



Emanuele
Mainardi
16.07.2026
16:54:34
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 di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Proponente



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

Coordinatore del progetto



Via Clodoveo Bonazzi, 2 40013
Castel Maggiore (BO)

Progettista

Per Archeomodena srl:

Dr.ssa Roberta Michelini



Firmato digitalmente da:
ROBERTA MICHELINI
Firmato il 03/06/2026 15:20
Serial: Certificato:
83292777591448453400222308968228858875
Valido dal 23/03/2026 al 23/03/2029
AnubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

5					
4					
3					
2					
1					
0	01/06/2026	EMISSIONE	Roberta Michelini	Francesca Guandalini	L.M.
REV.	DATA	MOTIVO REVISIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

Tipologia:	Formato: A4	Foglio: 1 di 42
Scala:	File: 142_R_ARCHEO	Tavola:

Sommario

1	Premessa.....	3
2	Descrizione delle opere in progetto	5
3	Acquisizione e restituzione dei dati storico-archeologici pregressi.....	11
	3.1 Bibliografia e sitografia	11
	3.2 Ricerca d'archivio e banche dati	11
	3.3 Iconografia storica e cartografia attuale.....	12
	3.4 Restituzione cartografica.....	12
	3.5 Restituzione schedografica	13
4	Censimento dei provvedimenti di tutela archeologica.....	14
5	Caratteri ambientali.....	16
	5.1 Geomorfologia del territorio	16
	5.2 Caratteri ambientali attuali.....	18
	5.3 Caratteri ambientali storici.....	19
	5.4 Iconografia storica del territorio	20
6	Sintesi storico-archeologica	25
	6.1 Dati archeologici	25
7	Fotointerpretazione	29
8	Ricognizione di superficie	30
	8.1 Analisi della visibilità archeologica.....	30
9	Valutazione del rischio archeologico	36
	9.1 Individuazione del potenziale archeologico.....	36
	9.2 Individuazione del rischio archeologico relativo all'intervento	38
10	Bibliografia e sitografia	42
	10.1 Bibliografia	42
	10.2 Sitografia.....	42

1 Premessa

La presente **Relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico** è redatta a corredo del progetto Definitivo per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato "Castel Maggiore AFV" da 11.845,60 KWp e relative opere di connessione, sito in via Giacomo Matteotti nel Comune di Castel Maggiore (Bo); il progetto ha come coordinatore Synergy srl.

L'area dell'impianto è censita in catasto terreni come di seguito: Foglio 16 e Particelle 59, 129, 130, 138, 139, 144.

L'impianto agrivoltaico verrà realizzato nel Comune di Castel Maggiore, in provincia di Bologna. Il campo agrivoltaico, posizionato a est dell'area d'intervento, occuperà un'ampia area di terreno agricolo (circa ha 21,62); l'elettrodotto di collegamento (lunghezza complessiva ca m 1254) partirà dal campo agrivoltaico e si svilupperà verso ovest, seguendo la direttrice di via Nanni fino a raggiungere via Saliceto all'altezza del podere S. Petronio, dove si conetterà alla stazione elettrica esistente (Cabina Primaria Castel Maggiore).

La presente relazione illustra gli sviluppi e gli esiti dello studio archeologico eseguito ai sensi dell'art. 41 c. 4 e All. I.8 del D.lgs. 36/2023 e secondo le linee guida di cui al DPCM 14 febbraio 2022 nell'ambito del progetto Definitivo inerente alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato "Castel Maggiore AFV" all'interno del Comune di Castel Maggiore (Bo).

In funzione del progetto si sono svolte le seguenti attività di analisi archeologica:

- analisi geologica e geomorfologica;
- individuazione dei vincoli e delle tutele sui beni archeologici;
- analisi delle fonti storiche, bibliografiche e cartografiche;
- fotointerpretazione;
- ricognizione di superficie;
- valutazione del potenziale di conservazione della stratigrafia di interesse archeologico;
- individuazione del rischio archeologico per il progetto.

Tutti i dati disponibili e reperiti nel corso della ricerca sono stati elaborati e processati secondo le linee guida contenute nel DPCM 14 febbraio 2022 - G.U. n. 88 del 14.04.2022, All. 1, in ambiente QGis all'interno del modulo di catalogazione MOPR-MOSI dell'Istituto Centrale per l'Archeologia e secondo le indicazioni tecniche fornite nella Circolare 53/2022, Allegato 1, del Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio, Servizio II (MiC, DG-ABAP, prot. 45273 del 22.12.2022).

La presente relazione è redatta, per conto di Archeomodena¹, dalla dott.ssa Roberta Michellini iscritta al n. 1551 dell'Elenco Nazionale di Archeologo di Fascia I, in possesso dei titoli previsti per la verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi del D.lgs. 42/2004, art. 9bis e s.m.i.; l'elaborazione del Template ministeriale è stata chiusa in data 01/06/2026.

¹ Archeomodena è abilitata alla redazione dello studio di verifica preventiva dell'interesse archeologico nella figura della socia Francesca Guandalini, abilitata alla verifica preventiva dell'interesse archeologico in quanto iscritta all'Elenco Nazionale degli Archeologi in I fascia al n. 3366.

Il funzionario archeologo competente per la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna è la dott.ssa Valentina Di Stefano.

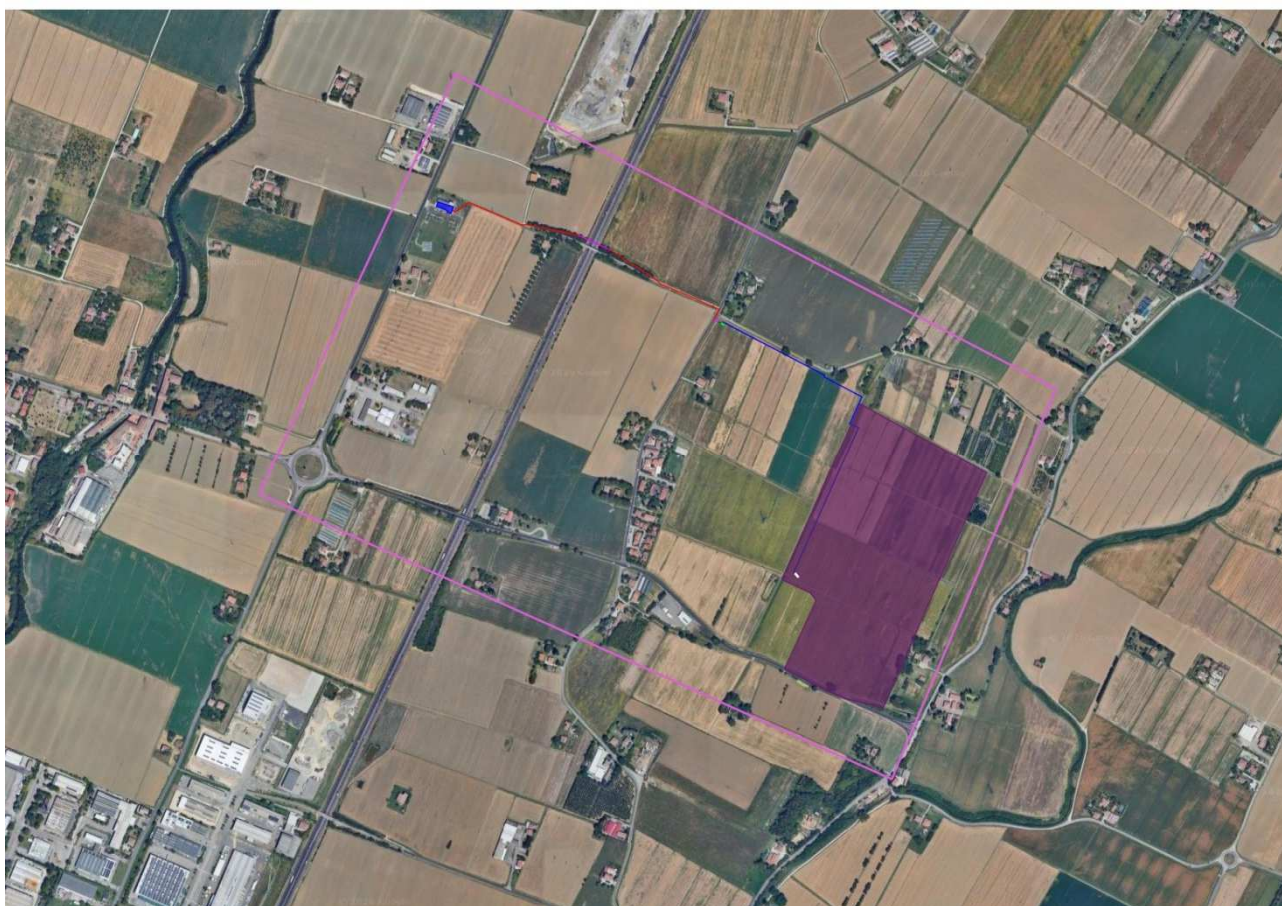


Fig. 1. Inquadramento territoriale su ortofoto.

2 Descrizione delle opere in progetto

L'impianto agrivoltaico sarà realizzato con pannelli fotovoltaici installati su strutture tracker, avrà una potenza di picco di 11.845,60 KWp lato corrente continua determinata da 18.018 moduli bifacciali, aventi ciascuno una potenza di picco di 670 Wp.

La Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata dal gestore di rete prevede che l'impianto sia allacciato alla rete di e-distribuzione mediante realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata da cabina primaria AT/MT CASTELMAGGIORE.

L'impianto agrivoltaico sarà così composto:

- n. 17.680 moduli fotovoltaici bifacciali installati verticalmente o in 'portrait' su trackers in stringhe da 26 unità ciascuna;
- n. 412 trackers di 3 tipi e installati con pali direttamente infissi nel terreno con passo di m 7;
- n. 33 inverter di stringa per la conversione dell'energia da Corrente Continua a Corrente Alternata in Bassa Tensione a 800V, ai quali saranno collegate le stringhe in gruppi da 21 unità e che saranno collegati ai cabinati tramite linee in CA da 800 V;
- n. 3 cabine di campo prefabbricate (Power Station FV);
- n. 1 cabina Main Technical Room ('MTR');
- n. 1 cabina di consegna POD-GESTORE;
- n. 1 cabina di consegna POD-UTENTE;
- n. 1 cabina per manutenzione ('O&M');
- opere di cablaggio elettriche e di comunicazione;
- rete di terra ed equipotenziale che collega tutte le strutture di supporto, cabine ed opere accessorie;
- sistema interno di illuminazione e videosorveglianza;
- viabilità interna di servizio;
- sistema di drenaggio delle acque meteoriche, composto da fossi di scolo e vasca di laminazione;
- cancelli e recinzioni per la perimetrazione dell'impianto.



