Emanuele Mainardi
16.07.2026
15:38:47
GMT+02:00

Regione Emilia-Romagna Città Metropolitana di Bologna Comune di Castel Maggiore

PROGETTO DEFINITIVO

Progetto

"CASTEL MAGGIORE AFV"

Oggetto

Impianto agrivoltaico con potenza installata pari a circa 11.845,60 kWp, e delle relative opere di connessione, denominato "Castel Maggiore AFV" da realizzarsi nel Comune di Castel Maggiore (BO)

Titolo

Relazione preliminare Geologica

Proponente

Cedro

Cedro S.r.l.
Via Caravaggio, 125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto

SYNIERGY.
YOUR TRANSITION TO THE FUTURE

Via Clodoveo Bonazzi, 2 40013
Castel Maggiore (BO)

Progettista

Dott. Rocco Carbonella
Via Toscana 119, 40141 Bologna
CLL 393 8376620
mail: rocco.carbonella@fastwebnet.it

Firmato digitalmente da
ROCCO CARBONELLA
CN = ROCCO CARBONELLA
SerialNumber = TINIT-CRBRCC68H14I054P
C = IT

REV.	DATA	MOTIVO REVISIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
5					
4					
3					
2					
1					
0	18/05/2026	EMISSIONE	R.CARBONELLA	R.CARBONELLA	L.M.

Tipologia:	Formato: A0	Foglio: 1 di
Scala:	File: Cartiglio-Layout1	Tavola:

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI A NORMA DI LEGGE. Sono vietati la riproduzione e l'estrapolazione di parti senza la presenza di un'autorizzazione scritta da parte di Syniergy S.r.l. ALL RIGHTS RESERVED BY LAW. Reproduction and extrapolation of parts are prohibited without the presence of a written mandate form Syniergy S.r.l

SOMMARIO

1 IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO 2

2 PREMESSE 3

3 GEOLOGIA 7

CARATTERI STRATIGRAFICI, LITOLOGICI E MORFOLOGICI DELL'AREA D'INDAGINE 8

IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA 9

4 INQUADRAMENTO SISMICO DELL'AREA 12

STORIA SISMICA DEL TERRITORIO 13

5 STRUMENTI URBANISTICI 16

6 INDAGINI GEOTECNICHE E GEOFISICHE PREGRESSE 18

7 ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI GEOLOGICI DELL'AREA 21

PERICOLOSITA' SISMICA DI BASE 21

DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA IN FORMA SEMPLIFICATA 22

ALTRI RISCHI GEOLOGICI 22

1 IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO

Identificazione
Il presente lavoro viene identificato per mezzo del seguente codice 26_038_REV00

Direzione indagini e coordinamento lavoro
Dott. Geol. Rocco Carbonella

Collaboratori
Dott. Geol. Francesco Cianchi
Dott.ssa Geol. Marta Polimeno

Redazione del documento
Il presente documento è stato redatto dal Dott.ssa Geol. Marta Polimeno in data 18/05/2026

Composizione del documento
Il presente documento è formato da n° 23 pagine

2 PREMESSE

Nel presente documento, redatto ai sensi della vigente normativa tecnica per le costruzioni (NTC 2018) viene descritto il modello geologico dell'area ubicata nel Comune di Catel Maggiore (BO) a corredo del Progetto di un impianto Agrivoltaico e relative opere di connessione.

Si riportano di seguito le coordinate geografiche del sito in esame:
Latitudine 44.5697611°
Longitudine 11.399539°

Nelle immagini seguenti vengono riportati fotogrammi satellitari e le cartografie tecniche topografiche a differente scala ad identificare l'ubicazione del sito di intervento.

ù

Figura 1. Ubicazione del sito di intervento

Figura 2. Ubicazione del sito di intervento.

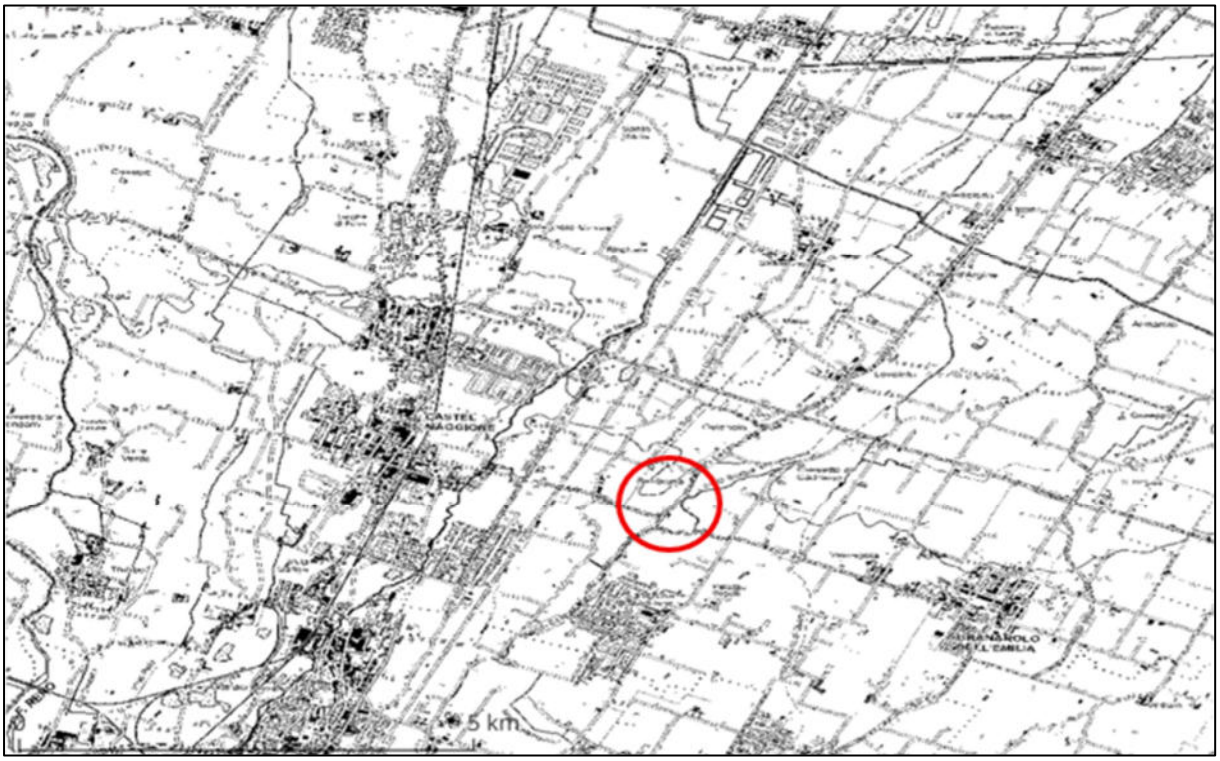

Figura 3 – Ubicazione sito di intervento – Data Base Topografico Regionale.

Figura 4. Ubicazione del sito di intervento.

