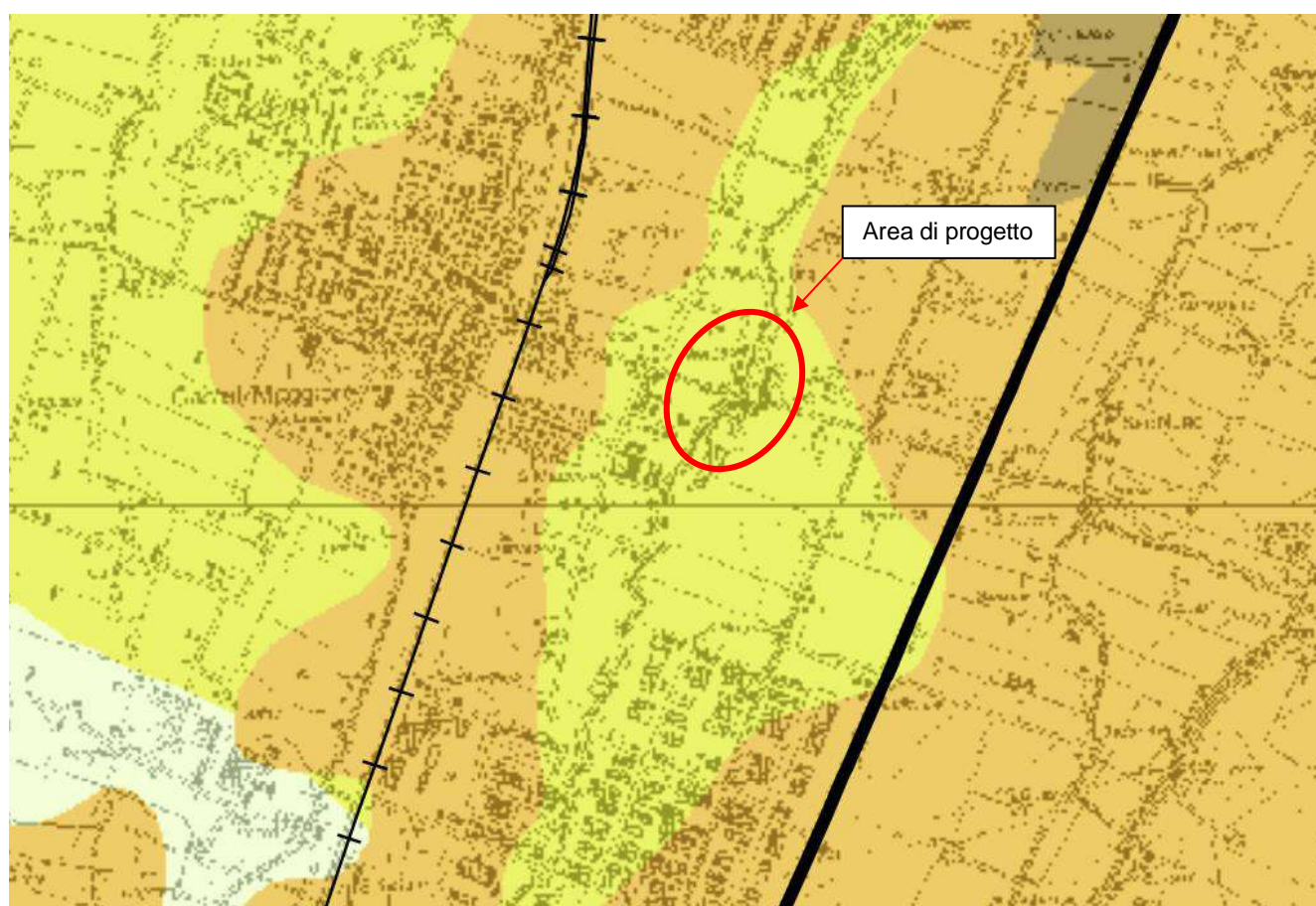









Figura 13 – Stralcio “Tavola 4 – “Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali” del PTM

