

**VSE****VSE S.r.l.**

PIAZZALE CADORNA N. 14 - MILANO (MI)

C.F. e P.IVA 02607460223

REA MI - 2615671

Regione Emilia - Romagna

Comune di Caorso

Provincia di Piacenza

Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.)

Titolo:

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica

**"CAORSO"**

Oggetto:

**DOCUMENTO DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VERIFICA  
PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO**

Codifica Elaborato:

es. T

**01**

Impresa/Studio di progettazione:

Progettista:



Dott.ssa Barbara Sassi



Latitudine:

Longitudine:

Cod. File:

VSE\_CAORSO\_ARCH\_01\_PD\_00.pdf

Scala:

-

Formato:

-

Codice:

**PD**

Rev.:

**00**

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	02/2025	Prima emissione	Dott.ssa Sassi	Dott.ssa Sassi	Ing. Masucci
1	mm/aaaa				
2	mm/aaaa				

## INDICE À

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SINTESI ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO AI FINI ARCHEOLOGICI.....</b>	<b>5</b>
2.1	Descrizione generale dell'impianto .....	5
2.2	Descrizione delle opere di connessione .....	9
<b>3</b>	<b>ACQUISIZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI PREGRESSI .....</b>	<b>14</b>
3.1	Bibliografia e sitografia .....	15
3.1	Ricerca d'archivio e banche dati.....	15
3.1	Cartografia storica e attuale .....	15
3.1	Restituzione cartografica .....	16
3.2	Restituzione schedografica .....	16
<b>4</b>	<b>CENSIMENTO DEI PROVVEDIMENTI DI TUTELA ARCHEOLOGICA .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>CARATTERI AMBIENTALI .....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>SINTESI STORICO-ARCHEOLOGICA .....</b>	<b>23</b>
6.1	Dati archeologici.....	23
6.1.1	<i>Pre-protostoria.....</i>	<i>24</i>
6.1.1	<i>Età romana e tardoantica .....</i>	<i>24</i>
6.1.2	<i>Età medievale e prima età moderna .....</i>	<i>26</i>
6.2	Cartografia storica.....	27
<b>7</b>	<b>FOTOINTERPRETAZIONE .....</b>	<b>30</b>
7.1	Analisi delle immagini.....	30
<b>8</b>	<b>RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE.....</b>	<b>34</b>
8.1	Analisi della visibilità archeologica.....	34
<b>9</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO .....</b>	<b>46</b>
9.1	Individuazione del potenziale archeologico .....	46
9.2	Individuazione del rischio archeologico relativo all'intervento .....	47
<b>10</b>	<b>BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA .....</b>	<b>51</b>

## 1 PREMESSA

Il presente elaborato 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 di un impianto fotovoltaico a terra denominato "VSE\_CAORSO" di potenza di picco pari a 18.792,48 kW.

In funzione del progetto si sono svolte le seguenti attività:

- analisi geologica e geomorfologica;
- analisi delle fonti storiche, bibliografiche e cartografiche;
- fotointerpretazione;
- ricognizione di superficie;
- individuazione dei vincoli e delle tutele sui beni archeologici;
- 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 archeologica è redatta dalla dott.ssa Barbara Sassi iscritta al n. 1548 dell'Elenco nazionale di Archeologo di Fascia I, in possesso dei titoli previsti per la verifica preventiva dell'interesse archeologico ex D.lgs. 50/2016 art. 25 e DPCM 14 febbraio 2022.

Il funzionario archeologo competente per la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio è la dott.ssa Paola Mazzieri.



**Figura 1-1 Ubicazione del progetto complessivo**





**Figura 1-2 Inquadramento territoriale su CTR**



## 2 SINTESI ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO AI FINI ARCHEOLOGICI

La presente relazione tecnica generale, unitamente agli elaborati grafici allegati, ha lo scopo di descrivere e illustrare la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra denominato "VSE\_CAORSO" di potenza di picco pari a 18.792,48 kW.

L'area nel quale sarà installato l'impianto fotovoltaico a terra su tracker monoassiali sarà individuata entro i 300 m dall'Autostrada A21 ("Area idonea per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili" secondo l'Art.20 comma 8 del D.lgs. 199/2021), sia lato sud che lato nord.