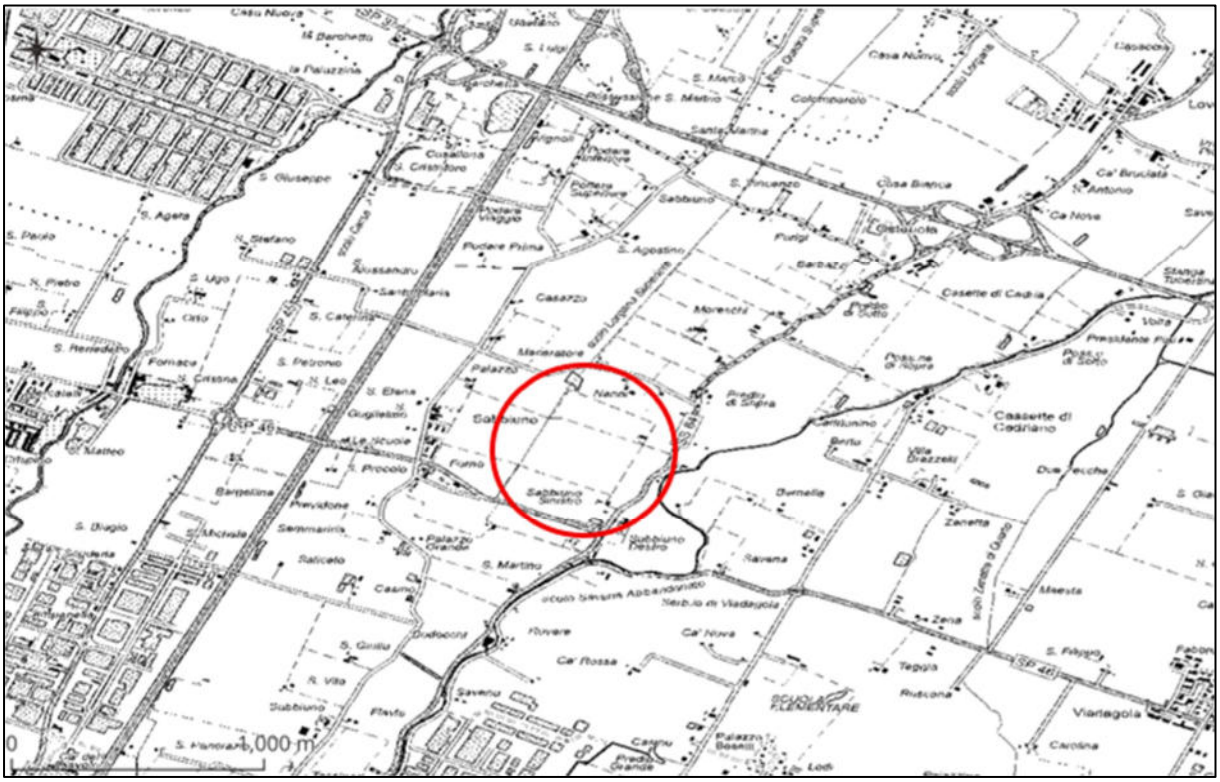

Figura 5 – Ubicazione sito di intervento – Data Base Topografico Regionale.

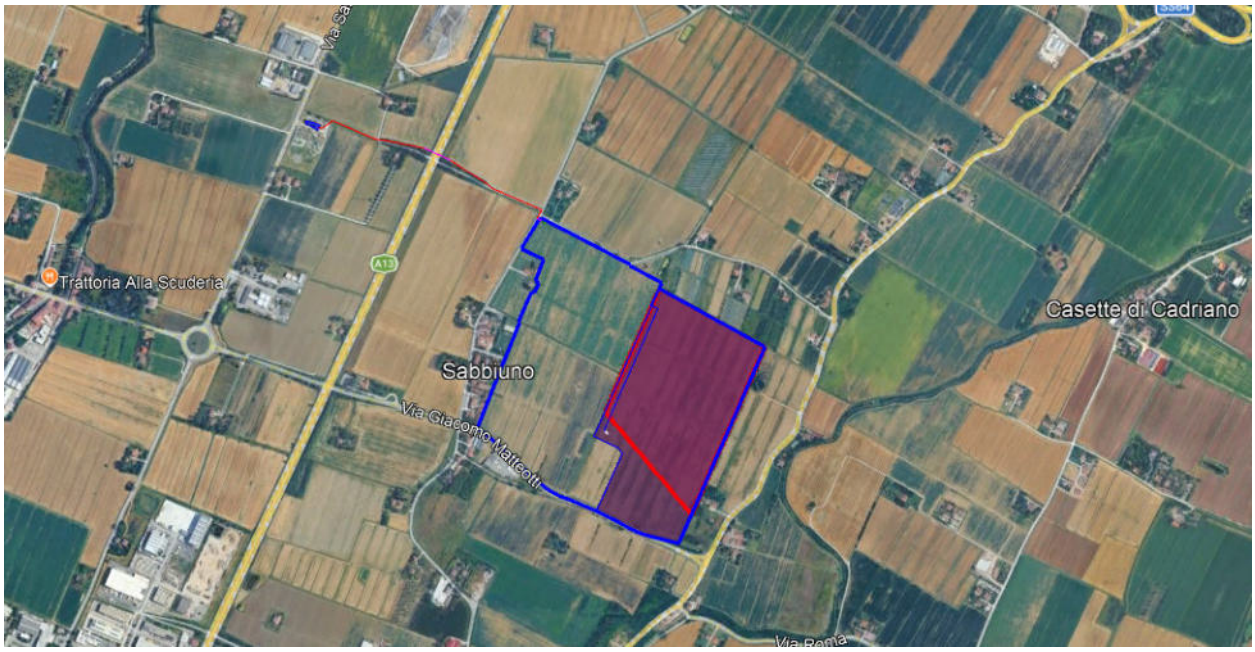

Figura 6 – Ubicazione del campo Agrivoltaico con le relative opere di connessione

3 GEOLOGIA

L'Emilia-Romagna si colloca in parte sul versante padano dell'Appennino settentrionale e in parte sulla Pianura Padana. Pur essendo due ambienti geomorfologici ben distinti, l'Appennino e la Pianura Padana sono strettamente correlati. Il fronte della catena appenninica non coincide con il limite morfologico catena-pianura (margine appenninico-padano), ma è individuabile negli archi estremi delle Pieghe Emiliane e Ferraresi sepolte dai sedimenti quaternari padani (Figura 7).

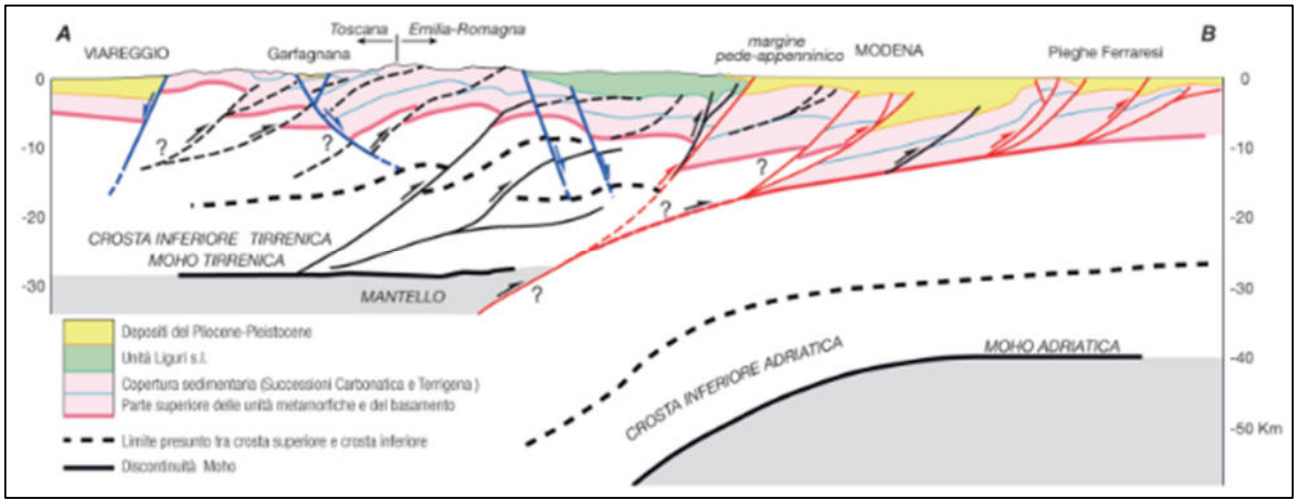

Figura 7 – Sezione geologica dal Mar Ligure al Po.

Il vero fronte appenninico, quindi, situato circa all'altezza del Po, sovrascorre verso nord sulla piattaforma padano-veneta. Si può così schematizzare che l'evoluzione del territorio dell'Emilia-Romagna coincide con l'evoluzione del settore esterno della catena nord-appenninica. L'Appennino settentrionale è una catena a *thrusts* facente parte del sistema alpino, formatosi in gran parte a spese della placca Adriatica per l'interazione fra le placche Africana ed Eurasiatica. Si tratta, quindi, di un edificio formato da una pila di unità tettoniche riferibili a due principali domini: il dominio Ligure, i cui sedimenti si sono deposti originariamente su crosta oceanica (Liguridi) e il dominio Tosco-Umbro-Marchigiano, rappresentato da successioni del margine continentale dell'Adria la cui età inizia a partire dal Triassico (circa 200 Ma di anni fa). La Pianura Padana, al cui interno è inserita l'area in esame, è costituita da un cuneo di sedimenti deposti, ad iniziare dall'Eocene, in un bacino subsidente che veniva riempito progressivamente, dapprima solo con materiale proveniente dalla catena alpina e poi anche con materiale della catena appenninica, durante e dopo la loro rispettiva emersione. La disposizione e l'assetto di tali sedimenti corrispondono alla più recente storia evolutiva tettonica e sedimentaria del bacino padano. In particolare la formazione della piana alluvionale e del territorio del delta del Po rappresentano l'ultimo atto di tale evoluzione.