Fig. 2. Layout dell'impianto del campo agrivoltaico

1:50

407.5

238.2

36°

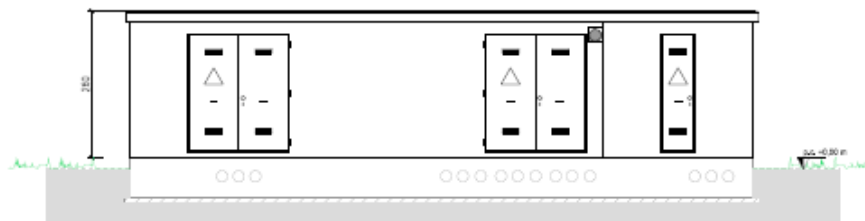
210

305

282.5

700

VISTA LATO A
1:50



1190

245

0.40

0.10

0.00

1

2

3

4

PAVIMENTO IN CALCESTRUZZA ARMATA

COTTE DI PAVIMENTO IN CEMENTO

PAVIMENTO IN CEMENTO

PAVIMENTO IN CEMENTO

6



Fig. 7. Cabina POD-Gestore

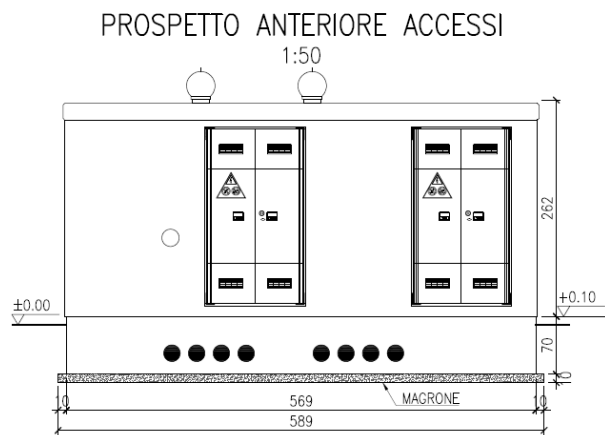


Fig. 8. Cabina POD-Utente

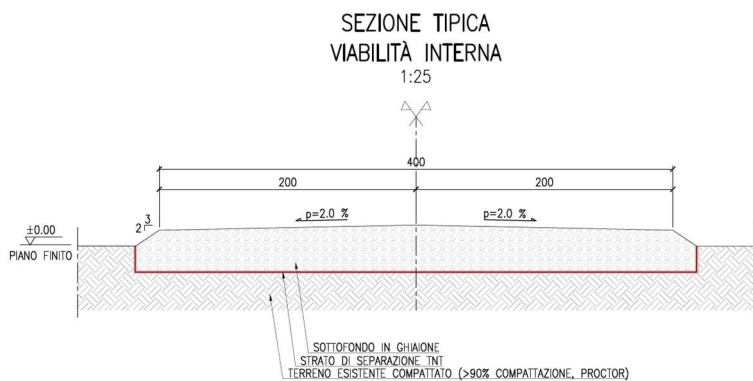


Fig. 9. Sezione-tipo della viabilità interna

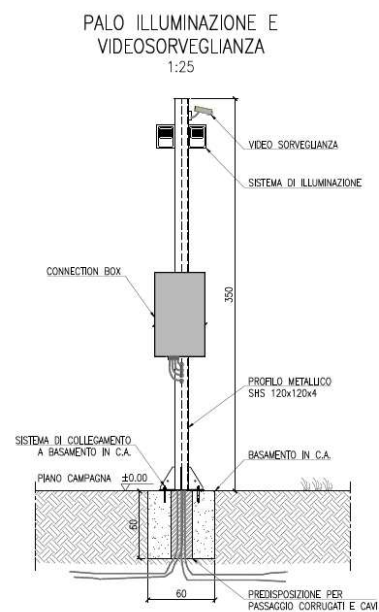


Fig. 10. Palo di illuminazione e videosorveglianza

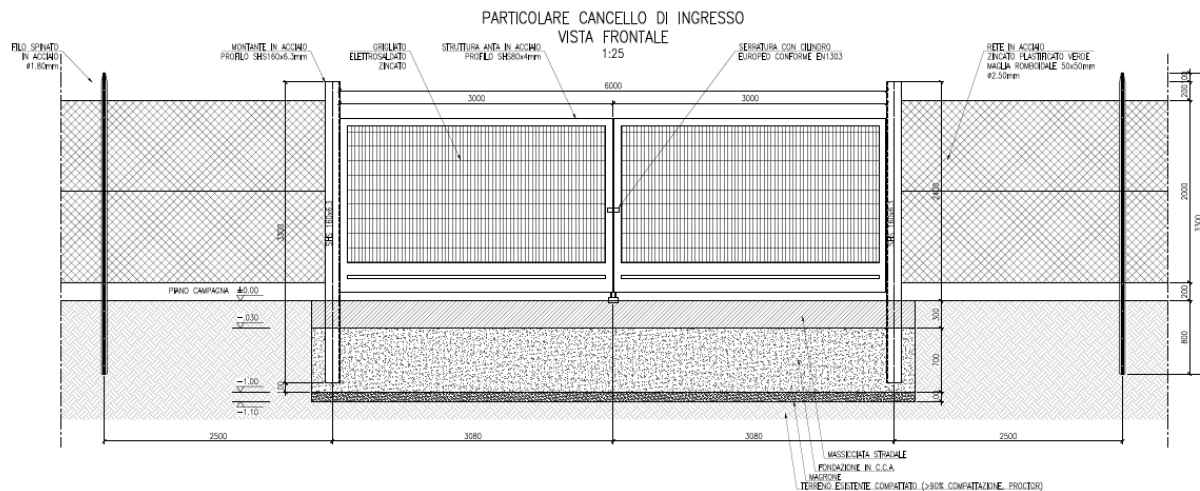


Fig. 11. Cannello di ingresso

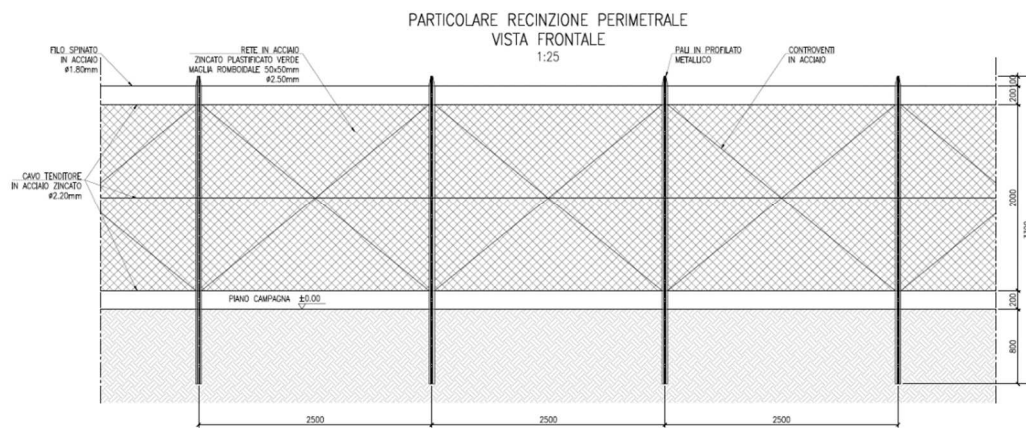


Fig. 12. Recinzione perimetrale

Le opere di connessione alla rete esistente prevedono la realizzazione di un elettrodotto che corre per lo più lungo strada comunale e su terreno privato, con profondità di posa del tubo a m 1.20 - 1.40 da pdc e scavo a sezione obbligata.

Il tracciato prevede la risoluzione di due interferenze con infrastrutture esistenti tramite modalità TOC (spingitubo): nella porzione occidentale (fondo S. Caterina), l'attraversamento dell'Autostrada A13 e, all'incrocio fra via Sammarina e via Nanni (fondo Maceratore), l'attraversamento di un canale consortile.

L'attraversamento dell'Autostrada A13 avrà inizio circa m 20 a est del confine autostradale e termine circa m 20 a ovest del medesimo (lung. complessiva circa m 85) e raggiungerà una profondità massima di m 1.70 dal pdc (m 2.50 dalla testa del rilevato autostradale).

Il canale consortile, dato da un fosso di scolo della larghezza alla testa di m 0.60, sarà bypassato (lung. m 10.20) con posa dell'elettrodotto a m 1.70 da pdc.

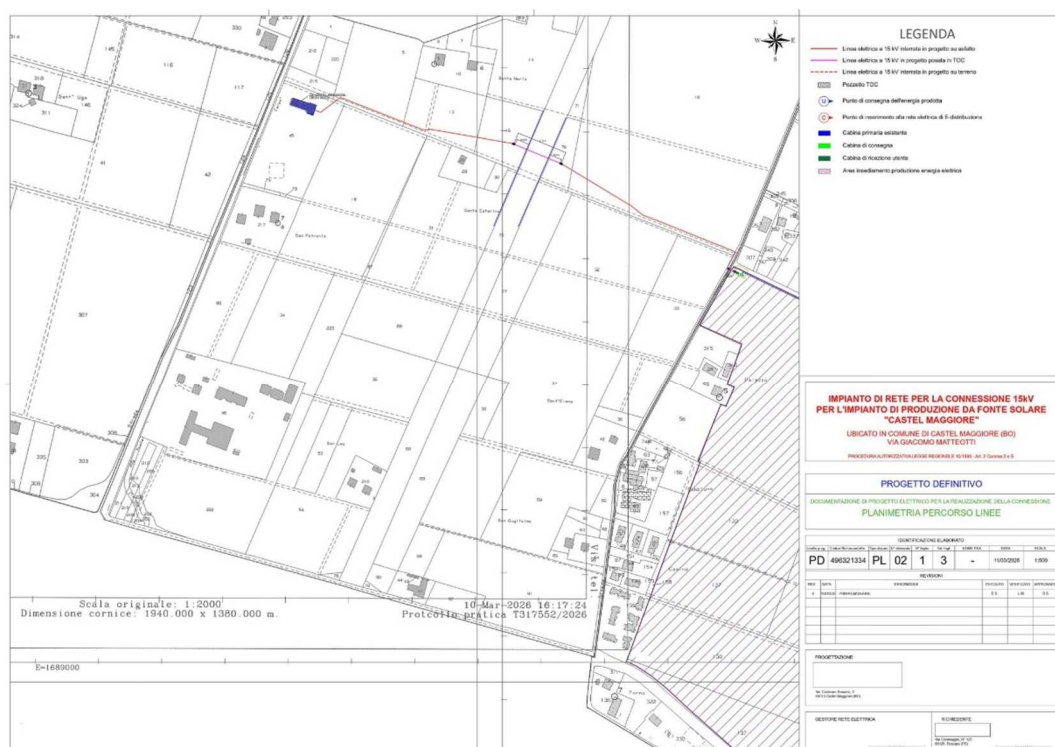


Fig. 13. Layout del tracciato delle opere di connessione alla rete esistente

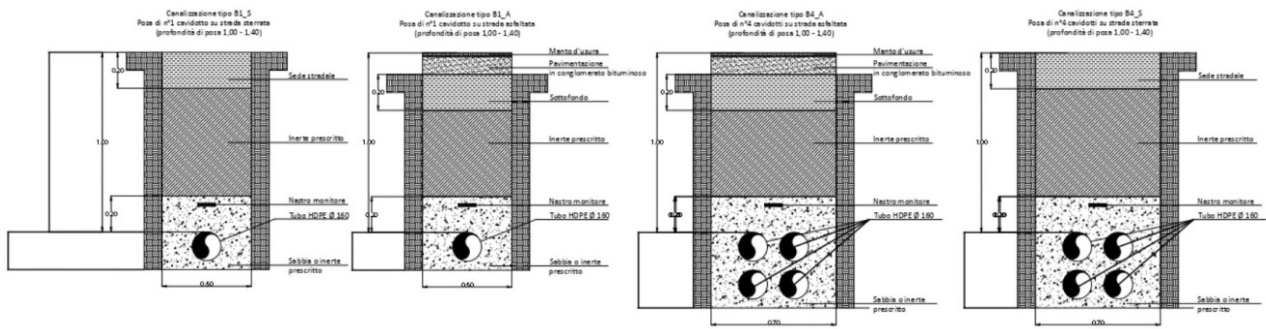


Fig. 14. Cavidotti su strada sterrata e strada asfaltata

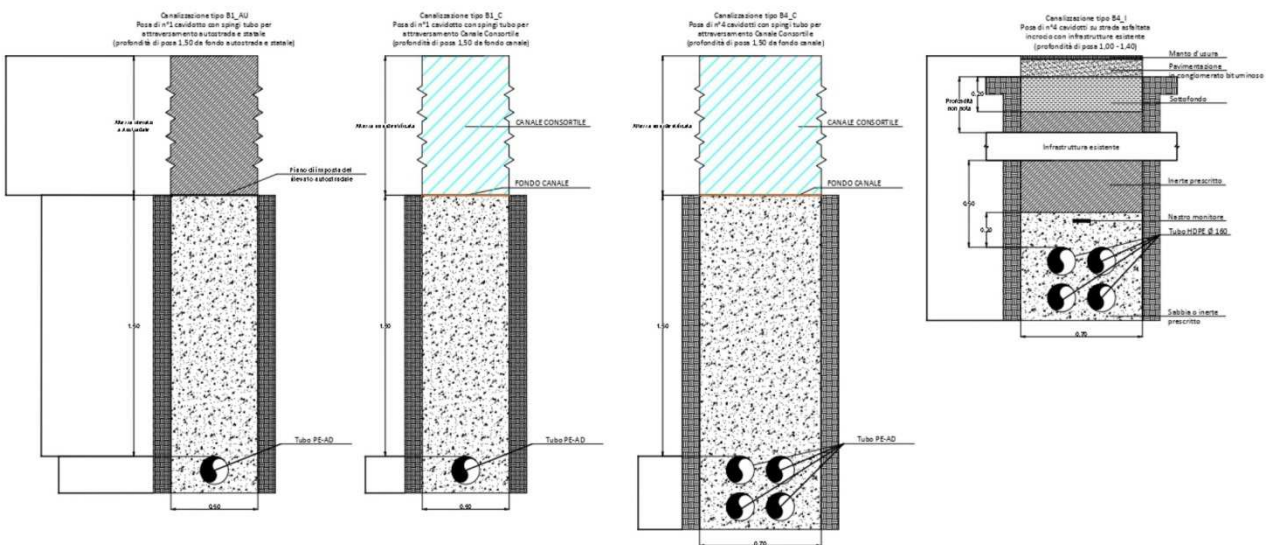


Fig. 15. Cavidotti: attraversamenti di infrastrutture esistenti

Le attività di movimento terra prevedono scavi per:

- campo agrivoltaico
 - fondazioni dei cabinati elettrici;
 - cavidotti interrati;
 - sistema di fossi e vasche di laminazione per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche;
 - sistema di illuminazione e videosorveglianza interna
 - viabilità di servizio all'impianto e piazzali dei cabinati;
 - recinzione perimetrale, con due cancelli di accesso
 - saranno inoltre infissi direttamente nel terreno i pali di supporto tracker (passo m 7);
- opere di connessione dell'impianto alla rete esistente
 - elettrodotto interrato.

AREA	ATTIVITÀ	MODALITÀ	DIMENSIONI	PROF. DA PDC (in metri)
Campo agrivoltaico	Tracker su pali	Infissi direttamente	diam m 0.10	1.50
	Cabina Power Station	Scavo	m 6.22x3.16	1.25
	Cabina MTR	Scavo	m 3x11.09	0.70
	Cabina O&M	Scavo	m 12.50x3.50	0.20
	Cabina POD-Gestore	Scavo	m 6.93x2.48	0.70
	Cabina POD-Utente	Scavo	m 5.89x2.48	0.80
	Cavidotti interrati	Scavo	largh. m 0.20-0.25	0.50-0.90
	Vasca di laminazione	Scavo	mq 2395	1.00
	Fossi di scolo	Scavo	largh. testa m 1.30	0.60
	Illuminazione e videosorveglianza (su pali)	Scavo (per palo)	m 1.10x1.10	0.60
	Viabilità di servizio e piazzali	Scavo	mq 13180	0.20
	Recinzione perimetrale su pali	Scavo	m 1893	0.80
	2 cancelli di accesso in fondazione continua	Scavo	m 7.06x0.50	1.10
Opere di connessione alla rete esistente	Strada sterrata e strada asfaltata	Scavo	largh. m 0.50-0.70	1.20-1.40
	Cavidotti a cabina di consegna	Scavo	largh. m 0.40	1.10
	Attraversamento Autostrada A13	TOC	largh. m 0.70	1.70 (2.50 da testa rilevato stradale)
	Attraversamento canale consortile	Scavo	largh. m 0.50-0.70	1.70-1.90 da fondo canale
	Attraversamento altre infrastrutture esistenti	Scavo	largh. m 0.70	almeno 1.50

Fig. 16. Tabella riepilogativa delle attività di movimento terra previste

Le attività all'interno del campo agrivoltaico prevedono profondità di scavo dal pdc variabili fra m 0.20 e m 1.50; fra queste, l'attività maggiormente impattante in termini di estensività e profondità è quella dell'infissione nel terreno dei pali di sostegno dei tracker; a nord della zona interessata dai tracker, si distende l'area prevista per la vasca di laminazione, con profondità da pdc di m 1.00.

Le attività per le opere di connessione prevedono profondità media di scavo dal pdc di m 1.20-1.40 con trincea a sezione obbligata; si approfondiscono a m 1.70 da pdc nei due tratti in modalità TOC.

3 Acquisizione e restituzione dei dati storico-archeologici pregressi

L'attività si è sviluppata in due fasi:

- acquisizione di un apparato documentale relativo alle indagini archeologiche note nel contesto in esame, mediante la collazione di informazioni desumibili da varie fonti (bibliografiche, archivistiche, cartografiche, aerofotografiche e ricognitive);
- valutazione dei gradi di potenziale e di rischio archeologico dell'area di progetto sulla base dell'analisi integrata dei dati raccolti.

In accordo con il competente funzionario di Soprintendenza, è stata delimitata una finestra di studio pari a un buffer di m 1713x1143 (ha 185 circa), stante le dimensioni dell'opera da realizzare.