L'impianto di cui sopra sarà realizzato nel Comune di Caorso (PC) e sarà connesso alla rete di e-distribuzione tramite la realizzazione di nuova uscita in antenna su stallo di cabina primaria CORTEMAGGIORE a mezzo di un cavidotto interrato da realizzarsi su viabilità pubblica con l'interposizione di una cabina di sezionamento posta a circa metà del tracciato.

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto è ubicata nei Comune di Caorso (PC). Occupa catastalmente le particelle 26, 31, 32, 33, 34, 40, 41, 42, 43, 48, 53, 54, 55, 56, 78, 86, c87, 88, 89, 90, 122, 167. del foglio n. 23 del N.C.T. del Comune di Caorso (PC). L'area, attualmente a uso agricolo, è attraversata dall'Autostrada A21, che la divide in due lotti, principalmente delimitati da zone a uso agricolo. La porzione nord, a sua volta, è attraversata da un elettrodotto esistente in AT.

### 2.1 Descrizione generale dell'impianto

Si prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra su tracker monoassiali allacciato alla rete di distribuzione elettrica tramite la realizzazione di nuova uscita in antenna su stallo di cabina primaria CORTEMAGGIORE a mezzo di un cavidotto interrato da realizzarsi su viabilità pubblica, con l'interposizione di una cabina di sezionamento posta a circa metà del tracciato. L'impianto fotovoltaico avrà una potenza di picco pari a 18.792,48 kW suddivisa in 9 sottocampi.

L'area di installazione sarà suddivisa dal passaggio dell'Autostrada A21 e sarà individuata entro i 300 m dalla stessa ("Area idonea per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili" secondo l'Art.20 comma 8 del D.lgs. 199/2021), sia sul lato sud che sul lato nord.

Una suddivisione verrà quindi determinata dal passaggio dell'Autostrada A21, andando a individuare due superfici recintate denominate "Area Sud" e "Area Nord". Le recinzioni seguiranno i limiti individuati dai confini catastali dei due lotti di terreno oggetto di intervento. Il lotto Nord sarà dotato di 4 accessi, mentre il lotto Sud di 5.

Il progetto prevede l'installazione di n°26.656 moduli fotovoltaici tipo Trina Solar Vertex o similare: avranno celle in silicio monocristallino e saranno costituiti da materiali quali alluminio, vetro, plastica, non contenenti tellururo di cadmio o altri prodotti chimici inquinanti.

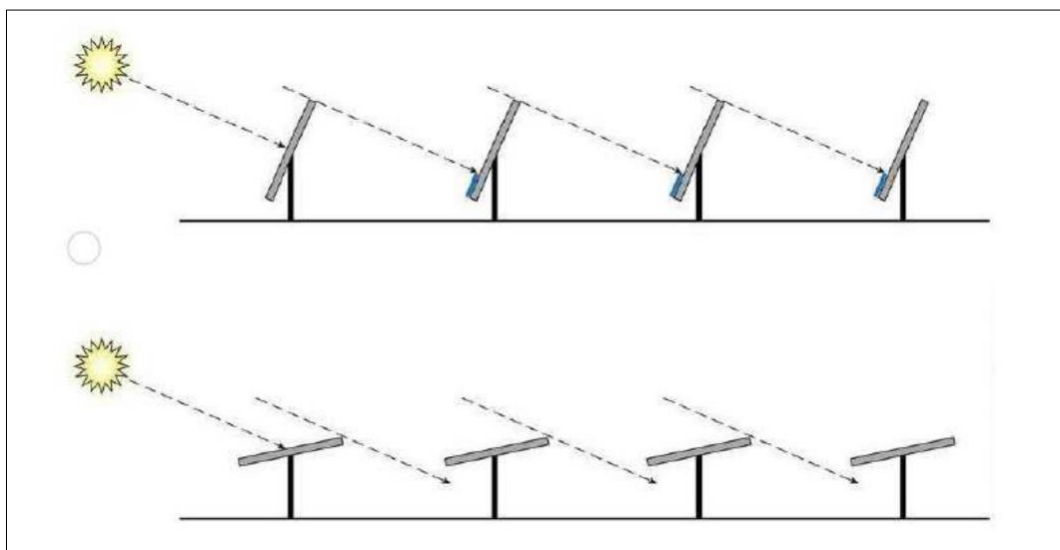
I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture a inseguimento di tipo monoassiale in grado di garantire maggiore produzione di energia elettrica attraverso una rotazione di tipo est-ovest. L'asse di rotazione delle strutture sarà parallelo al terreno e orientato a sud, seguendo l'andamento dei fossi esistenti per l'irrigazione, in una porzione del lotto Nord e lungo l'asse Nord-Sud per tutto il resto dell'impianto, come indicato negli elaborati planimetrici.