Dal punto di vista geologico-strutturale, il bacino dell'attuale Pianura Padana tuttora subsidente, era compreso nel più ampio Bacino Padano-Adriatico, che corrisponde alla zona di subsidenza sin-orogenica e post-orogenica compresa tra le zone di sollevamento dell'Appennino e delle Alpi; strutturalmente il bacino

padano può essere considerato in generale, come un'area di avanfossa, originatasi dalla progressiva subduzione della placca Africana verso quella Europea con probabile subduzione della interposta microplacca padano-adriatica soggetta ad un doppio fenomeno di compressione, al di sotto delle coltri appenniniche e sud alpine. L'arco delle pieghe ferraresi-romagnole, ora sepolte dalla coltre alluvionale, reso noto dalle prospezioni del sottosuolo per ricerche di idrocarburi, è l'elemento strutturale più esterno dell'Appennino settentrionale, all'interno del quale si possono distinguere:

le pieghe ferraresi, più esterne, con nucleo mesozoico molto sollevato e tettonizzato, in posizione elevata in sovrascorrimento sul Terziario, e serie terziarie di spessore generalmente ridotto o mancante;

le pieghe romagnole relativamente più interne e le pieghe adriatiche, le quali si sviluppano prevalentemente nell'area marina.

Nel Pliocene inferiore, la zona ferrarese viene interessata da una moderata subsidenza, più accentuata in corrispondenza degli assi sinclinalici esterni alle pieghe ferraresi. Il mare di questo periodo copriva anche le strutture positive dell'area, sulle quali si depositavano spessori più esigui di sedimenti. Nella zona intorno a Ferrara ed in corrispondenza del litorale attuale, lo spessore dei sedimenti pliocenici si aggira intorno ai 1000 metri, mentre il complesso di quelli quaternari supera quasi ovunque i 3000 metri, con massimi verso l'Adriatico.

Caratteri stratigrafici, litologici e morfologici dell'area d'indagine

L'area di intervento si colloca in corrispondenza della bassa pianura bolognese. I terreni affioranti appartengono alla più recente successione delle Unità Quaternarie continentali, rappresentate dal Supersintema Emiliano-Romagnolo, ed in particolare il Sintema Emiliano Romagnolo Superiore:

Unità di Modena – AES8a (Periodo Post Romano - Attuale);

In Figura 8 si riporta un estratto della carta geologica dell'area in cui sono state eseguite le indagini.

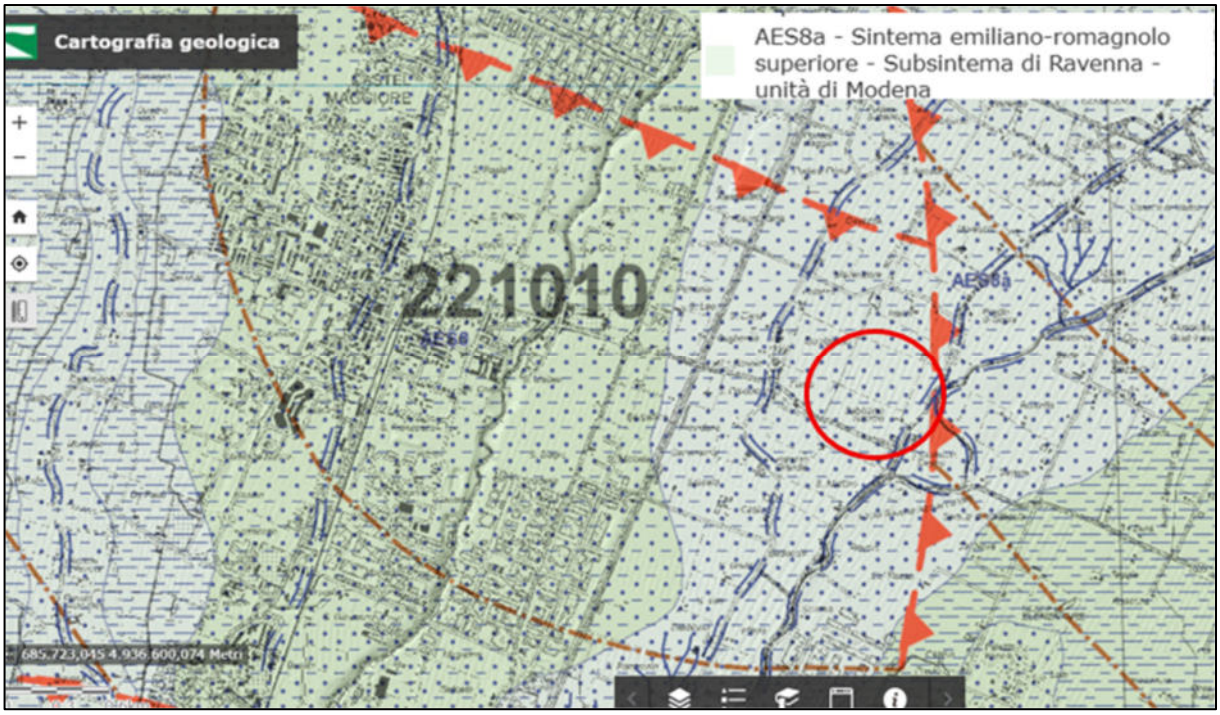

Figura 8 – Stralcio della Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna.

Di seguito una breve descrizione delle Unità che affiorano nell'area a partire dai depositi recenti:

<u>UNITA' DI MODENA (AES8a)</u>

Unità collocata in corrispondenza dell'area esaminata. Costituisce la parte sommitale di AES8. Comprende sabbie, argille, limi e, subordinatamente, ghiaie di piana alluvionale. Limite inferiore inconforme, marcato da una superficie di erosione fluviale lateralmente a un suolo da decarbonato a parzialmente carbonato contenente resti archeologici di età dal Neolitico al Romano. Limite superiore coincidente col piano topografico e definito da un suolo calcareo di colore bruno olivastro e bruno grigiastro privo di reperti archeologici. Spessore massimo circa 5 m.

IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

La pianura bolognese è solcata da numerosi corsi d'acqua che nascono dall'Appennino e scorrono verso NE (Figura 9) immettendosi nei Fiumi principali.

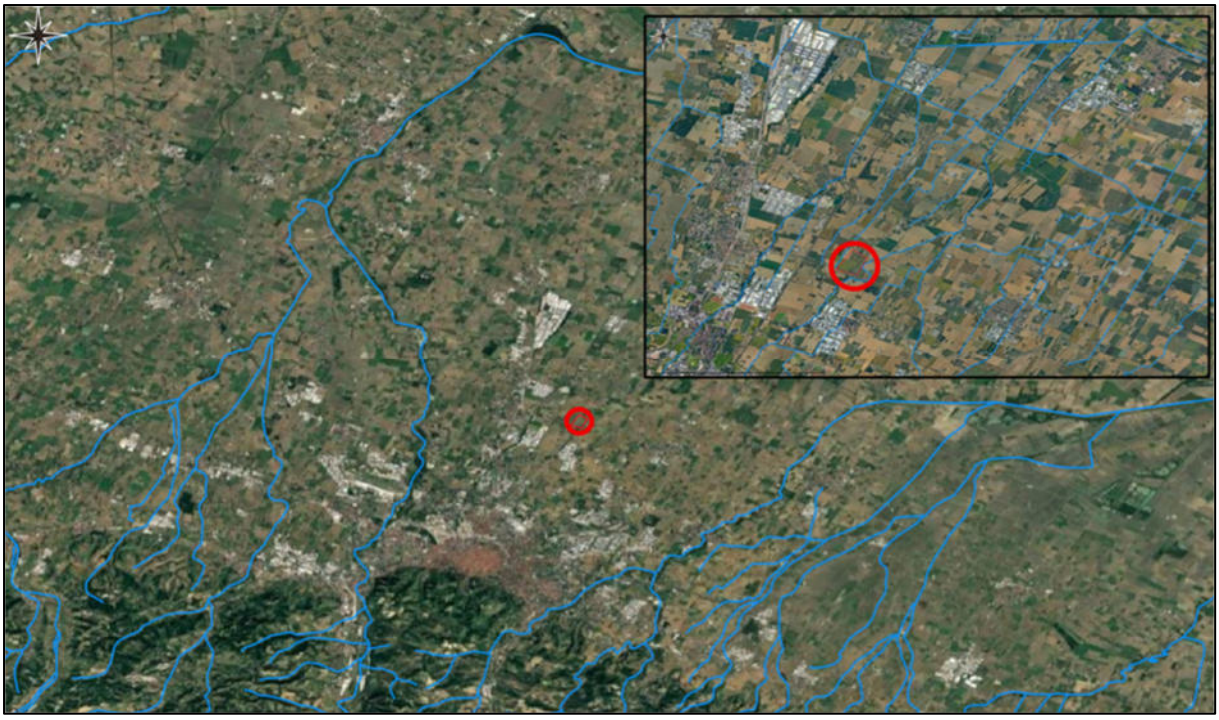

Figura 9: Elementi idrici appartenenti ai reticoli idrografici principali e secondari

Nello specifico l'area di studio si colloca in sinistra idrografica dello Scolo Savena Abbandonato e in destra idrografica del Canale Navile (Figura 10).