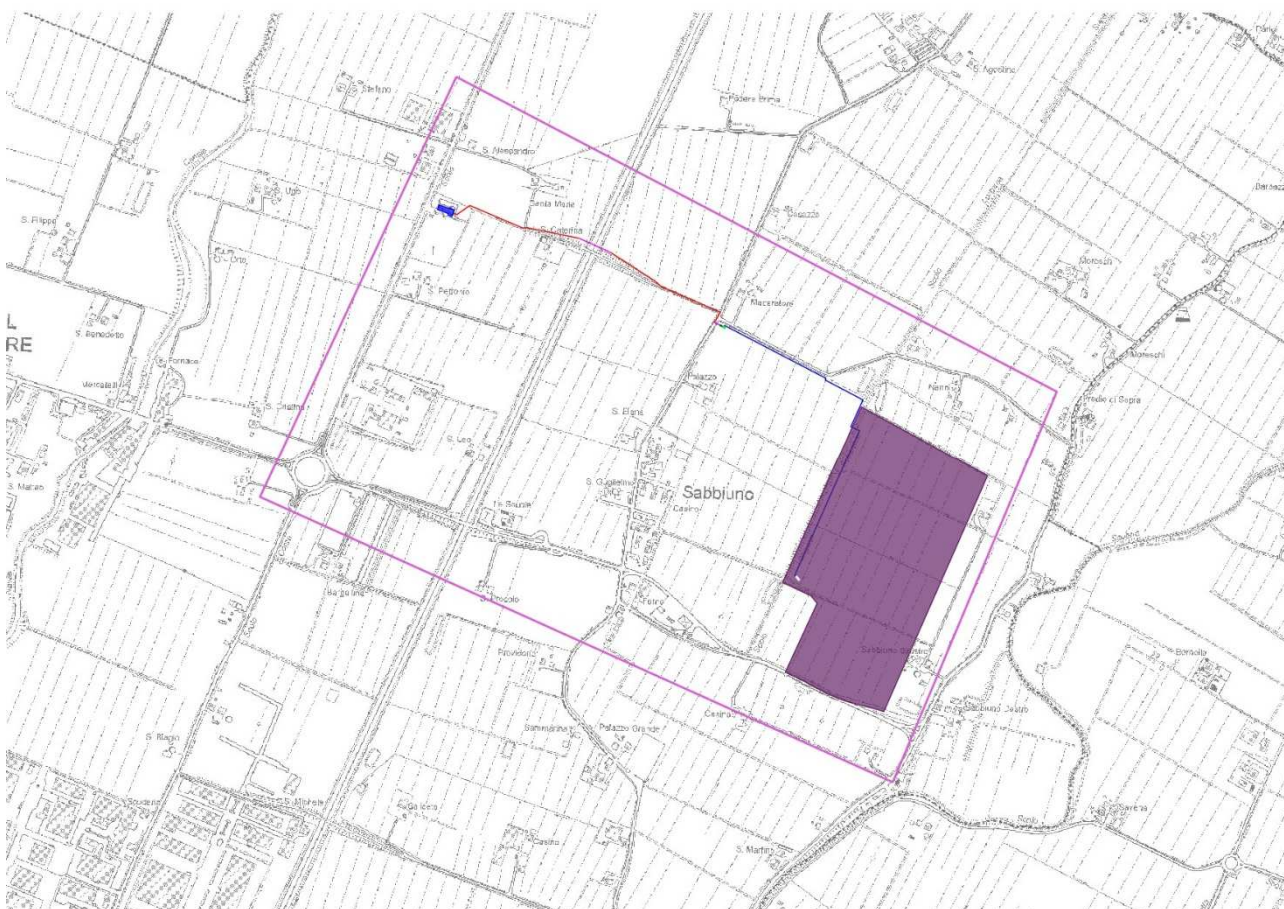


*Fig. 17. Buffer di analisi archeologica (MOPR-poligono magenta);
in viola l'area del campo agrivoltaico, in blu e rosso il tracciato dell'elettrodotto.*

3.1 Bibliografia e sitografia

La ricerca è consistita nella collazione di studi e testi relativi al territorio preso in esame, pubblicati in formato cartaceo o disponibili sul web.

3.2 Ricerca d'archivio e banche dati

Questa attività è consistita nella ricerca di documenti relativi a indagini archeologiche pregresse conservati presso gli archivi della Soprintendenza competente o disponibili dalle banche dati territoriali reperibili online.

La consultazione dei dati d'archivio presso la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna si è svolta in data 14/04/2026.

3.3 Iconografia storica e cartografia attuale

L'attività sull'iconografia storica del territorio è consistita nella ricerca di mappe, carte e fotografie storiche disponibili online o nell'edito.

In particolare, sono state esaminate le seguenti carte: *Bononiensis Dittio* di I. Danti del 1580-83; *Atlante d'Italia* di A. Magini del 1620; *Carta della pianura bolognese* di A. Chiesa del 1740-42; *Campione delle acque e delle strade* del Comune di Sabbiano di Piano del 1774; *Carta storica regionale* del 1853; carta IGM primo impianto, redatta alla fine del XIX secolo.

Sono state inoltre esaminate le seguenti serie fotografiche: foto Royal Air Force 1943-44; volo IGMI GAI 1954; ortofoto RER 1976-78; ortofoto AGEA 2011.

L'attività sulla cartografia attuale è consistita nell'analisi di carte topografiche rappresentative dello stato attuale del contesto indagato e dell'insieme coordinato di dati territoriali (geologici, topografici, orografici, storico-archeologici, di pianificazione territoriale) disponibili su sistemi informativi online.

Lo strumento principalmente utilizzato è stato il Geoportale della Regione Emilia Romagna nelle cui banche dati sono messe a disposizione mappe territoriali, carte tematiche, ortofoto e cartografia storica (<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/applicazioni-gis/regione-emilia-romagna/cartografia-di-base/>).

Per gli aspetti geologici si sono consultati il Geoportale della Regione Emilia Romagna (<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/geo/index.html>) e la Carta Geologica d'Italia con le relative note illustrative (<https://www.isprambiente.gov.it/Media/carg/>).

Per gli strumenti di piano del Comune di Castel Maggiore è stato consultato il portale della Città metropolitana di Bologna dedicato ai PSC (<https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/psc/#>).

3.4 Restituzione cartografica

Sulle cartografie acquisite si è proceduto alla costruzione della *Carta delle indagini archeologiche*, contraddistinta dall'individuazione e dalla vettorializzazione degli elementi di indagini noti a oggi ed esprimenti, sia in caso di esito positivo sia in caso di esito negativo, il potenziale o accertato interesse archeologico sulla buffer zone individuata; l'apparato documentale acquisito è stato cartografato mediante popolamento del GIS ministeriale.

In un secondo momento, i dati sono stati aggiornati e interpretati alla luce delle ulteriori informazioni reperite in letteratura e tramite i riscontri ottenuti con le altre attività (cartografia storica e ricognizioni).

La successiva costruzione della *Carta del potenziale archeologico* è contraddistinta dall'individuazione di contesti territoriali omogenei per quanto riguarda la possibilità che essi conservino depositi archeologici, individuati a partire dai dati relativi ai singoli MOSI censiti, agli elementi antropici del paesaggio antico (es. viabilità antica, centuriazione), al contesto geomorfologico e alla vocazione insediativa antica della porzione di territorio presa in esame. Il

potenziale archeologico è rappresentato nella Carta del potenziale archeologico e nel layer VRP del Template ministeriale.

La *Carta del rischio archeologico* riporta la valutazione del rischio che il progetto esprime in termini di tutela archeologica; il rischio archeologico è rappresentato nel layer VRD del Template ministeriale. L'analisi del rischio archeologico coincide con la planimetria di progetto.

3.5 Restituzione schedografica

Le informazioni relative a ciascuna area di indagine archeologica, sia ad esito positivo sia ad esito negativo, sono state riversate nelle schede MOSI secondo le modalità richieste in “Template GNA - Manuale Operativo” redatto dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione del Ministero della Cultura, Istituto Centrale per l'Archeologia (ICCD-ICA), allegato al GIS Ministeriale. Le schede delle indagini archeologiche vengono fornite nel MOSI del GIS ministeriale.

L'acquisizione dei dati, ai sensi dell'art. 41 c.4 e All. I.8 del D.lgs. 36/2023, è stata preceduta dall'analisi delle tutele di carattere archeologico, consistita nella consultazione degli strumenti di pianificazione territoriale recanti perimetrazioni di provvedimenti di tutela su aree prossime o interferenti a quelle di progetto. Per la raccolta delle informazioni si sono consultati i principali archivi informatizzati messi a disposizione dal WebGIS Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna che riporta lo specifico campo "beni archeologici" e gli strumenti di piano attualmente vigenti per il Comune di Castel Maggiore.

Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna

Layers

- Patrimonio architettonico
- I beni architettonici e il Sisma 2012
- Beni Paesaggistici
- Beni UNESCO
- Biblioteche
- Alberi monumentali
- Patrimonio archeologico
- ☒ Beni archeologici ⓘ -
- ◆ Vincolo diretto
- ◆ Vincolo indiretto
- ◆ Declaratoria
- ◆ Area demaniale
- ☐ Dati archeologici ⓘ -
- Interventi senza ritrovamenti
- Siti con ritrovamenti

Ricerca beni architettonici

Ricerca beni archeologici

Ricerca nei dati archeologici

Ricerca beni paesaggistici Art. 136

Ricerca archivi

Ricerca geografica e catastale

Credits

Privacy e Termini e condizioni

Mappa

Segnalazione StreetView

© OpenStreetMap contributors

Scala: 1 : 31.250

Lon: 11.4120025, Lat: 44.5745919 | Lon: 11° 24' 43.20887" , Lat: 44° 34' 28.53078"

Le Norme Tecniche di Attuazione (PSC Castel Maggiore, variante 2013, art. 18) definiscono tali evidenze “aree di interesse archeologico” e sottopongono ogni intervento che le dovesse interessare al nulla osta della Soprintendenza Archeologia competente.



*Fig. 19. PSC Castel Maggiore 2009.
I poligoni ciano segnalano i siti archeologici allora noti; nel cerchio rosso l'area d'intervento.*

5 Caratteri ambientali

5.1 Geomorfologia del territorio

L'area buffer si colloca nella media pianura bolognese, in area di piana alluvionale, a nord dell'area urbana di Bologna e a est dell'area urbana di Castel Maggiore.

È interessata in maniera omogenea dalla presenza del Subsistema di Ravenna (AES 8), caratterizzato da depositi di piana alluvionale a litologia diversificata e contenenti reperti archeologici databili fra l'età del Bronzo (alla base) e l'età romana (alla testa); nell'areale d'interesse, il Subsistema affiora all'estremità occidentale del buffer e la litologia di superficie vede la prevalenza di sabbia limosa indicante depositi da canale e argine fluviale. Il Subsistema è caratterizzato in questa zona dal dosso fluviale del fiume Reno di età preromana e romana; l'alveo antico, che seguiva la direttrice Corticella-Castel Maggiore-S. Giorgio di Piano-S. Pietro in Casale-Poggio Renatico, ha avuto un'intensa attività esondativa in destra idrografica a partire dal II-III sec. d.C. che ha portato al seppellimento di siti di età romana.

A est, e nella maggior parte del buffer, l'affioramento di sabbia limosa è attribuibile ad una facies deposizionale più recente (siti alla testa di età medievale e moderna), l'Unità di Modena (AES 8a), che ha coperto il Subsistema di Ravenna a partire da età tardoantica (IV-VI d.C.) interferendo con le sistemazioni agrarie di età romana (reticolo centuriale); il toponimo Sabbiuino, di origine medievale (XI sec.), è un chiaro riferimento alla caratterizzazione litologica dell'area: le quote assolute da DBTR segnalano ancora oggi un alto morfologico in corrispondenza dell'Unità di Modena, con differenze di livello fino a m 1.00 rispetto ai terreni posti all'estremità occidentale del buffer.

L'Unità di Modena è stata qui originata dall'attività del torrente Savena di età altomedievale; gli studi geologici hanno ricostruito l'evoluzione del corpo fluviale del torrente dall'età preromana a oggi, collegandola a quanto documentato dalle fonti scritte.

In età pre-romana e romana l'alveo correva più a sud rispetto all'area buffer, fra Bologna e Corticella, e sfociava nel fiume Reno; in età tardoantica si spostò verso est e nell'alto medioevo raggiunse il tracciato del cd "Savena Vecchio" (direzione Minerbio e Baricella). Agli inizi dell'età moderna (1561-63) all'altezza di Lovoletto entrò in funzione il cd "Savena Abbandonato" (direzione per Altedo), mentre il corpo a sud si mantenne nell'alveo precedente; infine, nel 1776 venne praticata la diversione in Idice a sud-est di Bologna per allontanare il torrente dalla città: l'alveo altomedievale perse portata e, nell'area di Castel Maggiore, il "Savena Abbandonato" da allora sopravvive mantenendo l'idronimo ma con funzione di scolo collettore per le acque della zona.

La carta geologica della Regione Emilia Romagna evidenzia la presenza di un paleoalveo incidente l'Unità di Modena e co-responsabile della sua formazione insieme ad altri alvei coevi del Savena che documentano nel complesso un'intensa attività idrografica in età medievale e moderna; il paleoalveo segnalato segue il tracciato dell'odierna via Sammarina e passa in corrispondenza della frazione di Sabbiuino: deve quindi essere considerato esaurito entro l'alto medioevo, dal momento che in tale zona affiorano in superficie materiali di età medievale e che la chiesa di Sabbiuino sorse probabilmente nel XII sec. d.C. L'indagine archeologica ID 9853 (via Sammarina-via Croce) ha rilevato la presenza di un corpo fluviale con riempimento argilloso, attribuito al Savena e affiorante alla profondità di m 3.00 da pdc, poi coperto da depositi sabbiosi.

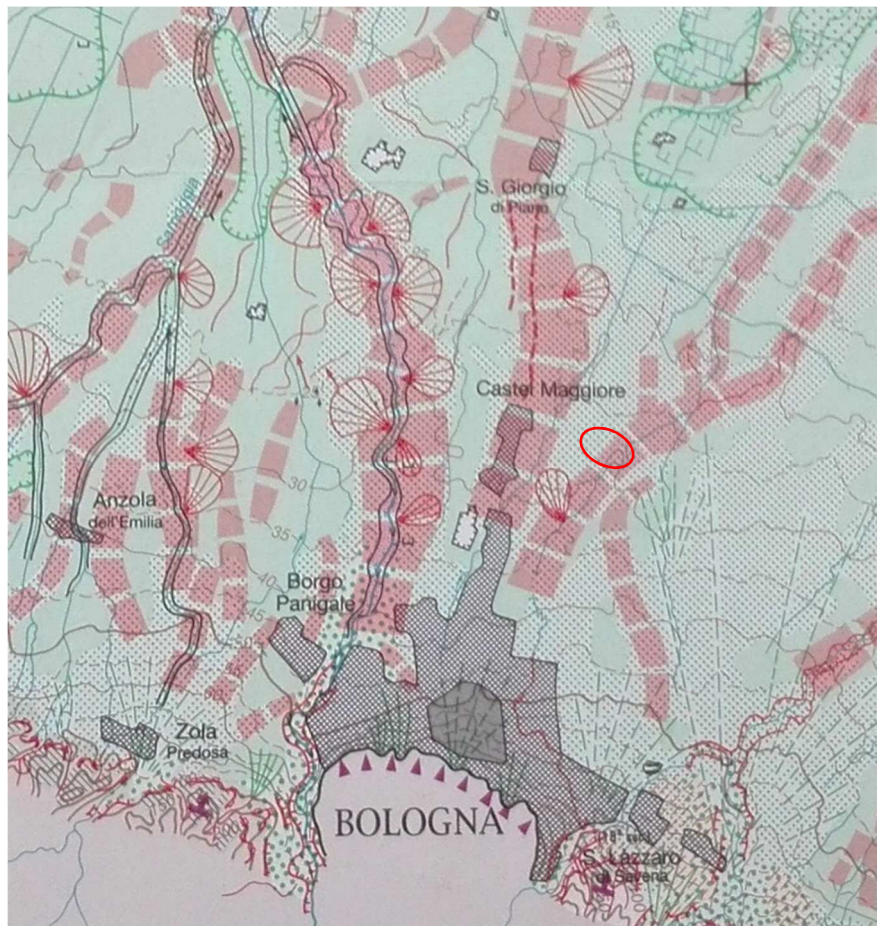


Fig. 20. Stralcio della carta geomorfologica della Pianura Padana (Carta geomorfologica 1997); nel cerchio rosso l'area d'intervento.