Le strutture saranno in modalità definita "1 portrait", ovvero in ogni struttura i moduli fotovoltaici saranno fissati in un'unica fila in posizione trasversale rispetto all'asse nord-sud. I moduli fotovoltaici

così disposti ruoteranno seguendo l'andamento del sole con un range angolare di  $\pm 55^\circ$  da est ( $-55^\circ$ ) a ovest ( $55^\circ$ ), il movimento sarà lento, graduale e impercettibile. Durante le prime ore del mattino e nelle tarde ore del pomeriggio (quando il sole all'orizzonte è più basso) i moduli avranno l'inclinazione massima con posizione quasi verticale, nelle ore centrali della giornata (quando l'altezza del sole sarà maggiore) la posizione dei moduli diventerà orizzontale o semiorizzontale.



**Figura 2-1 Suddivisione schematica area impianto**



**Figura 2-2 Principio di funzionamento di un sistema a inseguimento di tipo monoassiale**

Le strutture avranno un'altezza e un *pitch* differente nei due impianti, come descritto di seguito.



Le strutture saranno poste con un'altezza minima da terra dei moduli, quando posti alla massima inclinazione, pari a 0,53 m.

L'altezza massima dei moduli fotovoltaici sarà pari a 2,50 m rispetto al piano di campagna, quando l'angolo d'inclinazione delle strutture raggiungerà i 55°, condizione limite che si potrà verificare solamente in fasce di orario limitate durante la giornata (prime ore del mattino e tarde ore del pomeriggio). Durante le ore centrali i moduli fotovoltaici saranno orizzontali o semi-orizzontali con altezza rispetto al piano di campagna di circa 1,55 ÷ 1,70 m. Le strutture saranno disposte con un interfila pari a 4,50 m.

**CABINE ELETTRICHE.** Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti cabine elettriche, necessarie per il funzionamento dell'impianto:

- n. 1 cabina MT generale: sarà realizzata con manufatto monoblocco costituito da elementi di tipo box prefabbricato costruiti e assemblati direttamente nello stabilimento di produzione e successivamente trasportati in cantiere. La cabina di consegna sarà di dimensioni pari a mm (LxPxH) 10,000 m x 2,700 m x 2,700 m.;
- n.1 control room: sarà realizzata con manufatto monoblocco costituito da elementi di tipo box prefabbricato costruiti e assemblati direttamente nello stabilimento di produzione e successivamente trasportati in cantiere. La control room avrà dimensioni pari a mm (LxPxH) 4,200 m x 2,500 m x 2,700 m in un unico locale.;
- n.3 Container ricambi: avrà le dimensioni tipiche di un container 20 piedi, sarà realizzato in acciaio e posizionato su platea in calcestruzzo. Il container avrà dimensioni pari a mm (LxPxH) 6,058 m x 2,438 m x 2,591 m.;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 1;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 2;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 3;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 4;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 5;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 6;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 7;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 8;
- Cabina di trasformazione MT/bt sottocampo 9.

Le cabine di sottocampo saranno realizzate a cura del produttore con manufatti monoblocco costituito da elementi di tipo box prefabbricato costruiti e assemblati direttamente nello stabilimento di produzione e successivamente trasportati in cantiere. Le cabine di trasformazione avranno dimensioni pari a mm (LxPxH) 8,300 m x 3,700 m x 2,900 m divisa in locale quadri e locale trasformatore MT/bt.