Figura 10 – Corsi d'acqua presenti nell'area di studio

I corsi d'acqua individuati in questo settore della regione confluiscono nel bacino idrografico del Fiume Reno, in cui ricade la zona interessata dal presente lavoro (Figura 11).

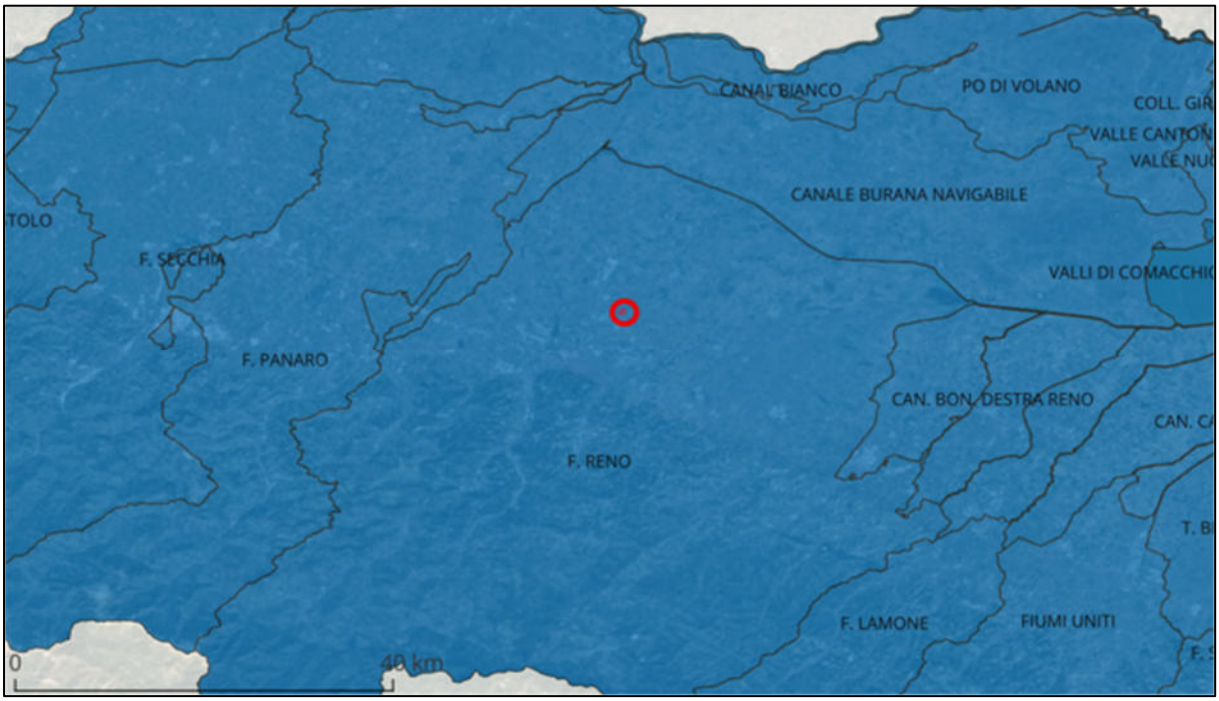

Figura 11 Limite del bacino idrografico principale del Fiume Reno (ADBPO) e ubicazione area di studio.

Le caratteristiche degli acquiferi che ospitano i corpi idrici sotterranei sono strettamente correlate alla tipologia di depositi da cui sono costituiti.

Dal punto di vista della litostratigrafia, come evidenziato nel paragrafo precedente, l'area di studio è costituita da depositi tipici di piana alluvionale: sabbie, argille, limi e, subordinatamente, ghiaie. Questa configurazione determina la presenza di un sistema multifalda complesso. Infatti, si possono distiguere:

- Acquiferi Superficiali: si trovano nei primi 5-10 metri di profondità. È contenuto in depositi a permeabilità variabile e discontinua. La sua alimentazione dipende direttamente dalle precipitazioni locali e dallo scambio con la rete idrografica superficiale (come lo Scolo Savena Abbandonato o lo Scolo Zanette).
- Acquiferi Confinati e Semi-confinati: situati a profondità maggiori (generalmente oltre i 20-30 metri), questi corpi idrici sono ospitati in orizzonti sabbiosi separati da strati argillosi ("acquicludi") che ne garantiscono un parziale isolamento. Questi acquiferi rappresentano la riserva idrica di maggior pregio, alimentata principalmente per via sotterranea dalle aree di ricarica situate nella conoide del Reno, più a Sud.

La direzione del flusso idrico sotterraneo ricalca la pendenza della pianura, muovendosi prevalentemente da Sud-Ovest verso Nord-Est.

4 INQUADRAMENTO SISMICO DELL'AREA

L'attività sismica del territorio in esame risulta connessa all'attività orogenetica appenninica e definita nell'ambito di specifiche zone sismogenetiche, nelle quali gli eventi possono ritenersi circoscritti o definiti in relazione all'assetto tettonico del territorio. Recenti studi hanno messo in luce il legame sismogenetico tra la Pianura Padana e il fronte della catena appenninica.

In base alla zonazione sismogenetica del territorio italiano, denominata **ZS9** e redatta a cura dell'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV),** l'area in esame ricade all'interno della zona-sorgente **912** (Figura 1), longitudinale rispetto all'asse della catena appenninica.
In letteratura è definita come la porzione più esterna della fascia in compressione dell'arco appenninico settentrionale che da Parma si estende fino a sud di Porto S. Giorgio, laddove non si hanno più chiare evidenze di cinematica compressiva. In particolare, la zona sismogenetica 912, insieme alla zona 917, includono le sorgenti sismogenetiche della fascia appenninica esterna, cui è possibile associare la sismicità dell'entro terra romagnolo, della costa romagnola e marchigiana. Il numero di terremoti che ricadono nella zona 917 è decisamente inferiore a quello degli eventi della zona 912. In quest'ultima, la sismicità sembra evidenziare l'andamento del fronte compressivo sepolto più avanzato (a ridosso del Po)
Dal database delle sorgenti sismogenetiche italiane (DISS 3.3.0), il sito in oggetto risulta prossimo ai settori settentrionali della **Sorgente Sismogenica Composita ITCS047 "Castelvetro di Modena – Castel San Pietro Terme"**: le magnitudo massime attese dei sismi riconducibili a questa sorgente, come desumibile dal database, sono stimate pari a **Mw = 6.8** (Figura 2).

Figura 12 – Zona sismogenetica 912 (ZS9).