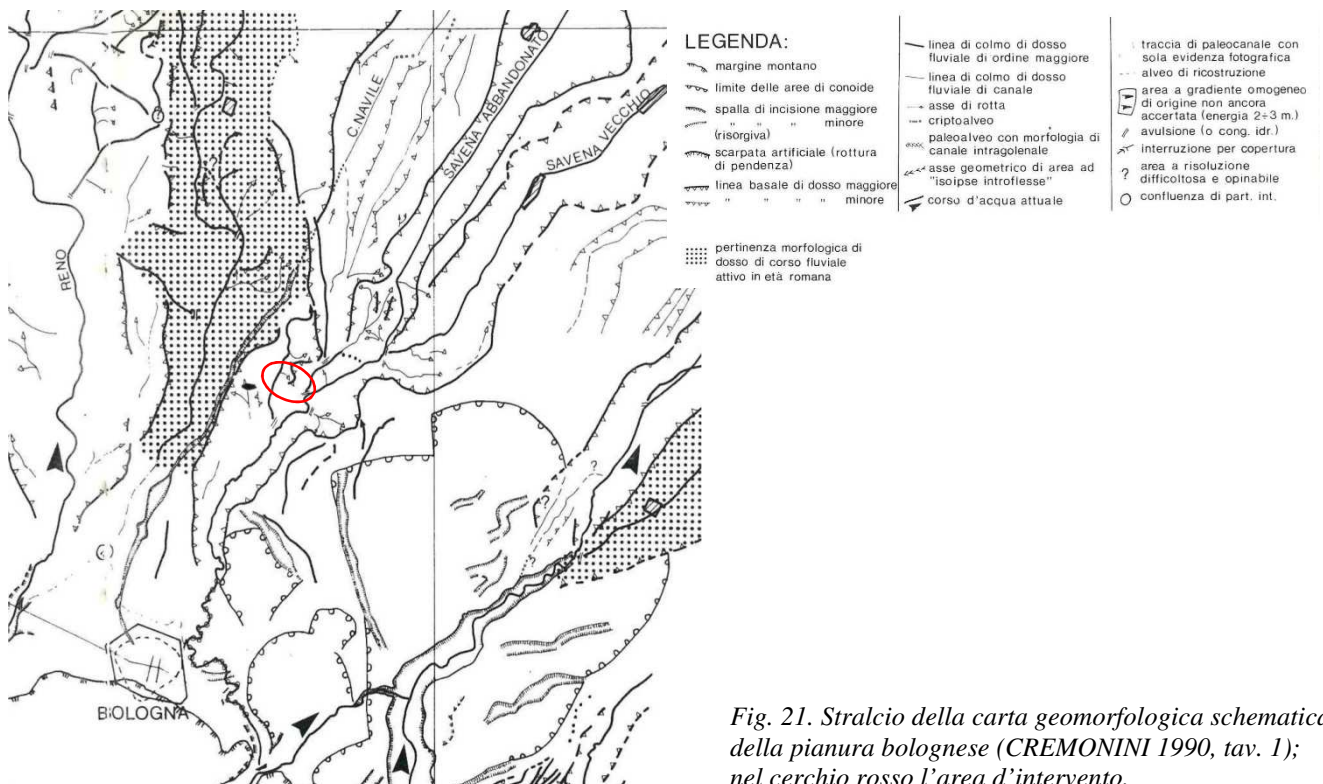


Fig. 21. Stralcio della carta geomorfologica schematica della pianura bolognese (CREMONINI 1990, tav. 1); nel cerchio rosso l'area d'intervento.

CARTA GEOLOGICA

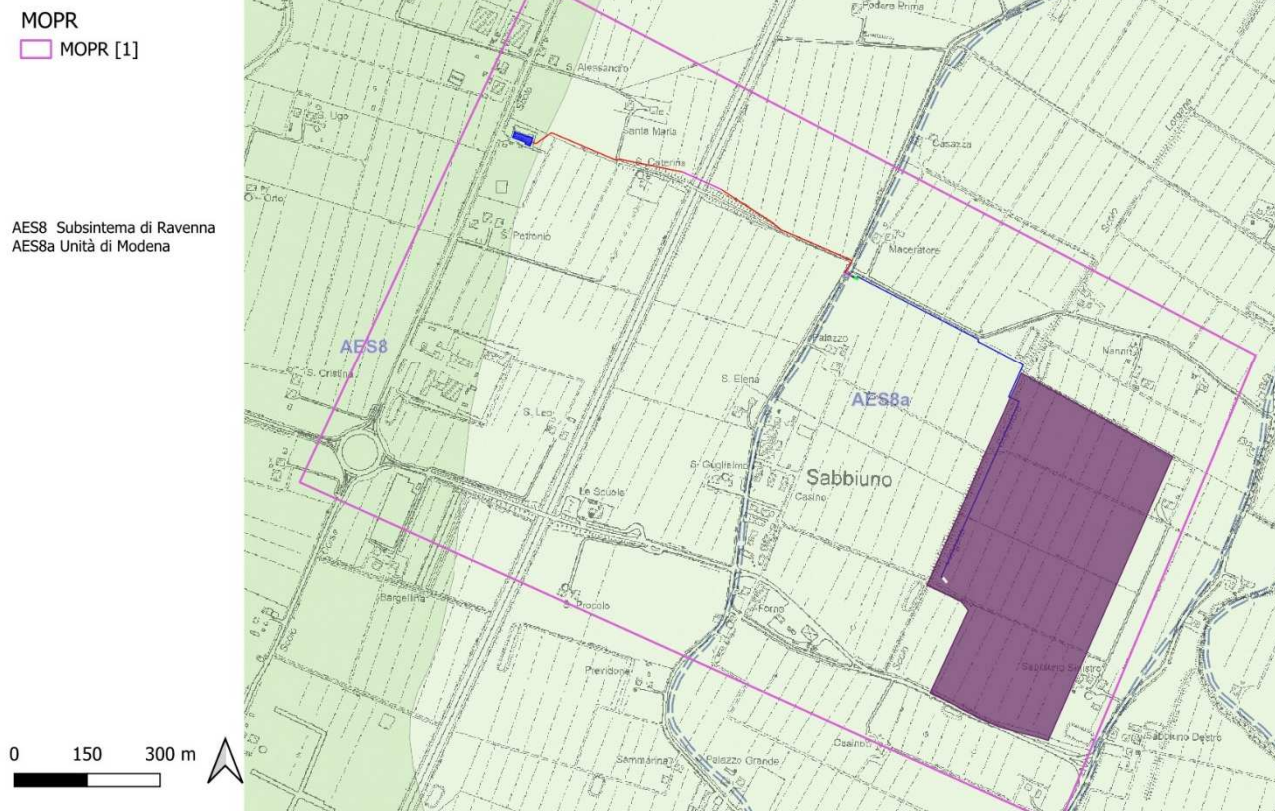


Fig. 22. Carta geologica da base cartografica RER. In magenta il poligono MOPR (= area di studio). Progetto: in viola il campo agrivoltaico; in blu e rosso il tracciato dell'elettrodotto.

5.2 Caratteri ambientali attuali

L'area di studio si trova nella porzione centro-orientale del comune di Castel Maggiore, a est dell'area urbana del capoluogo e del canale Navile e a ovest dello scolo Savena Abbandonato, linea di confine con il comune di Granarolo dell'Emilia; è attraversato trasversalmente dal tracciato dell'autostrada A13 Bologna-Padova ed è interessato dalla presenza dell'abitato di Sabbiano di Piano, frazione del comune.

L'opera si inserirà a est dell'area urbana di Castel Maggiore, in frazione di Sabbiano; interessa una porzione rurale del territorio, delimitata a est da SS4 via Ferrarese, a sud da via G. Matteotti, a ovest da SP45 via Saliceto e a nord da via Nanni.



Fig. 23. L'area d'intervento su ortofoto (Google Satellite).

5.3 Caratteri ambientali storici

L'area buffer è caratterizzata da un'evoluzione ambientale legata alla presenza di corsi d'acqua, in particolare del torrente Savena, che hanno fortemente influenzato il popolamento e la convivenza fra aree naturali, semi-naturali e antropizzate; tale convivenza ha avuto modalità molto diversificate da un periodo all'altro.

Nell'area sono segnalati alcuni assi centuriali relitti, che documentano l'occupazione di età romana per lo sfruttamento agricolo del territorio; a ovest, via Saliceto è considerato il cardine massimo dell'*ager bononiensis*, mentre a est la porzione occidentale di via Nanni e, più a sud, la porzione orientale di via G. Matteotti sono persistenze di due decumani del medesimo sistema infrastrutturale.

Le maglie centuriali sono state chiaramente disturbate dagli eventi deposizionali legati alla formazione dell'Unità di Modena, originata dall'attività idrografica del torrente Savena di età tardoantica; nonostante tali eventi naturali, il paesaggio storico più antico che è possibile ricostruire aveva carattere spiccatamente rurale, come documenta anche la presenza di un insediamento rustico romano poco a sud-ovest dell'area buffer.

Lo stesso carattere permane per tutta l'età medievale e moderna, come evidenziato sia dall'analisi toponomastica, sia dalla cartografia storica; i toponimi attestati all'interno del buffer e nelle aree limitrofe riportano a forme arboree (Farneto, Canetolo, Castagnolo, Saletto, Saliceto), alla presenza di fauna selvatica (Lovoletto, Caorso) e alla geomorfologia (Sabbiano/Sabione): nell'alto medioevo

Il popolamento riprese intensivamente dal tardo-medioevo, come evidenziato dai rinvenimenti archeologici e dalla presenza di chiese ancora oggi esistenti, come quella di S. Maria Assunta di Sabbiuono.

La cartografia storica, conservata a partire dal XVI secolo, segnala la ricchezza idrografica del territorio, e, nelle carte di maggiore dettaglio, la conservazione relitta del sistema centuriale romano; la presenza antropica si è declinata negli interventi di controllo delle acque, volti a regimentare le portate del Savena, e nella diffusione di un insediamento sparso organizzato lungo la viabilità principale, segno preciso di un ambiente votato alle attività rurali in maniera sempre più intensiva.

Tale paesaggio permaneva ben radicato negli anni Settanta del secolo scorso, quando iniziò l'espansione urbanistica della frazione di Sabbiuino nelle forme ancora oggi visibili.

Di seguito si fornisce un repertorio di carte e foto storiche, che illustrano il paesaggio dell'area in esame dal XVI secolo a oggi.



*Fig. 24. I. Danti, Bononiensis Ditio, 1580-83.
Nel cerchio rosso l'area d'intervento (indicativa).*



Fig. 25. A. Magini, *Atlante d'Italia*, 1620.
Nel cerchio rosso l'area d'intervento (indicativa).

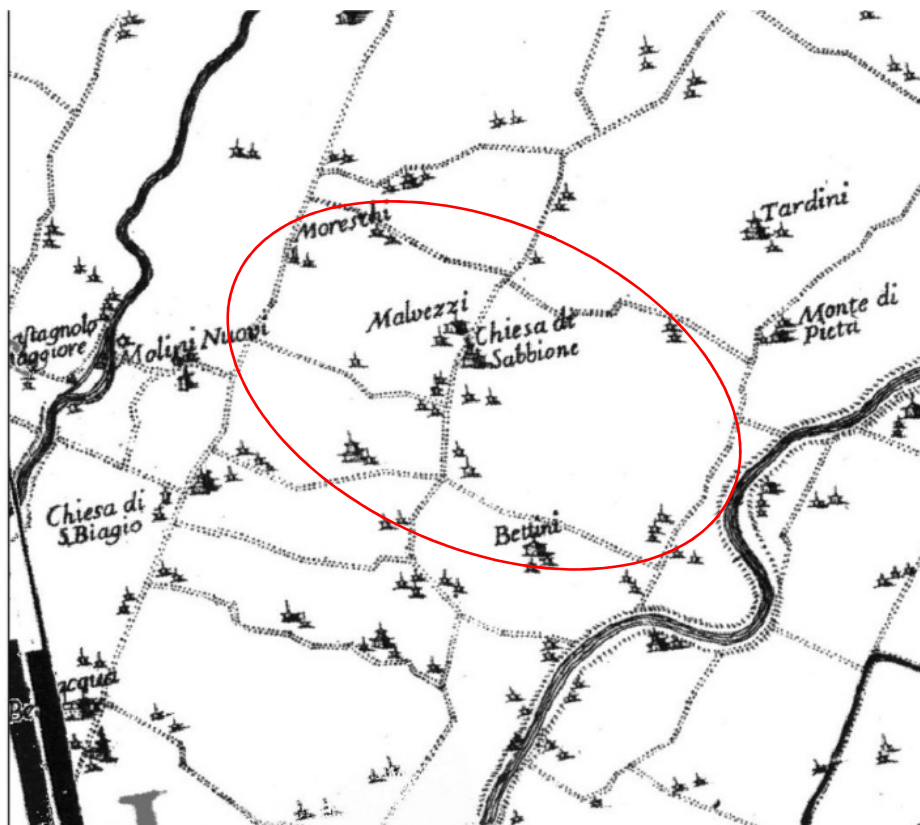


Fig. 26. A. Chiesa, Carta della pianura bolognese, 1740-42.
Nel cerchio rosso l'area d'intervento.

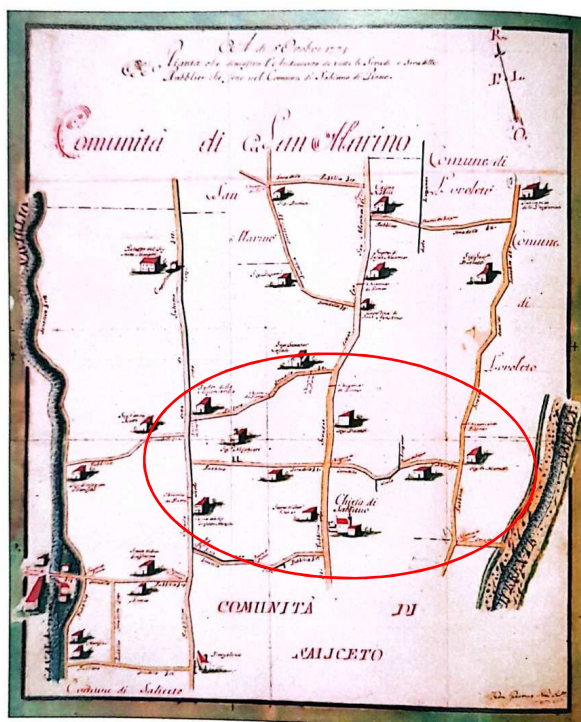


Fig. 27. Campione delle acque e delle strade,
Comune di Sabbione di Piano, 1774.
Nel cerchio rosso l'area d'intervento.



Fig. 28. Carta storica regionale, 1853.
Nel poligono magenta l'area d'intervento.