**OPERE PERIMETRALI.** Nella fase lavorativa è prevista la realizzazione delle opere perimetrali quali varchi d'accesso con relativi cancelli e della recinzione esterna. Prima di tutto, si provvederà a realizzare i quattordici ingressi previsti, dal quale è possibile accedere da Via Rotta. Per ciascuna sezione di impianto, sarà realizzato un ingresso caratterizzato da cancello di larghezza pari a 5,00 m e altezza pari a 2,00 m, con colonne di sostegno dei cancelli vincolate a terra mediante la realizzazione di un plinto di fondazione in cls. L'area sarà infine delimitata da una recinzione

costituita da una rete metallica a maglia romboidale rivestita in plastica di colore verde e altezza massima di circa m 2.20 con pali di diametro mm 50 disposti a interassi regolari di circa m 2.00.

**VIABILITÀ INTERNA E CAVIDOTTI.** È prevista la realizzazione della viabilità interna al parco fotovoltaico e dei cavidotti per BT e MT che sono previsti passare al di sotto di tale viabilità. I percorsi carrabili saranno realizzati mediante posa di sottofondo in misto di cava dello spessore complessivo di mm 150 e di strato carrabile in misto stabilizzato dello spessore di 50 mm. Nei punti di tale viabilità in cui è previsto il passaggio di cavidotti, si provvederà in primis alle operazioni di scavo a sezione obbligata per la posa dei corrugati in pvc. La profondità di scavo rispetto al piano di campagna, di tutti i cavidotti, avrà profondità di posa di 80 cm, a eccezione dei cavidotti MT, posati a 1,20 m.

Si precisa che i cavidotti BT e AT potranno essere posizionati all'interno dello stesso scavo con la prescrizione di dover seguire obbligatoriamente percorsi diversi.

**INSTALLAZIONE DEI TRACKER MONOASSIALI.** È previsto il fissaggio a terra e il montaggio di tutte le strutture metalliche che andranno a costituire i tracker monoassiali sui quali verranno installati in una fase successiva i moduli fotovoltaici. La struttura sarà modulare con una fondazione di tipo monopalo che consentirà di installare un modulo fotovoltaico in posizione verticale (portrait). I primi elementi da installare saranno i pali di fondazione in acciaio zincato a caldo mediante macchinari "battipalo" trasportabili e manovrabili. A questo proposito sono state effettuate prove penetrometriche statiche con piezocono elettrico (CPTU), mentre per la caratterizzazione sismica dell'area sono state eseguite due prove sismiche MASW e 3 prove sismiche HVSR.

**MOVIMENTI TERRA.** In totale, per la realizzazione degli scavi per cavidotti e cabine saranno movimentati un totale di 8.991 mc di terreno così ripartiti:

Tipologia	Dimensioni scavo (profondità, larghezza, lunghezza)	Totale (mc)
Cavidotti MT Fotovoltaico	1.20 x 0.60 x 1160	835
Cavidotti BT Fotovoltaico	0.80 x 1.00 x 1020	816
Cavidotti DC Fotovoltaico	0.80 x 0.60 x 1890	908
Cavidotti TVCC/Antintrusione Fotovoltaico	0.80 x 0.40 x 2955	945
Cabina generale (n. 1)	(1.00 x 3.50 x 11.50)	40
Cabina di controllo (n. 1)	(1.00 x 3.50 x 5.20)	18
Cabina di sottocampo (n. 9)	(1.00 x 4.70 x 9.30) x 9	393
Container (n. 3)	(1.00 x 3.50 x 7.10) x 3	75
<b>TOTALE</b>		<b>4.030</b>

**Figura 2-3 Dimensione scavi previsti**



## 2.2 Descrizione delle opere di connessione

Le opere di connessione interessano i territori comunali di Caorso, San Pietro in Cerro e Cortemaggiore (PC); nel dettaglio, il tracciato del cavidotto ricade per la sua totalità all'interno della viabilità pubblica e a uso pubblico.