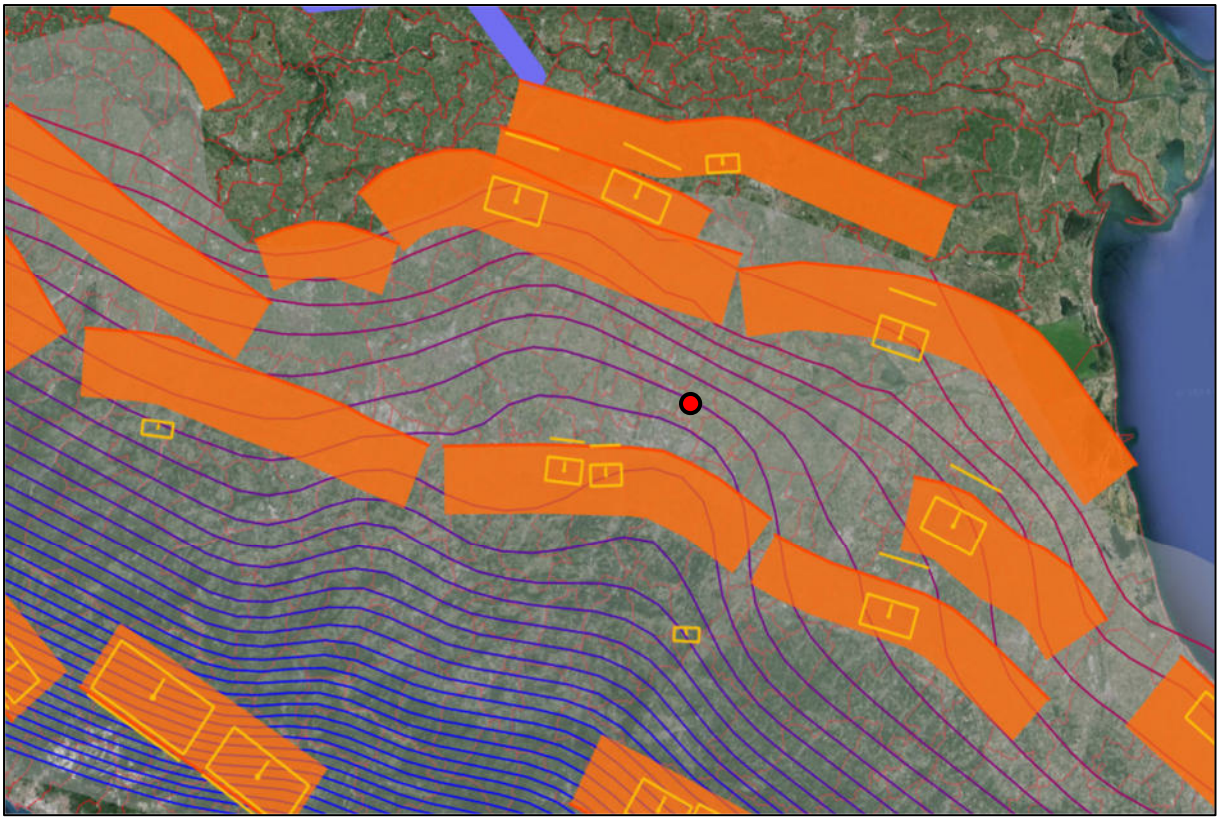

Figura 13– Distribuzione delle “sorgenti” sismogenetiche (DISS 3.3.0).

Storia sismica del territorio

Il territorio in esame è stato più volte interessato da fenomeni sismici. La ricostruzione della storia sismica del Comune di Castel Maggiore è stata condotta sulla base dei dati contenuti nel database macrosismico italiano CPTI15 – DBMI 15, disponibile on-line all’indirizzo https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15.

Il diagramma riportato in Figura 14 riporta in ascissa la collocazione temporale e in ordinata l’intensità al sito degli eventi sismici registrati in corrispondenza dell’area oggetto del presente studio, limitatamente a quelli con intensità epicentrale uguale o superiore a 3.

In Tabella 1 si riportano gli eventi sismici registrati.

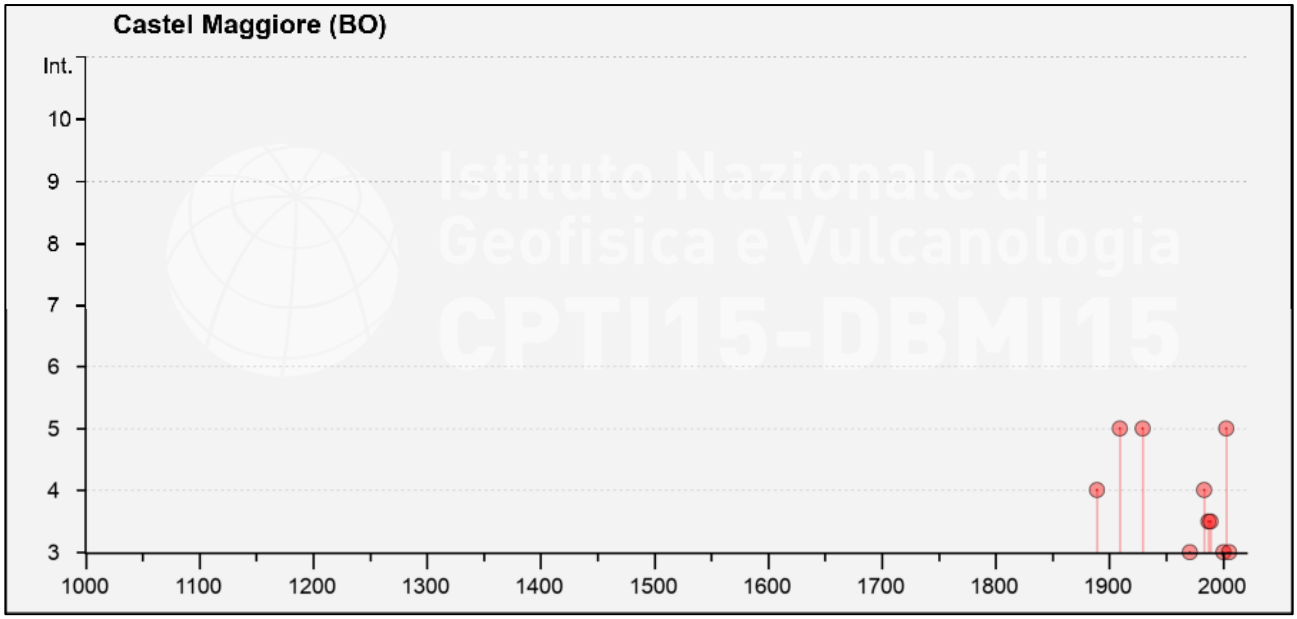

Figura 14 – Intensità sismica (Is) degli eventi sismici con intensità epicentrale uguale o superiore a 3.

Effects	Reported earthquakes										
Int.	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
4	1889	03	08	02	57	0	Bolognese	38	5	4.53
NF	1898	01	16	13	10		Romagna settentrionale	110	6	4.59
NF	1908	06	02	22	30		Frignano	18	4-5	4.50
5	1909	01	13	00	45		Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36
5	1929	04	20	01	10		Bolognese	109	7	5.36
NF	1956	04	26	03	00	0	Appennino bolognese	89	6	4.74
NF	1965	11	09	15	35		Appennino reggiano	32	5	4.17
3	1971	07	15	01	33	2	Parmense	228	8	5.51
4	1983	11	09	16	29	5	Parmense	850	6-7	5.04
NF	1986	12	06	17	07	1	Ferrarese	604	6	4.43
3-4	1987	05	02	20	43	5	Reggiano	802	6	4.71
3-4	1989	09	13	21	54	0	Prealpi Vicentine	779	6-7	4.85
NF	1992	04	17	11	59	0	Appennino bolognese	56	4-5	4.11
NF	2000	05	06	22	07	0	Faentino	85	5	4.08
NF	2000	05	08	12	29	5	Faentino	126	5	4.67
NF	2000	05	10	16	52	1	Faentino	151	5-6	4.82
3	2000	06	18	07	42	0	Pianura emiliana	304	5-6	4.40
NF	2002	06	18	22	23	3	Frignano	186	4	4.30
5	2003	09	14	21	42	5	Appennino bolognese	133	6	5.24
3	2005	07	15	15	17	1	Forlivese	173	4-5	4.29

Tabella 1 – Eventi sismici registrati.

Secondo la classificazione sismica dei Comuni dell'Emilia-Romagna (DGR n. 146 del 06/02/2023), come riportato in Figura 15, l'area in esame ricade in **Zona 3** (in questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2) con un valore dell'azione sismica, espresso in termini di accelerazione massima su roccia di 0.15 g.