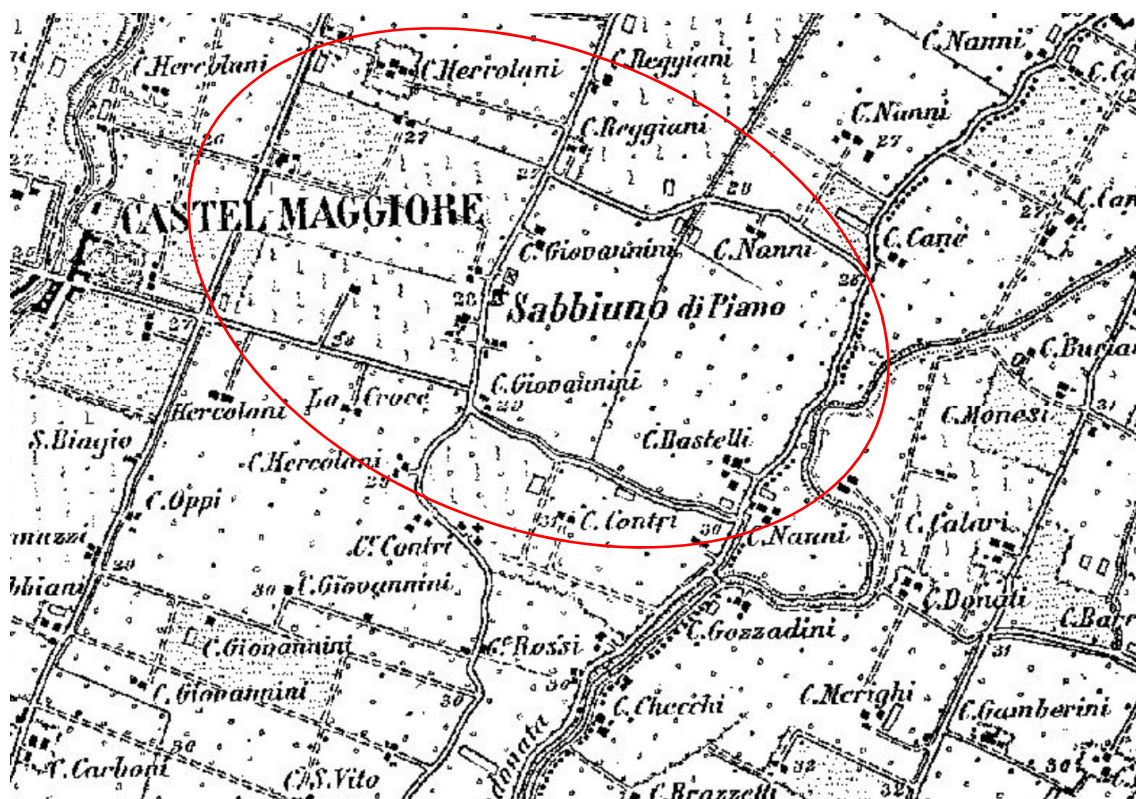


Fig. 29 IGM primo impianto. Nel cerchio rosso l'area d'intervento.

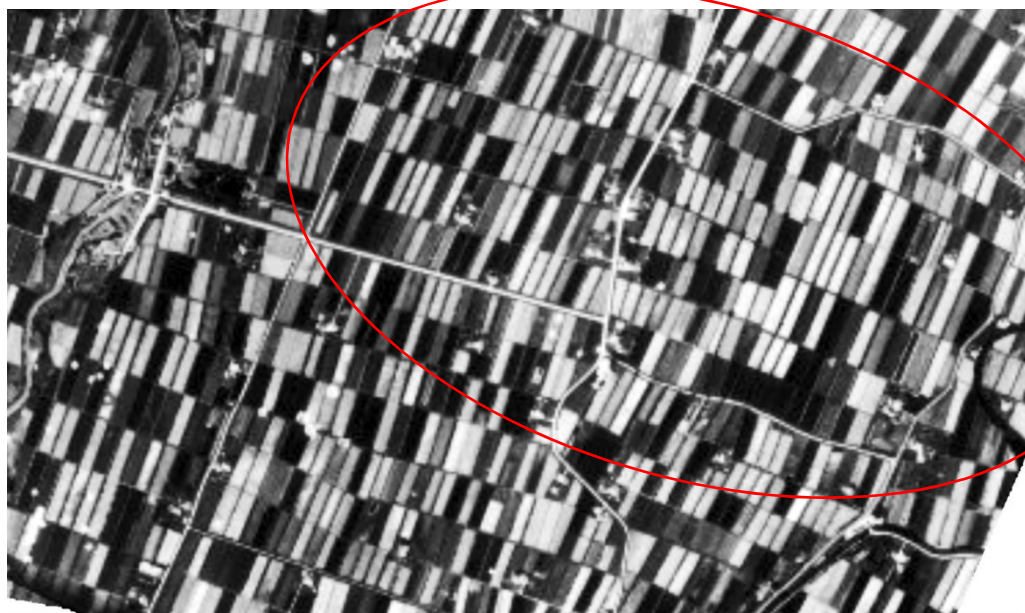


Fig. 30. Foto della Royal Air Force, 1943-44. Nel cerchio rosso l'area d'intervento.

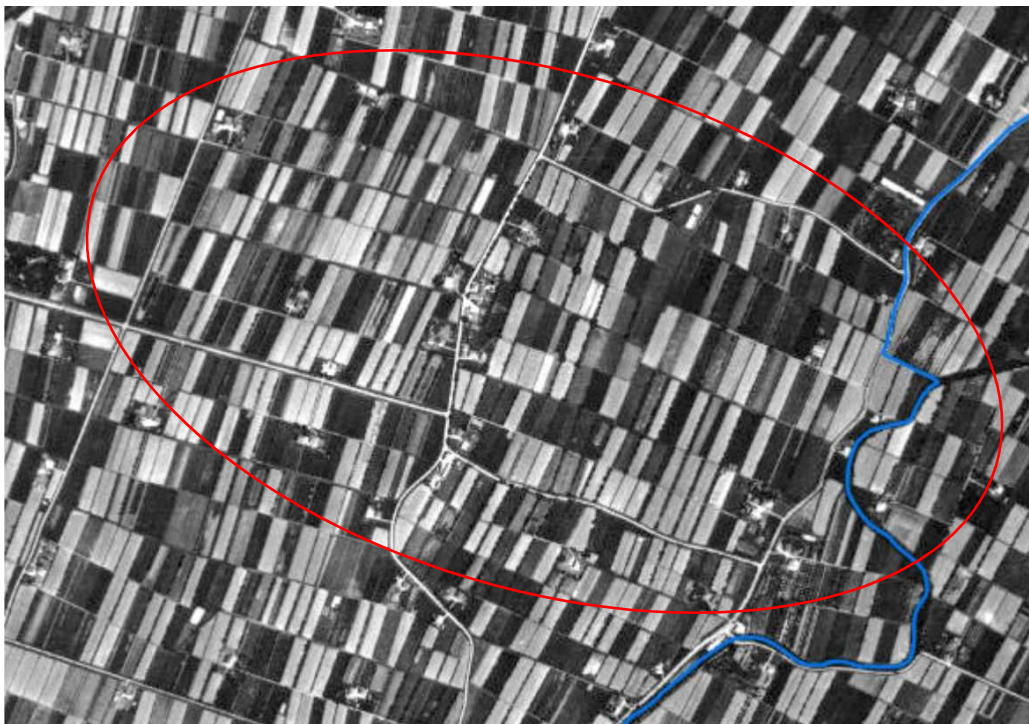


Fig. 31. Foto IGMI GAI, 1954. Nel cerchio rosso l'area d'intervento.



Fig. 32. Ortofoto RER, 1976-78. Nel poligono magenta l'area d'intervento.



Fig. 33. Ortofoto AGEA 2011; nel poligono magenta l'area d'intervento.

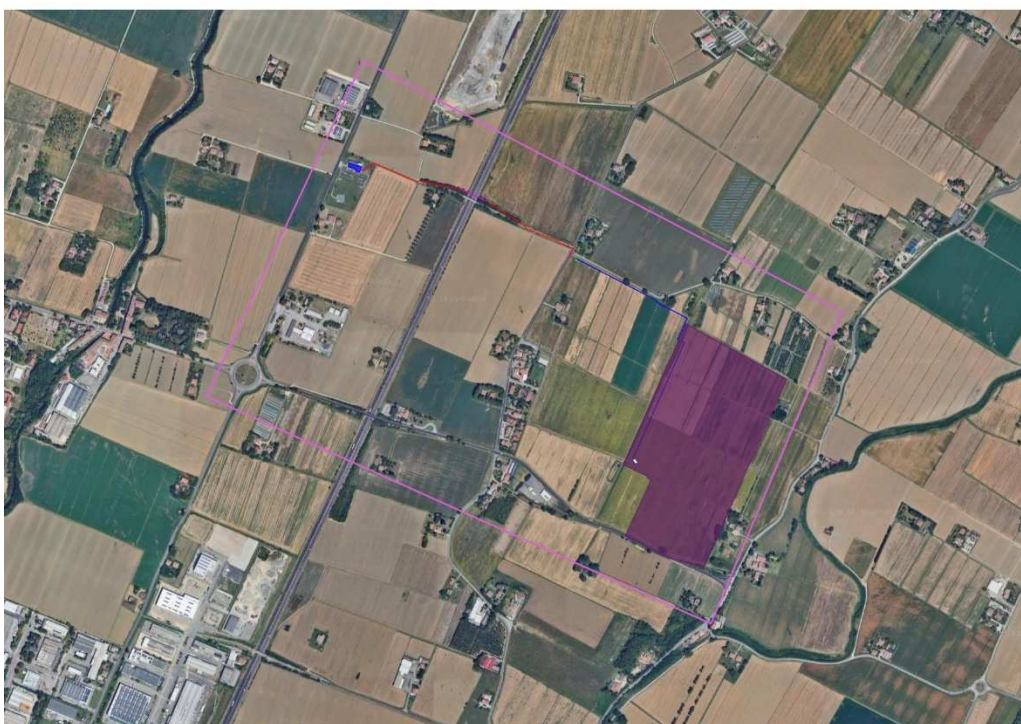


Fig. 34. Ortofoto attuale; nel poligono magenta l'area d'intervento.

6 Sintesi storico-archeologica

Si precisa che, per le finalità della verifica preventiva dell'interesse archeologico, il presente capitolo non intende essere esaustivo del quadro storico-archeologico del territorio preso in esame, per il quale è disponibile un'ampia bibliografia e un'articolata storia degli studi.

I codici utilizzati per individuare i siti all'interno dell'area di buffer sono coerenti con quelli utilizzati all'interno del WebGIS del Patrimonio culturale elaborato dall'ex Segretariato Regionale per l'Emilia Romagna (<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>).

6.1 Dati archeologici

Nell'area buffer sono censiti 9 siti di indagine archeologica; di questi, 6 sono a esito positivo (ID 8455, 8487-8488, 8491, 8497, 8500) e 6 a esito negativo (ID 9852-9853, 23043).

I siti positivi sono rinvenimenti di superficie datati genericamente ad età medievale; i siti negativi sono stati oggetto di indagini preventive con attività di scavo (controllo in corso d'opera e sondaggi), spinte a profondità variabili fra m 1.10 e m 4.20 da pdc.

I siti medievali si situano: a nord-ovest, a circa m 191 a est di via Saliceto (ID 8455); al centro, in corrispondenza della parte più vecchia della frazione di Sabbiuino (ID 8487, 8488, 8491); e a sud-est, lungo via Ferrarese-via Matteotti (ID 8497, 8500); quelli negativi a nord-ovest, in corrispondenza di via Saliceto (ID 23043) e al centro sud, via Sammarina, via Matteotti e via Croce (ID 9852, 9853). La qualificazione cronologica dei siti positivi si giustifica sulla base dell'analisi geomorfologica, che evidenzia in quasi tutta l'area buffer la presenza dell'Unità di Modena, formatasi a partire da età tardoantica in seguito all'attività del torrente Savena; la presenza di assi centuriali relitti, in persistenza parziale per quanto riguarda via Saliceto e via G. Matteotti e ricostruita per quanto riguarda via Nanni, attesta la presenza del popolamento di età romana, quando l'area era inclusa nell'*ager bononiensis*.

Quest'ultimo, centuriato in maniera progressiva fra il 189 a.C. e l'età augustea, era qui caratterizzato da instabilità idrografica causa di frequenti alluvioni e impaludamenti; degli assi ancora identificabili, per via Saliceto è stata proposta l'identificazione con il cardine massimo dell'*ager*, mentre la porzione occidentale di via Nanni e, più a sud, la porzione orientale di via G. Matteotti, sono persistenze di due decumani. Le maglie centuriali sono state chiaramente disturbate dall'attività idrografica del torrente Savena, ma sono ancora riconoscibili nella cartografia di età moderna (XVIII-XIX sec.); l'insediamento romano aveva carattere spiccatamente rurale, come documenta l'affioramento di un rustico poco a sud-ovest dell'area buffer, laddove l'Unità di Modena non ha coperto i suoli più antichi.

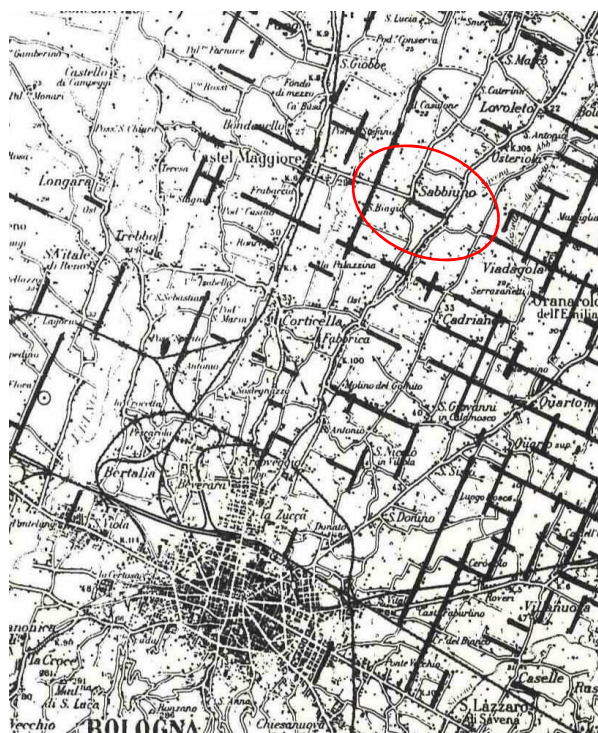


Fig. 35. La centuriazione nell'*ager bononiensis* centrale; nel cerchio rosso l'area d'intervento (BONORA MAZZOLI 1989, tav. 2).

A circa m 500 a ovest del buffer è stata intercettata una porzione di glareata romana con direzione nord (area via S. Pierino), caratterizzata da molti solchi carrai; è possibile che vada collegata al tracciato stradale in destra Reno che collegava Bononia alla Venetia (via Emilia altinate oppure via Annia), parzialmente individuato fra Bologna-Corticella e S. Giorgio di Piano. La strada affiorava a m 2.90 da pdc, coperta da depositi alluvionali originati dall'attività del Reno antico.