Aree suscettibili di effetti locali

-  **S - Substrato rigido affiorante/subaffiorante**
Substrato lapideo o ben cementato, affiorante o sub-affiorante (spessore delle coperture $H < 3m$).
Inclinazione del pendio $i \leq 15^\circ$
-  **SP - Substrato rigido affiorante/subaffiorante $15^\circ < i < 50^\circ$**
Substrato lapideo o ben cementato, affiorante o sub-affiorante (spessore delle coperture $H < 3m$).
Inclinazione del pendio $15^\circ < i < 50^\circ$
-  **N - Substrato non rigido affiorante/subaffiorante**
Substrato prevalentemente pelitico o poco consolidato o alterato o fratturato, affiorante o sub-affiorante (spessore delle coperture $H < 3m$). Inclinazione del pendio $i \leq 15^\circ$
-  **NP - Substrato non rigido affiorante/subaffiorante $15^\circ < i < 50^\circ$**
Substrato prevalentemente pelitico o poco consolidato o alterato o fratturato, affiorante o sub-affiorante (spessore delle coperture $H < 3m$). Inclinazione del pendio $15^\circ < i < 50^\circ$
-  **AV - Detriti s.l. $i \leq 15^\circ$**
Corpi detritici di varia origine (alluvionale, eluvio-colluviale, coltri di alterazione, ecc.), generalmente a granulometria mista. Spessore della coltre $H \geq 3m$. Inclinazione della superficie topografica $i \leq 15^\circ$
-  **B - Depositi di margine appenninico-padano**
Depositi prevalentemente grossolani (ghiaie, ghiaie sabbiose, sabbie ghiaiose) di conoide alluvionale, di spessore $H > 5m$, sepolti (profondità $> 3m$ da p.c.) e depositi di interconoide
-  **C - Sedimenti prevalentemente fini di pianura**
Depositi coesivi prevalenti (limi, limi argillosi, argille)
-  **P50 - Substrato affiorante/subaffiorante $i \geq 50^\circ$**
Substrato affiorante o sub-affiorante (spessore delle coperture $H < 3m$). Inclinazione del pendio $i \geq 50^\circ$
-  **F - Zona di attenzione per instabilità di versante $i \leq 15^\circ$**
Corpo di frana (attiva, quiescente e stabilizzata). Spessore della coltre $H \geq 3m$. Inclinazione della superficie topografica $i \leq 15^\circ$
-  **FP - Zona di attenzione per instabilità di versante $i > 15^\circ$**
Corpo di frana (attiva, quiescente e stabilizzata), accumuli detritici di versante s.l., depositi alluvionali e riporti antropici. Spessore della coltre $H \geq 3m$. Inclinazione della superficie topografica $i > 15^\circ$
-  **D - Zona di intensa fratturazione/cataclastica**
Fascia di territorio con rocce intensamente fratturate a cavallo di una faglia
-  **G - Zona di attenzione per cavità sotterranee**
Zone in cui possono essere presenti cavità ipogee, anche estese, riempite o meno (depositi evaporitici messiniani, sabbiosi plio-quadernari, ecc.)
-  **R - Zona di attenzione per accumuli di origine antropica**
Riempimenti di ex cave riempite, discariche, depositi di terre di scavo, terreni di riporto
-  **L - Zona di attenzione per instabilità da liquefazione/densificazione**
Successioni di pianura con intervalli granulari (limi sabbiosi, sabbie, sabbie ghiaiose), almeno metrici, nei primi 20 m da p.c.

La Tavola 5 del PTM “Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo – foglio Nord”, segnala che l’area oggetto di intervento risulta “centro storico”, come visibile in figura 21.