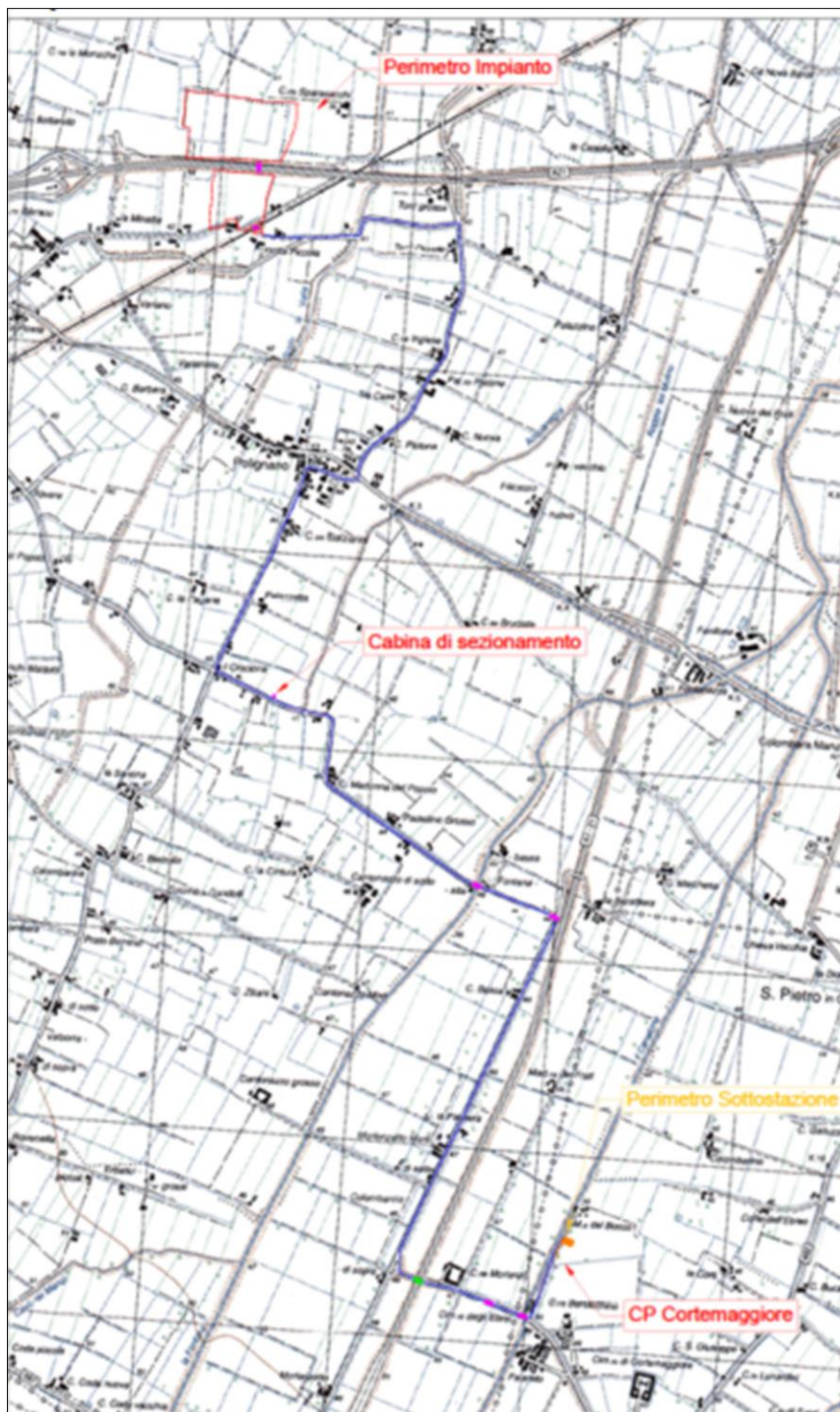


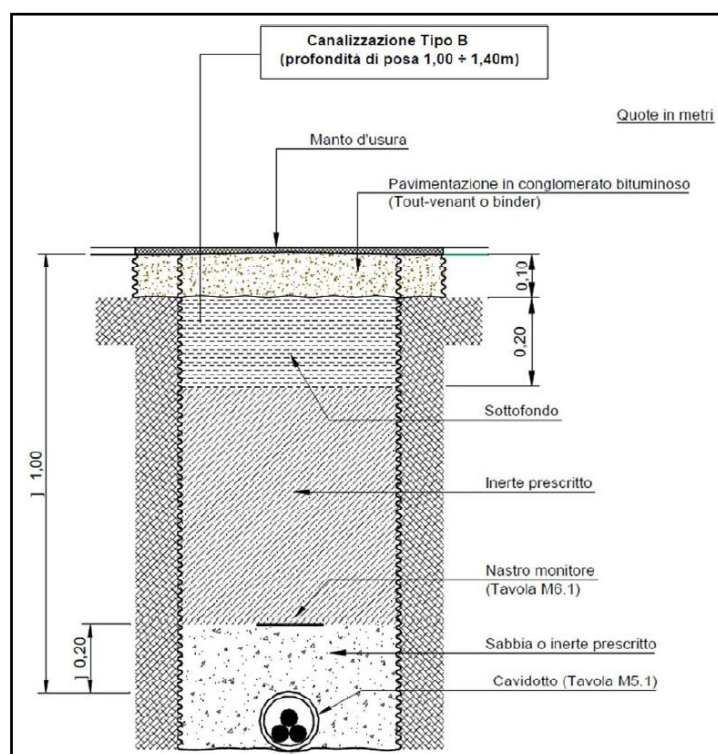
Figura 2-2 Inquadramento su CTR

Il cavidotto interrato di connessione tra l'impianto e la stazione di elevazione (Cabina Primaria) è realizzato con cavi MT del tipo cordato a elica visibile a tensione  $U_0/U=18/30$  kV, isolamento ridotto e schermo in tubo di alluminio, di formazione pari a  $3 \times 1 \times 630 \text{ mm}^2$  con conduttori in Al (ARG7H1RNR 18/30 KV).

L'interramento della condotta sarà eseguito alla profondità di 1,20 m. La posa del cavo sarà in larga parte interrato con scavo a cielo aperto e in minima parte interrato con tecnica *no-dig*, quale "trivellazione orizzontale controllata".

Lo scavo a cielo aperto sarà eseguito a sezione ristretta obbligata (trincea) della profondità massima di 120 cm e larghezza variabile da 40 a 60 cm, a seconda del numero di terne da porre in opera.

La Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) è una tecnica *no dig* (ovvero senza scavo) per la posa di tubazioni e cavi interrati. Con l'ausilio di una macchina perforatrice comandata da un sistema di teleguida, permette la realizzazione di fori nel quale possono essere "tirati" (pull back) direttamente i cavi elettrici o le tubazioni atti a contenerli. Tale tecnica è possibile debba essere utilizzata in corrispondenza di alcune interferenze con sottoservizi qualora esplicitamente richiesto dagli enti gestori della tubazione interferente, o nell'attraversamento