Durante l'alto medioevo l'area di Castel Maggiore era adiacente al Saltopiano, ampia struttura fondiaria ricordata dalle fonti scritte di VIII-XII sec. e formata soprattutto da terreni a bosco e a pascolo; dal tardo medioevo è documentata archeologicamente la ripresa estensiva del popolamento nelle forme dell'insediamento sparso votato allo sfruttamento rurale: il toponimo *fundum Sablunum*, ricordato dal 1055, oltre a rimandare alla caratterizzazione litologica dell'area, ricorda tale funzione. Nel sito ID 9852, archeologicamente negativo, è stata segnalata la presenza di un possibile arativo medievale a m 0.30 da pdc.

Non si può escludere che gli affioramenti in località Sabbiuno attorno alla chiesa di S. Maria (ID 8487, 8488, 8491), che occupano complessivamente una superficie di circa ha 2.5, siano riferibili ad un insediamento strutturato con funzione di centro direzionale (villaggio?).

La chiesa di S. Maria, attestata nei documenti scritti dalla metà del XIII secolo ma forse sorta già nel XII, è nata come chiesa parrocchiale dell'area ed era pertinente al plebanato di S. Marino (attestato da metà X sec.); è stata ricostruita nel XVI e alla fine del XIX secolo.

Un secondo nucleo di affioramenti medievali è localizzato sul margine sinistro di via Ferrarese (ID 8497, 8500); in questo caso è ipotizzabile l'attrazione verso una direttrice viaria di lungo raggio.

La posizione dell'area lungo importanti direttrici viarie è confermata anche per il medioevo ed è rafforzata dall'apertura del canale Navile nella prima metà del XIII secolo (circa m 350 a ovest del buffer).

Per l'età moderna, la cartografia storica, oltre a confermare la continuità della funzione rurale dell'area, registra la presenza di proprietà di famiglie nobiliari che gestivano la patrimonialità agraria tramite latifondi.

CARTA ARCHEOLOGICA

IPOTESI RICOSTRUTTIVE

▨ R_MOSI_multipolygon [1]

DATI ARCHEO

Centuriazione

— persistenza

- - - ricostruito

— Strade romane

MOPR

▭ MOPR [1]

0 150 300 m



Fig. 36. Carta archeologica (siti MOSI). Nel poligono magenta l'area buffer.
Progetto: in viola il campo agrivoltaico; in blu e rosso il tracciato dell'elettrodotto.

CARTA GEOARCHEOLOGICA

— Strade romane

Centuriazione

— persistenza

- - - ricostruito

MOPR

▭ MOPR [1]

IPOTESI RICOSTRUTTIVE

▨ R_MOSI_multipolygon [1]

AES8 Subsistema di Ravenna
AES8a Unità di Modena

0 150 300 m

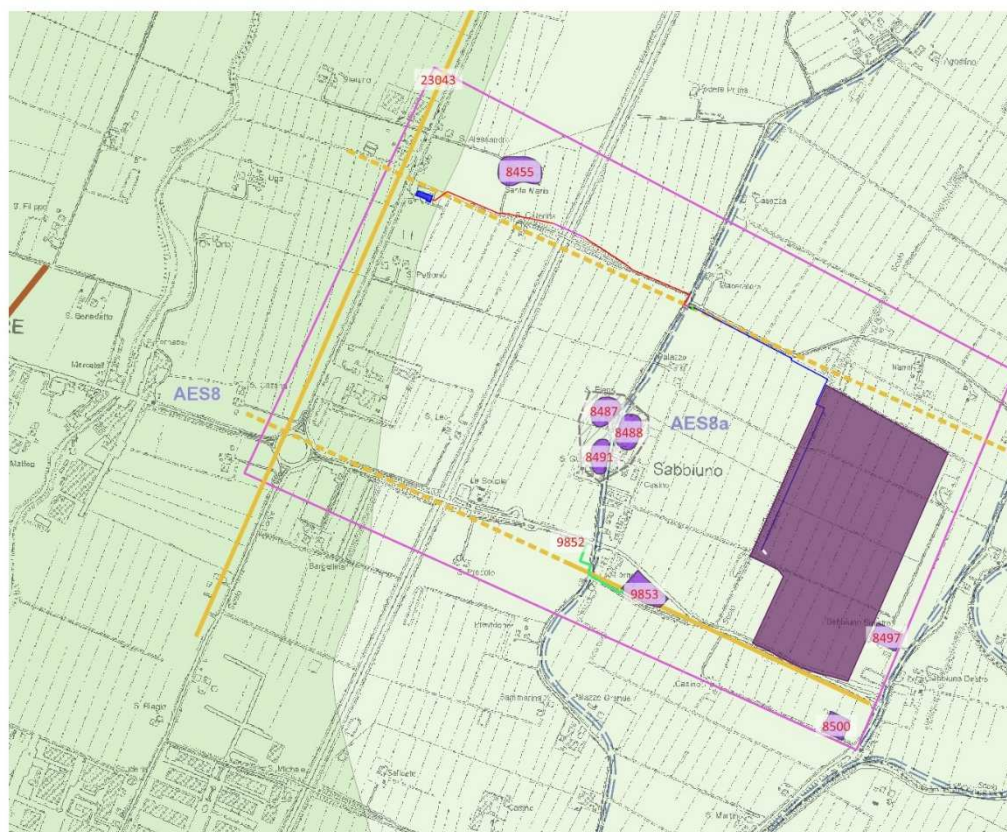


Fig. 37. Carta geoarcheologica. Nel poligono magenta l'area buffer.
Progetto: in viola il campo agrivoltaico; in blu e rosso il tracciato dell'elettrodotto.

CARTA ARCHEOLOGICA. Siti di indagine archeologica (MOSI) categorizzati per cronologia

IPOTESI RICOSTRUTTIVE

■ R_MOSI_multipolygon [1]

DATI ARCHEO

Siti_Ln

— Negativo

Siti_PI

■ Medioevo

■ Negativo

Centuriazione

— persistenza

— ricostruito

— Strade romane

MOPR

■ MOPR [1]

0 150 300 m



Fig. 38. Carta archeologica (siti MOSI) categorizzata per cronologie. Nel poligono magenta l'area buffer. Progetto: in viola il campo agrivoltaico; in blu e rosso il tracciato dell'elettrodotto.

CASTELMAGGIORE (BO), LOC. SABBIUINO, NUOVO CAMPO AGRIVOLTAICO "CASTEL MAGGIORE AFV"
ELENCO SITI DI INDAGINE ARCHEOLOGICA (MOSI)

ANNO INDAG	Potenziale	Rischio		Geometria			ID	Comune	Indirizzo	Esito archeologico		Cronologia	Prof da pdc		Archivio SABAP-BO	Bibliografia	Tutele
		Grado	Interf	Pol	Lin	Pto				Definizione	Tipologia		indag	rinv			
//	A	B	NO	1			8455	Castel Maggiore	Sabbiuno, via Sammarina 50, fondo S. Maria	Frequentazione	Frammenti fittili	Medioevo	0.00	0.00			PSC, tav. 3, 019.009.M
//	A	N	NO	1			8487	Castel Maggiore	Sabbiuno, via Sammarina 40, fondo S. Elena	Frequentazione	Frammenti fittili	Medioevo	0.00	0.00			PSC, tav. 3, 019.020.M
//	A	N	NO	1			8488	Castel Maggiore	Sabbiuno, via Sammarina 31-35, fondo Casino	Frequentazione	Frammenti fittili	Medioevo	0.00	0.00			PSC, tav. 3, 019.021.M
//	A	N	NO	1			8491	Castel Maggiore	Sabbiuno, via Sammarina 38, fondo S. Guglielmo	Frequentazione	Frammenti fittili	Medioevo	0.00	0.00			PSC, tav. 3, 019.024.M
//	A	A	X	1			8497	Castel Maggiore	Sabbiuno, via Ferrarese 16-26, fondo Sabbiuno Sinistro	Frequentazione	Frammenti fittili	Medioevo	0.00	0.00			PSC, tav. 3, 019.031.M
//	A	N	NO	1			8500	Castel Maggiore	Sabbiuno, via Ferrarese 14	Frequentazione	Frammenti fittili	Medioevo (?)	0.00	0.00			PSC, tav. 3, 019.037.M
2014	NV	N	NO		1		9852	Castel Maggiore	Sabbiuno, via Sammarina-via della Croce	Arativo	Arativo	Medioevo (?)	1.10		Relazioni, n. 4914/2014		
2013	N	N	NO	1			9853	Castel Maggiore	Sabbiuno, via Sammarina-via della Croce	Negativo	Paleolaveo Savena		4.20		Relazioni, n. 3782/2013		
2026	B	N	NO	1			23043	Castel Maggiore	Via Saliceto 35-44	Negativo			2.00		RVDX19047C2873470		
		B		1	0												
					9												

ALTRE EVIDENZE

//		N	NO		1				Via Saliceto	Relitto centuriale	Cardine	Romano					PSC, tav. 3, 019.038.R
//		A	X		1				Via Matteotti	Relitto centuriale	Decumano	Romano					PSC, tav. 3, 019.032.M
//		A	X		1				Via Nanni	Relitto centuriale	Decumano	Romano					PSC, tav. 3, 019.016.R

ABBREVIAZIONI

A alto
B basso

M medio
N nullo

NV non valutabile

Fig. 39. Tabella riepilogativa dei siti di indagine archeologica (MOSI) censiti.

7 Fotointerpretazione

L'analisi ortofotografica evidenzia tracce estese di attività idrografica in piana alluvionale; quelle a est sicuramente sono da attribuire all'alveo del Savena di età tardomedievale e moderna, quelle al centro probabilmente all'alveo del Savena di età tardoantica e altomedievale:

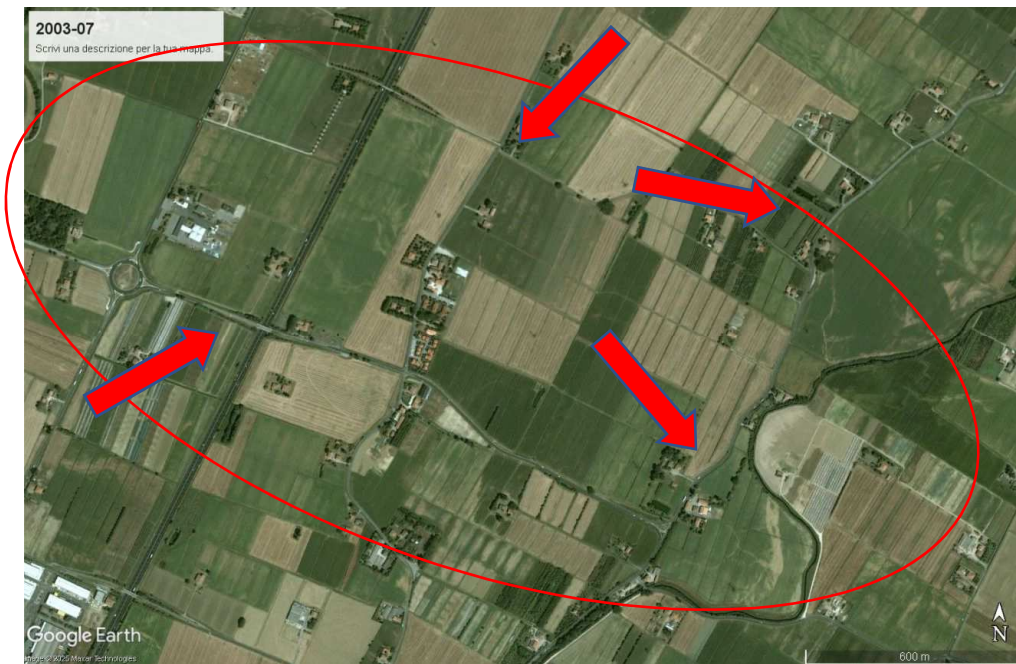


*Fig. 40. Ortofoto satellitare levata luglio 2003 (Google Earth).
Le frecce indicano le tracce di attività idrografica; nel cerchio rosso l'area d'intervento.*

Nel podere S. Procolo, a sud di via G. Matteotti, è presente un'anomalia scura di forma quadrangolare e di origine incerta; l'anomalia si trova a distanza di sicurezza rispetto alle opere da progetto.



*Fig. 41. Ortofoto satellitare levata febbraio 2020 (Google Earth).
La freccia indica l'anomalia scura; nel cerchio rosso l'area d'intervento.*

8 Ricognizione di superficie

La ricognizione di superficie (*field survey*) è una tecnica di indagine non invasiva che consiste nell'ispezione diretta (autoptica) di porzioni ben definite di territorio, in modo da garantire una copertura uniforme e controllata delle aree che fanno parte del contesto indagato; questo tipo di indagine non è utile in contesti in cui gli usi del suolo sono del tutto in contrasto con l'efficacia della ricognizione, ad esempio le aree edificate e gli specchi d'acqua.

La visibilità archeologica è scandita su sei livelli da 0 a 5, come indicato nel Geoportale GNA (https://gna.cultura.gov.it/wiki/index.php?title=Vocabolario_RCGC, figura 19).

RCGC chiave ^	RCGC valore ⇅
0	area inaccessibile
1	visibilità nulla/ edificata/ superficie artificiale (vegetazione totalmente coprente, molto fitta alla base, densamente boschiva)
2	visibilità molto bassa vegetazione coprente, fitta e alta (boschiva, arbustiva ecc.)
3	visibilità bassa vegetazione coprente, non troppo fitta alla base, tale da consentire una parziale visibilità del suolo (vegetazione infestante, cardi ecc.)
4	visibilità media vegetazione complessivamente bassa e rada alternata a zone di minore visibilità (macchioni, cespugli sparsi ecc.)
5	visibilità alta vegetazione bassa e rada o assente (vegetazione erbosa, arature ecc.)

Fig. 42. Gradi di visibilità dei suoli.

8.1 Analisi della visibilità archeologica

La ricerca sul campo, effettuata in data 25 maggio 2026, ha riguardato tutti i terreni interessati dall'impianto agrivoltaico e quelli attigui al tracciato dell'elettrodotto e ha generato l'individuazione di 9 Unità di Ricognizione (UR) così distinte: area del parco agrivoltaico (UR 1), tracciato dell'elettrodotto (UR 1 e 3-9); inoltre, si è proceduto ad un sopralluogo nell'area adiacente all'area del nuovo impianto (UR 2), dove era segnalato un sito archeologico in affioramento (ID 8497).

La ricerca sul campo ha previsto una prima fase di sopralluogo per verificare la visibilità archeologica dei suoli; nel caso del tracciato del cavidotto il sopralluogo ha interessato una fascia di larghezza variabile (m 10-20) a cavallo del tracciato stesso.

Le UR 4 e 6 (tracciato del cavidotto) sono state le uniche a risultare positive dal punto di vista della visibilità archeologica ed è stato quindi attivato un survey vero e proprio, che ha previsto una griglia di circa m 2x5 (due operatori distanziati circa m 5 l'uno dall'altro) per una fascia di circa m 15-20.