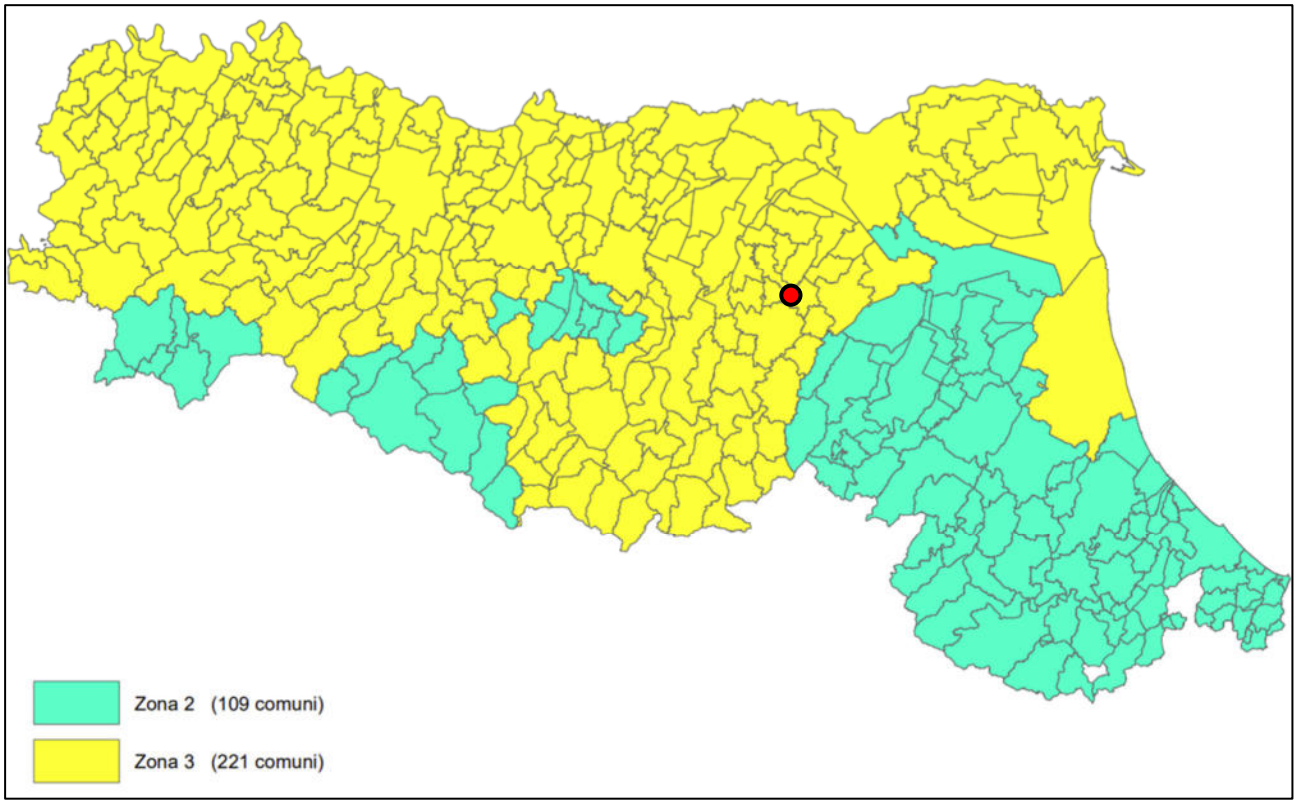

Figura 15 – Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia-Romagna (https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/sismica/la-classificazione-sismica/la-classificazione-sismica-dei-comuni-in-emilia-romagna).

5 STRUMENTI URBANISTICI

Il presente paragrafo ha l'obiettivo di inquadrare l'area in esame all'interno della pianificazione territoriale vigente, a scala comunale e sovracomunale al fine di mettere in luce eventuali rischi e pericolosità.

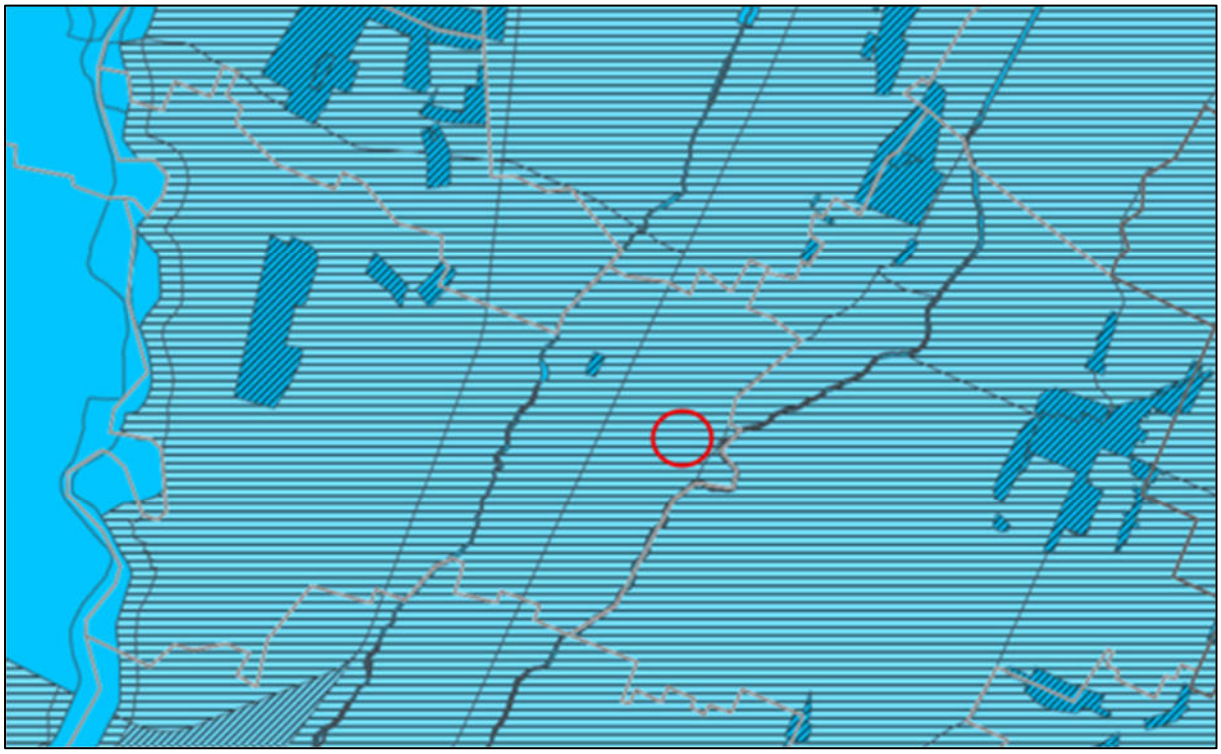

Figura 16 – Carta del rischio idrogeologico (tratta dal PTM della città metropolitana di Bologna).

Come si evince dalla carta del rischio idrogeologico, l'area in esame ricade nello scenario di pericolosità P2 derivato dal reticolo principale e dal reticolo secondario di pianura.

Figura 17– Carta delle aree suscettibili di effetti locali (tratta dal PTM della città metropolitana di Bologna)

Osservando lo stralcio in Figura 5, i depositi in esame rientrano nella categoria “L – Zona di attenzione per instabilità da liquefazione/densificazione”. Si tratta di successioni di pianura con intervalli granulari (limi sabbiosi, sabbie, sabbie ghiaiose), almeno metrici, nei primi 20 m da p.c. La presenza di sedimenti granulari saturi nei primi 20 m dal p.c. costituisce fattore predisponente il fenomeno della liquefazione mentre negli intervalli sabbiosi soprafalda e poco addensati si può verificare il fenomeno della densificazione

Si tenga presente che gli estratti degli strumenti di pianificazione riportati in precedenza non descrivono una condizione cogente delle problematiche di dissesto dell’area ma rappresentano un’indicazione di massima che occorre verificare in modo puntuale.

6 INDAGINI GEOTECNICHE E GEOFISICHE PREGRESSE

La caratterizzazione preliminare del sottosuolo è stata condotta attraverso l'analisi dei dati di archivio presenti nella Banca Dati Geognostica regionale. Tramite l'applicativo *Moka GEG*, sono state individuate e analizzate le indagini geognostiche ricadenti in prossimità dell'area in esame (Figura 18).