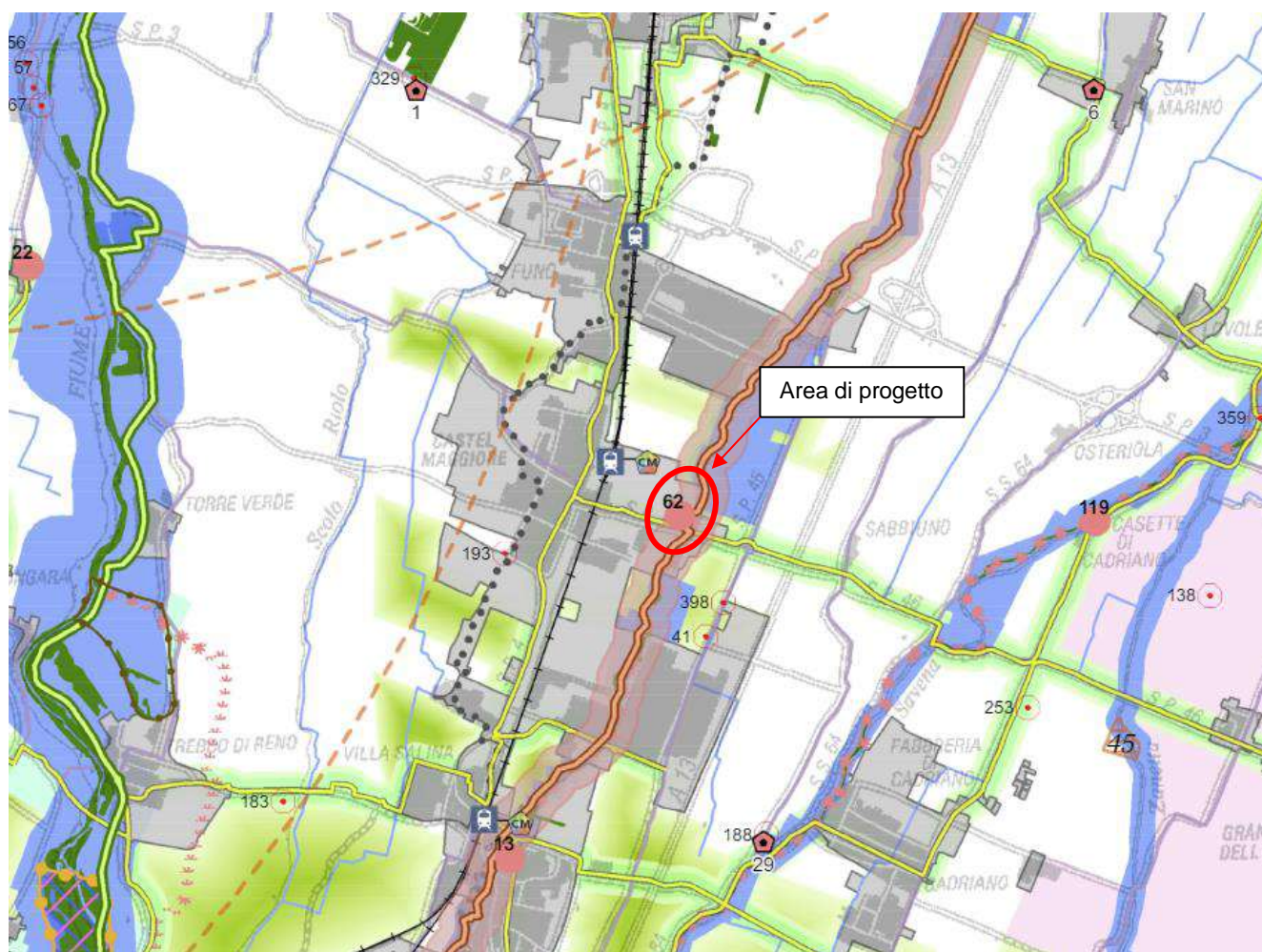


Figura 14 – Stralcio “Tavola 5 – “Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo” del PTM

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 utilisti
	Dossi
RETI CICLABILI PER LA FRUIZIONE E LA CONNETTIVITA' 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 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 dell'inquinamento luminoso
	Ecosistema Urbano
	Servizio Ferroviario Metropolitano
	Stazioni e fermate Ferroviarie
	Centri di Mobilità
	Viabilità panoramica
RETI ECOLOGICHE (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), Paesaggio Naturale e Seminturale 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 sovrazionale
	Corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua
VARCHI DA SALVAGUARDARE PER LA CONTINUITA' ECOLOGICA (Art. 47)	
	Varchi e discontinuità
FASCIA DI CONNESSIONE COLLINA PIANURA (Art. 47)	
	Fascia di connessione collina/pianura (direttrice Via Emilia)

In conclusione, le opere risultano compatibili con le prescrizioni dei piani insistenti sull'area in esame. Nella fase progettuale successiva dovrà essere presentata specifica Relazione Paesaggistica semplificata in quanto le opere di progetto ricadono nella fascia paesaggistica d'interesse dei corsi d'acqua, regolamentata dall'articolo 142 DLgs 42/2004.