L'indagine (sopralluogo e survey) è stata documentata mediante un repertorio fotografico georiferito; le UR sono state posizionate tramite GPS.

L'area ricognita si inserisce in una zona rurale extraurbana, composta da campi a superficie tabulare e a uso agricolo, intervallati da fabbricati rurali (in stato di abbandono e non), da vie di percorrenza asfaltate e sterrate a uso agricolo e da fossi di scolo idrico. In generale, le aree ricognite erano tutte

occupate da campi coltivati, ad eccezione della UR5; le UR 1, 3 e 8 avevano sostanziale omogeneità di paesaggio e di visibilità archeologica nulla, con campi interessati dalla presenza di coltura a grano con vegetazione in stato molto avanzato di crescita; le UR 7 e 9, occupate da campi adibiti a erba medica, avevano visibilità archeologica molto bassa, con vegetazione in stato iniziale di crescita; le UR 4 e 6, caratterizzate dalla presenza di coltura a bietola, avevano visibilità archeologica media o alta; l'unica area incolta (UR 5) è stata localizzata a ridosso dell'attraversamento autostradale.

CARTA DELLE RICOGNIZIONI

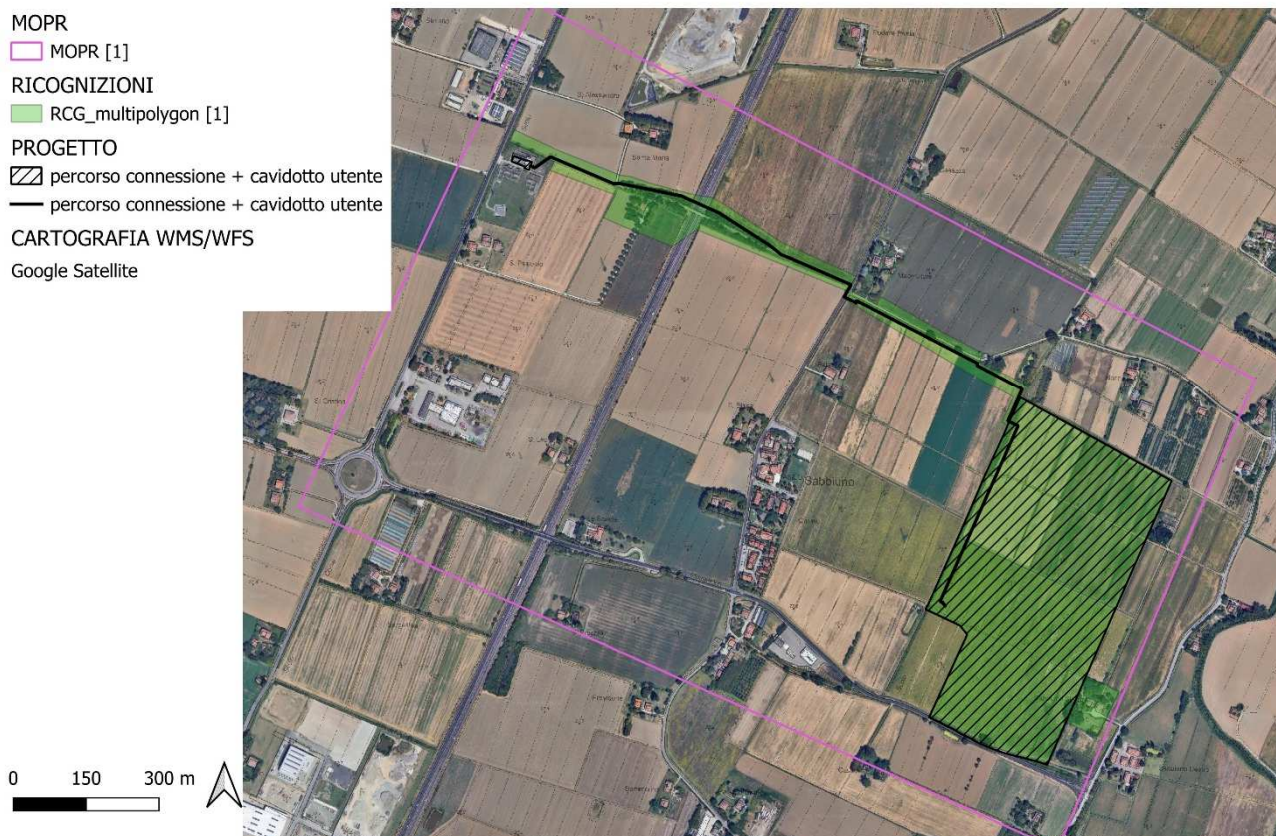


Fig. 43. Area interessata dalle ricognizioni di superficie.

UR 1 Superficie agricola utilizzata

Visibilità 1 (nulla)

L'area occupa una superficie pianeggiante, confinante a nord, est e ovest con terreni agricoli e a sud con via G. Matteotti; a est si segnala la presenza di due nuclei di edifici rurali in abbandono, mentre a ovest di un canale idrico profondo.

L'area, a destinazione agricola, al momento della ricognizione era caratterizzata dalla presenza di coltura a grano, con piante in stato molto avanzato di crescita, coltura alta, fitta alla base e completamente coprente.

Il lotto è interessato dalla presenza di una rete di canali irrigui di differenti dimensioni e portata, con leggere baulature per evitare il ristagno delle acque.

Nella fascia nord è presente una cavedagna est-ovest, con vegetazione bassa e fitta completamente coprente; lungo la cavedagna il passaggio dei fossetti è stato realizzato mediante interrimento entro tubature: in queste posizioni si notano scarsi materiali laterizi recenti e porzioni di tubi in cemento e plastica, residuo dell'attività fatta per l'interro delle tubature.

A nord-ovest, laddove inizia il tracciato dell'elettrodotto da progetto, si osservano le medesime caratteristiche per uso del suolo e visibilità, oltre alla presenza di un invaso idrico recente in stato di abbandono.

UR2 Superficie artificiale

Visibilità 1 (nulla)

Area edificata occupata da 2 case coloniche con annessi di servizio e aree cortilive esterne; la superficie è ghiaia o ricoperta di vegetazione spontanea bassa, fitta e completamente coprente.

L'area è segnalata per la presenza di un sito archeologico positivo (ID 8497).

UR3 Superficie agricola utilizzata

Visibilità 1 (nulla)

Superficie pianeggiante a cavallo di via Nanni, confinante a nord, est e sud con aree agricole e delimitata a ovest da via Sammarina.

L'area, a destinazione agricola, al momento della ricognizione era caratterizzata dalla presenza di coltura a grano, con piante in stato molto avanzato di crescita, coltura alta, fitta alla base e completamente coprente.

Il lotto è interessato dalla presenza di una rete di canali irrigui di differenti dimensioni e portata per il deflusso delle acque; i terreni mostrano leggere baulature per evitare il ristagno delle stesse.

Il lato sud di via Nanni è costeggiato da una cavedagna con vegetazione bassa e fitta completamente coprente che separa la strada dalle coltivazioni, mentre a nord l'area ricognita è occupata da vegetazione spontanea alta.

UR4 Superficie agricola utilizzata

Visibilità 5 (alta)

Superficie pianeggiante confinante a est con via Sammarina, a sud con una strada inghiaia, a ovest con una fascia di terreno incolto in aderenza all'autostrada A13 e a nord con aree agricole.

L'area, a uso agricolo, al momento della ricognizione era caratterizzata da terreno fresato da tempo e da coltura a bietola, con piante in stato iniziale di crescita, molto basse e rade.

Date le condizioni ottimali di visibilità, si è proceduto ad una survey sistematica per una fascia di circa m 20; sono presenti sporadici frammenti laterizi non databili di piccole dimensioni e alcuni rarissimi frammenti di ceramica di età moderna avanzata di piccole dimensioni (cm 1-2), probabile frutto di dispersione durante i lavori agricoli.

UR5 Superficie boscata e ambiente seminaturale

Visibilità 1 (nulla)

Superficie pianeggiante comprendente la porzione di via Nanni a ridosso dell'autostrada A13 e il relativo cavalcavia.

L'area è caratterizzata a nord-est da vegetazione spontanea alta e fitta alla base, mentre lungo il rilevato autostradale è presente una fascia boscata semi-naturale.

UR6 Superficie agricola utilizzata

Visibilità 4 (media)

Superficie pianeggiante confinante a est con via Sammarina, a sud con aree agricole, a ovest con una fascia di terreno incolto in aderenza all'autostrada A13 e a nord con una strada inghiaia, prosecuzione occidentale di via Nanni.

L'area, a uso agricolo, al momento della ricognizione era caratterizzata da terreno fresato da tempo e da coltura a bietola, con piante in stato avanzato di crescita ma distanziate tra loro, tale da permettere una discreta visibilità archeologica; a ovest le piante erano in stato più avanzato di crescita, mentre a est erano più basse e rade permettendo una migliore visibilità.

Si è proceduto ad un survey sistematico per una fascia di circa m 15; non sono stati rilevati frammenti laterizi o ceramici.

UR7 Superficie agricola utilizzata

Visibilità 2 (molto bassa)

Superficie pianeggiante confinante: a est con l'autostrada A13; a sud con l'area incolta adiacente al cavalcavia autostradale, con aree agricole e con l'area occupata dalla Cabina Primaria Castel Maggiore (punto di arrivo delle opere di connessione dell'impianto); a ovest con via Saliceto; e a nord con ulteriori aree agricole.

L'area, a destinazione agricola, al momento della ricognizione era caratterizzata dalla presenza di coltura a erba medica, con piante in stato iniziale di crescita e abbastanza rade; la superficie era coperta da vegetazione recisa e secca che rendeva bassa la visibilità archeologica.

UR8 Superficie agricola utilizzata

Visibilità 1 (nulla)

Superficie pianeggiante confinante a est e a sud con terreni agricoli, a ovest con l'area occupata dalla Cabina Primaria Castel Maggiore (punto di arrivo delle opere di connessione dell'impianto) e a nord con l'alveo di un canale.

L'area, a destinazione agricola, al momento della ricognizione era caratterizzata dalla presenza di coltura a grano, con piante in stato molto avanzato di crescita, coltura alta, fitta alla base e completamente coprente.

UR9 Superficie agricola utilizzata

Visibilità 2 (molto bassa)

Superficie pianeggiante confinante a est con l'autostrada A13, a sud e a ovest con aree agricole e a nord con un'area boscata in adiacenza alla prosecuzione ovest di via Nanni e con un edificio rurale.

L'area, a destinazione agricola, al momento della ricognizione era caratterizzata dalla presenza di coltura a erba medica, con piante in stato iniziale di crescita e abbastanza rade. La superficie era coperta da vegetazione recisa e secca che rendeva bassa la visibilità archeologica.

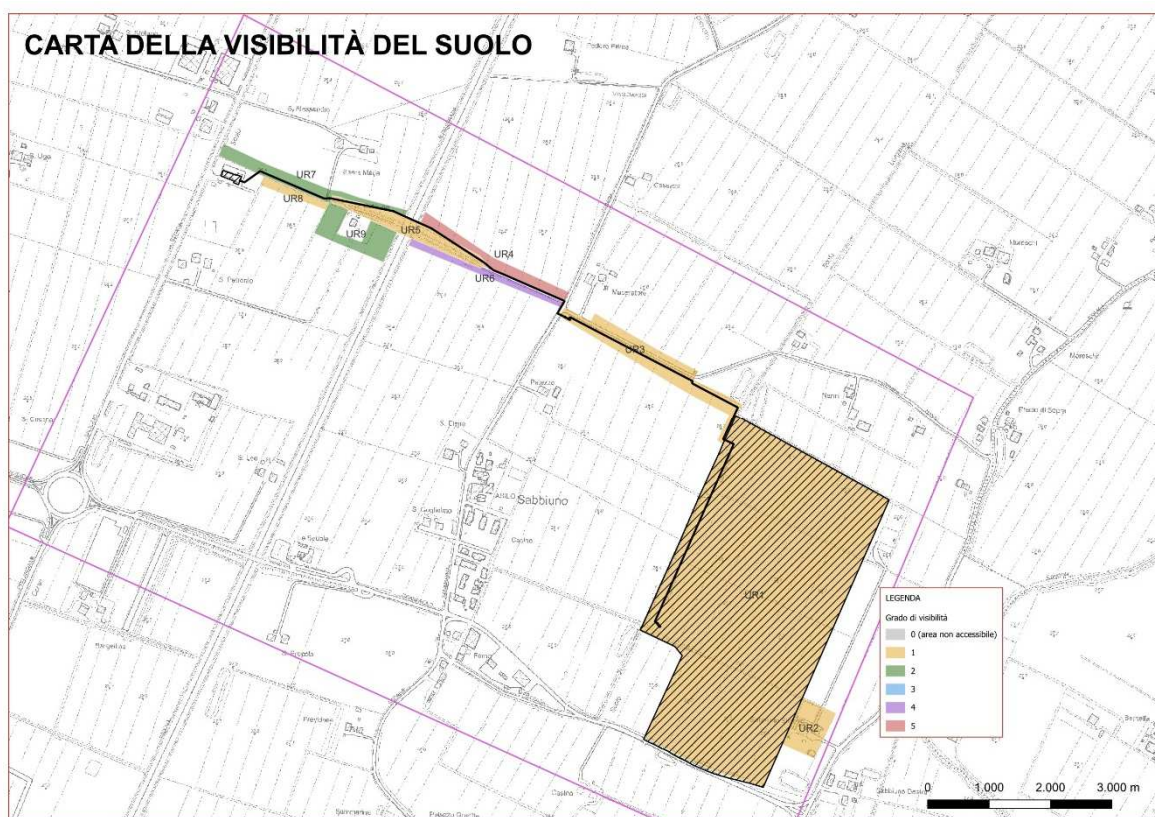


Fig. 44. Carta della visibilità archeologica dei suoli.

Retinato: area dell'impianto agrivoltaiico; linea nera: tracciato delle opere di connessione alla rete esistente.



UR1



UR2



UR3



UR5



UR4



UR6



UR7



UR8



UR9

Fig. 45. Le UR ricognite.

9 Valutazione del rischio archeologico

La definizione dei gradi di potenziale e di rischio archeologico è sviluppata sulla base degli aggiornamenti normativi procedurali e sulle indicazioni tecniche relativi al DPCM 14 febbraio 2022 forniti nella Circolare 53/2022, Allegato 1, del Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio, Servizio II (MiC, DG-ABAP, prot. 0045273-P del 22.12.2022).

9.1 Individuazione del potenziale archeologico

Il potenziale archeologico, ovvero la possibilità che in un'area si conservino elementi antropici sepolti di qualunque tipologia e cronologia, è una caratteristica intrinseca dell'area stessa e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste in una determinata area. Il grado di potenziale archeologico viene quantificato con una scala di cinque gradi: *alto*, *medio*, *basso*, *nullo* e *non valutabile*.

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULLO	POTENZIALE NON VALUTABILE
<i>Contesto archeologico</i>	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica</i>	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Visibilità dell'area</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età <i>post</i> antica

Fig. 46. Quadro di riferimento per il potenziale archeologico (fonte: MiC, DG ABAP, circolare 53/2022).