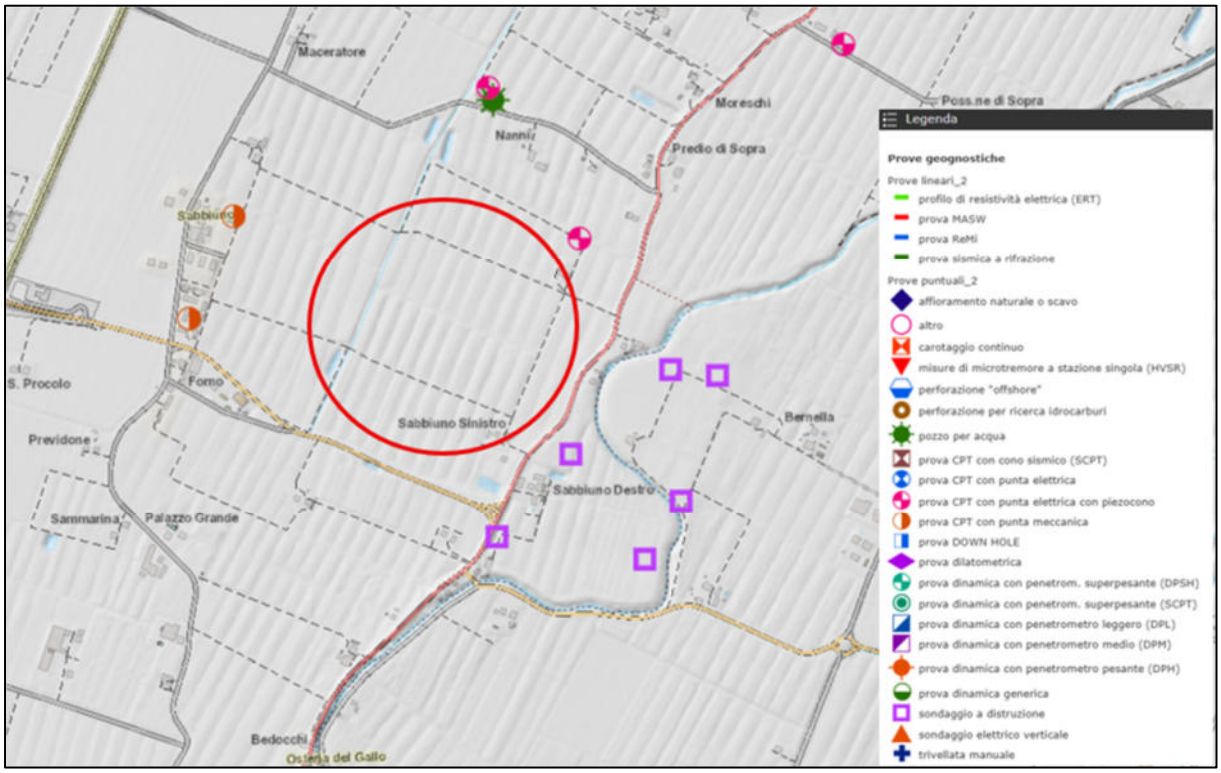

Figura 18 – Prove geognostiche e geotecniche limitrofe ubicate nell'area in esame(*Servizimoka.regione.emilia-romagna.it*).

Le prove considerate evidenziano una successione stratigrafica composta prevalentemente da terreni argilloso-limosi in cui si intercalano orizzonti a granulometria più grossolana. Nello specifico, i dati ottenuti tramite prove penetrometriche statiche a punta elettrica e piezocono (Figura 19) riscontrano un progressivo aumento della frazione granulare con la profondità e individuano orizzonti sabbiosi tra gli 11.50 e i 12.50 m dal p.c. e tra i 16.50 e i 21.00 m dal pc. Tale transizione è chiaramente identificabile dall'incremento della resistenza alla punta e dalla contestuale riduzione della pressione neutra.

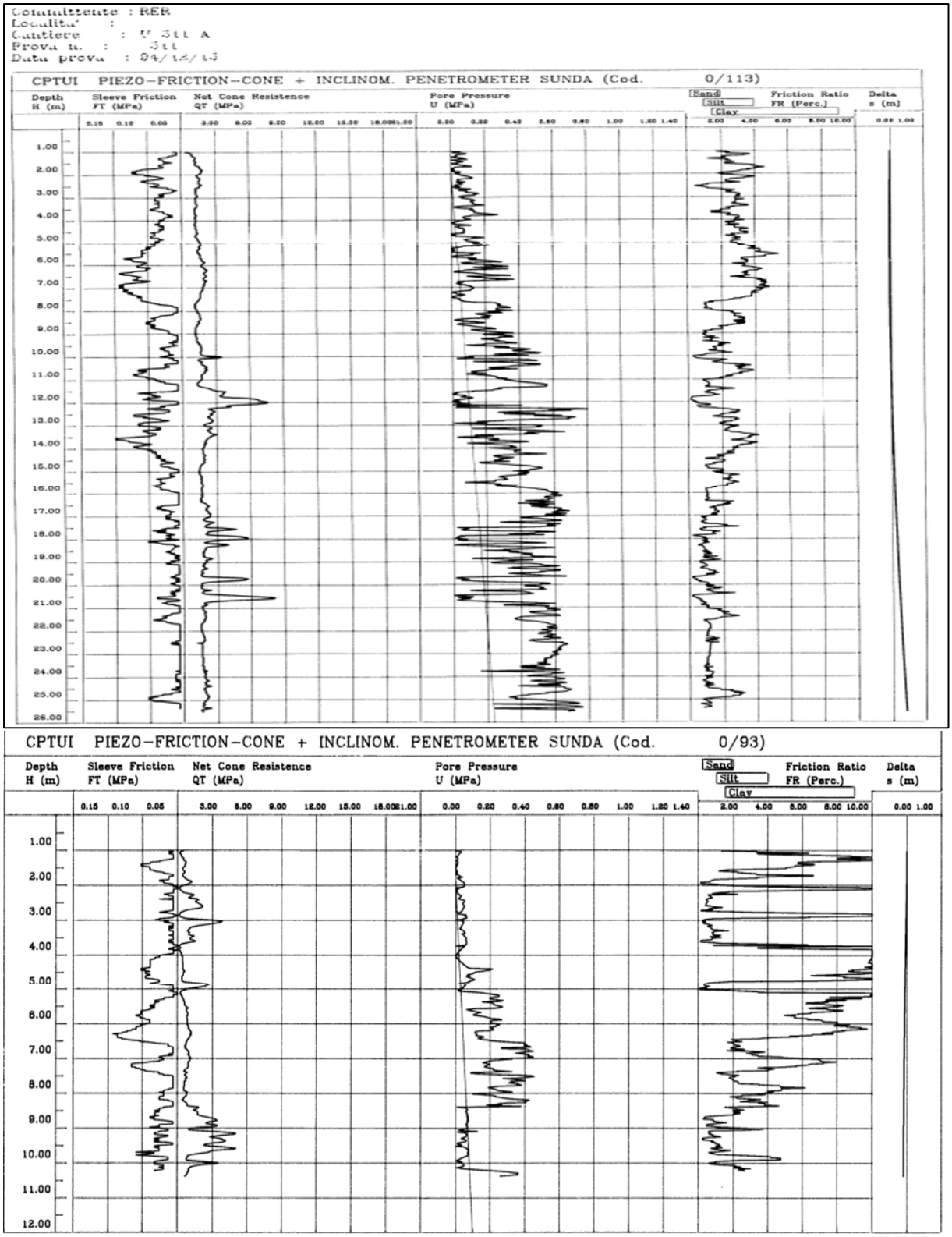

Figura 19 – Prove penetrometriche statiche a punta elettrica e piezocono

Altre CPTU realizzate dallo scrivente nel 2020 a circa 2.0 km in direzione SW dall'area di interesse, confermano quanto detto in precedenza (Figura 20): Dopo un primo strato di terreno superficiale alterato, si rinvengono materiali argillosi fino a circa 11.50 m dal pc.

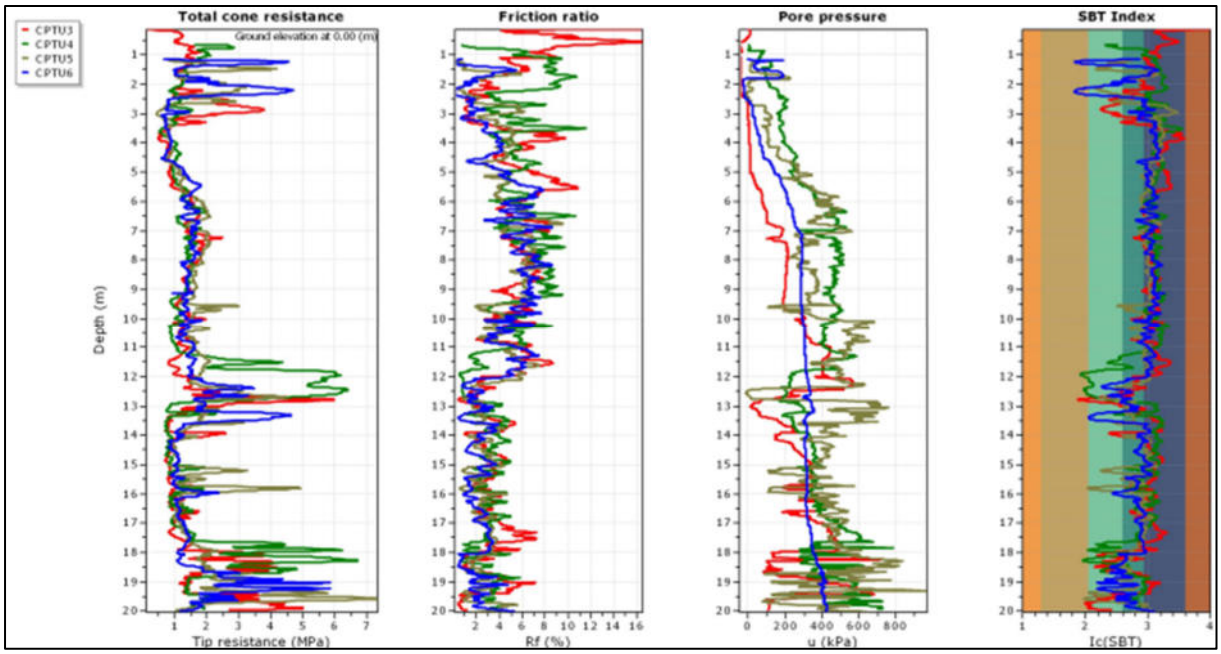

Figura 20 - Parametri geotecnici: Total cone resistance; Friction ratio; Pore pressure; SBT index.

Inoltre, in occasione della realizzazione di tali prove, è stata misurata la soggiacenza della falda che è risultata pari a circa 2.30 m dal pc.

7 ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI GEOLOGICI DELL'AREA

PERICOLOSITA' SISMICA DI BASE

Con l'entrata in vigore del D.M. 14/01/2008 e modifiche del D.M. 20/02/2018, la stima della pericolosità sismica è definita mediante un approccio sito dipendente e non più mediante un criterio zona dipendente. Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite previsti nelle NTC, si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base", chiamata d'ora in poi pericolosità sismica del sito. Essa è espressa in termini di accelerazione orizzontale massima a_g su suolo rigido orizzontale di riferimento e costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche. La pericolosità sismica del sito in esame viene definita a partire dalle sue coordinate geografiche e da quelle relative ai 4 nodi del reticolo di riferimento. Nella sottostante figura (tratta dalla pagina del sito di Geostru http://www.geostru.com/geoapp/parametri-sismici.aspx), si riportano i dati relativi alla determinazione della pericolosità sismica di base per il sito in oggetto.

Stati limite

Classe Edificio

III. Affollamento significativo...

Vita Nominale 50

Interpolazione Media ponderata

CU = 1.5

Stato Limite	Tr [anni]	a_g [g]	Fo	Tc* [s]
Operatività (SLO)	45	0.060	2.493	0.270
Danno (SLD)	75	0.074	2.479	0.280
Salvaguardia vita (SLV)	712	0.195	2.463	0.287
Prevenzione collasso (SLC)	1462	0.253	2.434	0.294
Periodo di riferimento per l'azione sismica:	75			

Figura 21 – Pericolosità sismica di base relativa al sito in esame

DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA IN FORMA SEMPLIFICATA

Sulla base dei dati geologici e geotecnici reperiti in letteratura e della documentazione tecnica disponibile per l'area in esame, si è proceduto alla stima della velocità media delle onde di taglio (VS_{eq}). In questo caso si utilizza il parametro Vs30 m in quanto il bedrock è posto ad una profondità superiore a 30 m dal piano campagna.

Dall'analisi di letteratura, emerge una velocità Vs_{30} compresa in un intervallo tale da inquadrare il sottosuolo in una classe di sottosuolo di tipo **C o D**, in attesa di eventuali approfondimenti diretti.

ALTRI RISCHI GEOLOGICI

Le indagini bibliografiche hanno evidenziato una serie di elementi, riportati di seguito, che occorre tener presente in fase progettuale:

- La falda è stata rilevata nelle vicinanze dell'area di interesse a circa 2.30 m dal pc. Questo valore può oscillare in funzione della stagionalità e degli eventi piovosi registrati. Pertanto, non è da ritenersi un valore statico nel tempo e rappresentativo del livello di falda durante l'intero anno idrologico.
- La presenza della falda e di strati limoso/sabbiosi sono fattori predisponenti alla liquefazione. Tale rischio è evidenziato anche dalla carta delle aree suscettibili di effetti locali (tratta dal PTM della città metropolitana di Bologna).
- Nell'esplicitazione dei possibili elementi di rischio geologici presenti nel sito indagato, è necessario focalizzare ancora una volta l'attenzione sul carattere geometricamente discontinuo e composizionalmente eterogeneo dei depositi alluvionali. Ne deriva che, da punto a punto di uno stesso areale, si possa assistere a variazioni significative nella successione di terreni sia in profondità, sia lateralmente.
- Si tenga conto, inoltre, che le tipologie di terreno presenti nell'area, possono risentire degli effetti di variazione volumetrica in relazione al mutare del contenuto in acqua.

- **CONCLUSIONI**

In via preliminare sono state verificate le caratteristiche geologiche del sottosuolo mediante conoscenze sui materiali che costituiscono l'area e informazioni reperite dalla letteratura specializzata.

Dal punto di vista stratigrafico i litotipi che caratterizzano l'area d'indagine sono sostanzialmente rappresentati da terreni alluvionali.
L'area di interesse ricade all'interno dello scenario di pericolosità P2 per quanto riguarda la pericolosità idraulica mentre i depositi che costituiscono i terreni rientrano nella categoria "L – Zona di attenzione per instabilità da liquefazione/densificazione".
La presente relazione è finalizzata alla corretta pianificazione delle indagini geotecniche e geofisiche da eseguire al fine di redigere un corretto modello geotecnico e geofisico di riferimento per il sito in esame.

Bologna, 18/05/2026
Dott. Geol. Rocco Carbonella

Regione Emilia-Romagna Città Metropolitana di Bologna Comune di Castel Maggiore

PROGETTO DEFINITIVO

Progetto

"CASTEL MAGGIORE AFV"

Oggetto

Impianto agrivoltaico con potenza installata pari a circa 11.845,60 kWp, e delle relative opere di connessione, denominato "Castel Maggiore AFV" da realizzarsi nel Comune di Castel Maggiore (BO)

Titolo

Relazione preliminare Geologica

Proponente

Cedro

Cedro S.r.l.
Via Caravaggio, 125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto

SYNIERGY.
YOUR TRANSITION TO THE FUTURE

Via Clodoveo Bonazzi, 2 40013
Castel Maggiore (BO)

Progettista

Dott. Rocco Carbonella
Via Toscana 119, 40141 Bologna
CLL 393 8376620
mail: rocco.carbonella@fastwebnet.it

ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE EMILIA ROMAGNA
DOTT. ROCCO CARBONELLA
Ordine Geologi Emilia-Romagna
GEOLOGO
SEZ. A

REV.	DATA	MOTIVO REVISIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
5					
4					
3					
2					
1					
0	18/05/2026	EMISSIONE	R.CARBONELLA	R.CARBONELLA	L.M.

Tipologia:	Formato: A0	Foglio: 1 di
Scala:	File: Cartiglio-Layout1	Tavola:

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI A NORMA DI LEGGE. Sono vietati la riproduzione e l'estrapolazione di parti senza la presenza di un'autorizzazione scritta da parte di Syniergy S.r.l. ALL RIGHTS RESERVED BY LAW. Reproduction and extrapolation of parts are prohibited without the presence of a written mandate form Syniergy S.r.l