Nella *Carta del potenziale archeologico*, le valutazioni del potenziale portano all'individuazione di una o più macroaree a potenziale omogeneo, individuate a partire da tutti i dati censiti (MOSI, caratteri ambientali storici, contesto geomorfologico) e dalla vocazione insediativa antica della porzione di territorio presa in esame. Il potenziale archeologico è rappresentato nel *layer* VRP del *template* ministeriale.

Sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti, nell'area di studio è possibile definire un potenziale di tipo archeologico valutato secondo i seguenti gradi:

- 2 aree in corrispondenza di indagini archeologiche superficiali e positive, laddove il popolamento storico è certo: potenziale ALTO;
- 2 aree in corrispondenza di indagini archeologiche spinte alla profondità di m 2.00 da pdc, laddove è possibile che le trasformazioni naturali del territorio abbiano coperto le stratificazioni archeologiche più antiche: potenziale BASSO;

- 1 area in corrispondenza di indagini archeologiche spinte alla profondità di m 4.50 da pdc, laddove è certa la presenza esclusiva di depositi geologici: potenziale NULLO;
- 2 aree per le quali le informazioni disponibili non consentono una valutazione del potenziale: potenziale NON VALUTABILE.

CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO



Fig. 47. Carta del potenziale archeologico.

AREE 1 e 2 – POTENZIALE BASSO

Le indagini archeologiche effettuate (ID 23043) hanno raggiunto la profondità di m 2.00 dal pdc senza incontrare alcuna traccia di antropizzazione; fino alla quota specificata sono stati rilevati solo depositi geologici, in linea con quanto già noto per l'area dal punto di vista geomorfologico. Tuttavia, sulla base dell'esito di indagini fatte a nord e a ovest dell'area buffer e in situazioni geomorfologiche analoghe, non è possibile escludere la presenza di tracce antropiche a profondità superiori ai m 2.00 da pdc.

AREA 3 – POTENZIALE ALTO

Le indagini archeologiche svolte (survey) hanno fornito scarse informazioni sulla qualità del rinvenimento, ma segnalano l'affioramento superficiale di materiale mobile di età medievale; questo tipo di rinvenimento è abbastanza diffuso in tutta l'area di Sabbiuino e al momento non è stato oggetto di ulteriori accertamenti, utili a determinare lo stato di conservazione dei depositi e la loro effettiva estensione, sia orizzontale sia verticale. Nel caso dei siti ID 8497 e 8500 l'elemento attrattivo del popolamento potrebbe essere la direttrice di via Ferrarese, mentre per il sito ID 8455 non è al momento nota la modalità di accesso dalla viabilità coeva. L'analisi geomorfologica è coerente con il

dato archeologico e conferma la superficialità della presenza antropica di età post-romana; presenze più antiche, se presenti, sono sicuramente sepolte a profondità al momento non note. Altro elemento di valutazione, al momento definito solo in base all'analisi della cartografia storica, è quello della presenza di assi centuriali relitti, considerati certi nel caso di via Saliceto (cardine massimo dell'*ager bononiensis*?) e nel caso della porzione orientale di via G. Matteotti, mentre ipotetici nel caso della porzione occidentale di via Nanni; anche questo dato necessita di ulteriori accertamenti per determinarne consistenza, stato di conservazione, profondità di affioramento e andamento topografico preciso. È stata definita un'area di potenziale interesse a cavallo di tali elementi, della larghezza di m 10. La presenza di relitti/persistenze centuriali rende possibile la presenza di un popolamento romano, sepolto al di sotto dell'Unità di Modena qui affiorante.

AREA 4 – POTENZIALE ALTO

Le indagini archeologiche (survey) svolte nell'areale (ID 8487, 8488 e 8491) hanno fornito scarse informazioni sulla qualità del rinvenimento e necessitano di ulteriori approfondimenti, atti a determinare stato di conservazione, consistenza, profondità ed estensione precisa sull'insediamento; la notevole vicinanza reciproca dei 3 affioramenti e la loro localizzazione nell'area in cui nel corso del XII sec. è sorta la chiesa parrocchiale di S. Maria Assunta fanno ipotizzare che si tratti un unico insediamento, che nel corso dell'età moderna e contemporanea si è evoluto nell'attuale frazione di Sabbiuino e che quindi la frazione si sia formata in età medievale come piccolo centro demico a conformazione aperta.

AREA 5 – POTENZIALE NULLO

L'indagine archeologica svolta nell'area (ID 9855) ha raggiunto la profondità di m 4.50 dal pdc senza incontrare alcuna traccia di antropizzazione; è stata rilevata la presenza di depositi geologici, in linea con quanto già noto per l'area sulla base dell'analisi geomorfologica. La profondità raggiunta esclude la possibilità della presenza non solo di siti di età medievale e moderna, ma anche quasi certamente di siti più antichi.

AREA 6 – POTENZIALE NON VALUTABILE

L'indagine archeologica svolta nell'area (ID 9852) ha evidenziato la presenza di depositi medievali da attività idrografica fino alla quota di m 1.10 da pdc; non ha restituito informazioni su eventuali presenze antropiche di periodi precedenti. L'analisi geomorfologica evidenzia la presenza di un paleoalveo del torrente Savena lungo il tracciato di via Sammarina che ha inciso l'unità di Modena (età tardoantica). La profondità limitata delle indagini svolte non consente di escludere la possibilità di siti più antichi e sepolti; si segnala inoltre la sua limitata estensione. Per il restante dell'area delimitata non si possiedono informazioni archeologiche.

AREA 7 – POTENZIALE NON VALUTABILE

Per l'area non si possiedono informazioni archeologiche.

9.2 Individuazione del rischio archeologico relativo all'intervento

Il rischio archeologico esprime la possibilità, certa, probabile o presunta, che le lavorazioni previste dal progetto interferiscano con il patrimonio archeologico noto o indiziabile. Il buffer di analisi del rischio è stato suddiviso in macroaree individuate sulla base di: contesto storico-archeologico generale, distanza tra presenza archeologica e opera progettata, caratteristiche delle lavorazioni previste, presenza e profondità degli scavi, ecc.

Il grado di rischio archeologico è quantificato con una scala di quattro gradi: *alto*, *medio*, *basso*, *nullo*. Il rischio archeologico è rappresentato nella “Carta del rischio archeologico” ed esplicitato nel campo VRDN del layer VRD del Template ministeriale.

TABELLA 2 – RISCHIO ARCHEOLOGICO				
VALORE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO NULLO
Interferenza delle lavorazioni previste	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati <i>in situ</i> ; è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
Rapporto con il valore di potenziale archeologico	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

Fig. 48. Quadro di riferimento per il rischio archeologico (fonte: MiC, DG ABAP, circolare 53/2022).

Sulla base dell’analisi comparata dei dati raccolti, nell’area di studio è possibile definire un rischio archeologico valutato secondo i seguenti gradi:

- 2 aree in corrispondenza delle presenze archeologiche note, laddove il popolamento storico è certo o può ritenersi ragionevolmente certo: rischio archeologico ALTO;
- 2 aree interposte a esse, a potenziale archeologico non valutabile, laddove il popolamento storico, ancorché non noto, è ipotizzabile sulla base del contesto generale: rischio archeologico MEDIO.

CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO



Fig. 49. Carta del rischio archeologico.

AREA 1 – RISCHIO ALTO

L'area si caratterizza per la presenza, in adiacenza presso l'angolo nord-est, dell'affioramento superficiale di materiale di età genericamente medievale (ID 8497) e, lungo tutto il lato sud, di un decumano romano qualificabile come relitto centuriale in persistenza (via G. Matteotti).

Dal punto di vista geomorfologico, l'area è interessata dalla presenza dell'Unità di Modena (AES 8a), depositatasi a partire da età tardoantica; sulla base delle quote assolute desumibili da DBTR ER, tale Unità dovrebbe avere uno spessore massimo di m 1.00.

Nell'area è prevista la realizzazione della porzione sud-orientale del campo agrivoltaico, e in particolare l'installazione dei moduli fotovoltaici su trackers sostenuti da pali direttamente infissi nel terreno con passo di m 7, la rete di connessione di tutte le strutture, il sistema di illuminazione e videosorveglianza, la viabilità interna di servizio, i fossi di scolo di drenaggio e la recinzione perimetrale dell'impianto; le profondità di scavo e di infissione dei pali tracker previste toccano la profondità massima di m 1.50 da pdc (pali tracker).

Sulla base dei dati attualmente disponibili, devono essere verificate la consistenza ed estensione dell'affioramento di età medievale, la posizione puntuale e la qualità del relitto centuriale, nonché l'eventuale presenza di siti dell'età del Ferro e romana.

AREA 2 – RISCHIO MEDIO

Nell'area non sono note indagini archeologiche; il potenziale archeologico attualmente non è valutabile.

Dal punto di vista geomorfologico, l'area è interessata dalla presenza dell'Unità di Modena (AES 8a), depositatasi a partire da età tardoantica; sulla base delle quote assolute desumibili da DBTR ER, tale Unità dovrebbe avere uno spessore massimo di m 1.00.

Nell'area è prevista la realizzazione di gran parte del campo agrivoltaico, e in particolare: installazione dei moduli fotovoltaici su trackers sostenuti da pali direttamente infissi nel terreno con passo di m 7; n. 3 cabine Power Station FV; n. 1 cabina MTR; n. 1 cabina O&M; rete di connessione di tutte le strutture, cabine ed opere accessorie; sistema di illuminazione e videosorveglianza; viabilità interna di servizio; sistema di drenaggio delle acque meteoriche (fossi di scolo); cancelli e recinzioni per la perimetrazione dell'impianto; le profondità di scavo e di infissione dei pali tracker previste toccano la profondità massima di m 1.50 da pdc (pali tracker).

Sulla base dei dati attualmente disponibili, deve essere verificata l'eventuale presenza di siti di età romana e del Ferro.

AREA 3 – RISCHIO MEDIO

Nell'area non sono note indagini archeologiche; ad una distanza variabile fra m 40 e m 66 a nord si ipotizza il tracciato di un decumano romano. Il potenziale archeologico attualmente non è valutabile.

Dal punto di vista geomorfologico, l'area è interessata dalla presenza dell'Unità di Modena (AES 8a), depositatasi a partire da età tardoantica; sulla base delle quote assolute desumibili da DBTR ER, tale Unità dovrebbe avere uno spessore massimo di m 1.00.

Nell'area è prevista la realizzazione della porzione settentrionale del campo agrivoltaico, interessata dalla presenza della vasca di laminazione di una canalizzazione di drenaggio, nonché del sistema interno di illuminazione e videosorveglianza, della viabilità interna di servizio e di cancelli e recinzioni per la perimetrazione dell'impianto; le profondità di scavo previste per l'area toccano la profondità massima di m 1.00-1.10 da pdc.

Sulla base dei dati attualmente disponibili, deve essere verificata l'eventuale presenza di siti di età romana e, ipoteticamente, dell'età del Ferro.

AREA 4 – RISCHIO ALTO

Nell'area non sono note indagini archeologiche; tuttavia, intercetta, spesso in interferenza diretta, l'ipotetico tracciato di un decumano romano qualificabile come relitto centuriale in persistenza (via Nanni e sua prosecuzione verso ovest).

Dal punto di vista geomorfologico, l'area è interessata dalla presenza dell'Unità di Modena (AES 8a), depositatasi a partire da età tardoantica; sulla base delle quote assolute desumibili da DBTR ER, tale Unità dovrebbe avere uno spessore massimo di m 1.00.

Nell'area è prevista la realizzazione delle opere di connessione del campo agrivoltaico alla rete esistente (Cabina Primaria Castel Maggiore su via Saliceto), e in particolare la realizzazione di un elettrodotto interrato con modalità di scavo a sezione obbligata (largh. m 0.40-0.70) e, in due brevi tratti, con metodologia TOC (spingitubo); le profondità di scavo previste per l'area toccano la profondità media di m 1.20-1.40 da pdc e, nelle aree a metodologia TOC, la profondità massima di m 1.50 da pdc.

Sulla base dei dati attualmente disponibili, devono essere verificate la posizione puntuale e la qualità del relitto centuriale, nonché l'eventuale presenza di siti dell'età del Ferro e romana.

10 Bibliografia e sitografia

10.1 Bibliografia

- BONORA MAZZOLI G., *Persistenze della divisione agraria romana nell'ager bononiensis*, in *Insedimenti e viabilità nell'Alto Ferrarese dall'età romana al medioevo* (convegno nazionale di studi, Cento, 8-9 maggio 1987), Ferrara 1989, pp. 85-101.
- Carta geomorfologica della Pianura Padana*, Firenze 1997.
- La Carta della Pianura Bolognese di Andrea Chiesa 1740-1742*, Casalecchio di Reno (Bo) 1992.
- CASTALDINI D., *Evoluzione della rete idrografica centropadana in epoca protostorica e storica*, in *Insedimenti e viabilità nell'Alto Ferrarese dall'età romana al medioevo* (convegno nazionale di studi, Cento, 8-9 maggio 1987), Ferrara 1989, pp. 113-134.
- COLLORAFI F., DELLA CASA C., GHIZZONI M. (a cura di), *Da Castagnolo a Castel Maggiore. Fonti per la storia locale*, Castel Maggiore 1999.
- CREMONINI S., *Inquadramento geologico-ambientale della pianura bolognese in età romana*, in "Civiltà padana", III (1990), pp. 93-128.
- CREMONINI S., *Il torrente Savena oltre i limiti dell'analisi storica. Un esempio di "archeologia fluviale"*, in "Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province di Romagna", n.s., XLII (1991), pp. 159-205.
- CREMONINI S. (a cura di), *Romanità della pianura. L'ipotesi archeologica a S. Pietro in Casale come coscienza storica per una nuova gestione del territorio* (giornate di studio, S. Pietro in Casale, 7-8 aprile 1990), Bologna 1991.
- MARTELLI L., AMOROSI A., SEVERI P. (a cura di), *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 221 Bologna*, Roma 2009.
- MONTANARI V., GARULLI C., *Castel Maggiore tra storia e memoria*, Bologna 2007.
- TROCCHI T., RAIMONDI R. (a cura di), *Villa Vicus Via. Archeologia e storia a San Pietro in Casale* (catalogo della mostra, S. Pietro in Casale-Bo, 1 ottobre 2016-31 gennaio 2017), Sesto Fiorentino (Fi) 2016.

10.2 Sitografia

Carta geologica d'Italia: <https://www.isprambiente.gov.it/Media/carg/>

Cartografia geologica RER:

<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/geo/index.html>

Cartografia RER: <https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/applicazioni-gis/regione-emilia-romagna/cartografia-di-base/>

WebGIS del Patrimonio Culturale dell'Emilia Romagna: <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>

PSC Castel Maggiore:

<https://cartografia.cittametropolitana.bo.it/psc/#>;

<https://www.urbismap.com/piano/regolamento-urbanistico-edilizio-di-castel-maggiore>

Dr.ssa Roberta Micheli
MICHELINI ROBERTA
Via Segantini, 16 - 40133 Bologna
cod. fisc. MCH RRT 06P53 G407Z
partita IVA 04339920375