trasversale di strade (p.e. strade provinciali) o come nel nostro caso di reticoli idrografici. La Trivellazione Orizzontale Controllata sarà utilizzata nel tratto di cavidotto in corrispondenza di un canale nel territorio di Mesagne, in modo tale che la profondità di posa del cavo si mantenga almeno 1 m al di sotto dell'alveo del canale. La lunghezza della TOC sarà di 50 m circa.



**Figura 2-3 Sezione tipologica del cavidotto di connessione**

STAZIONE DI UTENZA AT/MT. Il collegamento alla Rete Distribuzione necessita della progettazione e realizzazione di una *Stazione di Utente MT/AT* (eventualmente predisposta per



condivisione con altri produttori) che serve a elevare la tensione degli impianti di produzione da Fonte Rinnovabile (generata e vettoriata a 30kV) al livello di tensione di rete richiesto dal “Gestore” edistribuzione, 132 kV.

Così come riportato nella elaborazione della STMG da parte del soggetto responsabile della Rete, la richiesta di numerose unità produttive, costituite da impianti di generazione elettrica da FER ricadenti nella medesima area, ha generato la necessità di ampliare la C.P CORTEMAGGIORE del territorio con nuovi stalli in AT e razionalizzare l’architettura di rete. A tal fine si provvederà alla costruzione di una Stazione di Utenza nella quale troverà allocazione la sezione di elevazione della società VSE S.r.l. Tutto il cavidotto di connessione AT e la stazione di elevazione ricadono in aree agricole del Comune di Cortemaggiore.

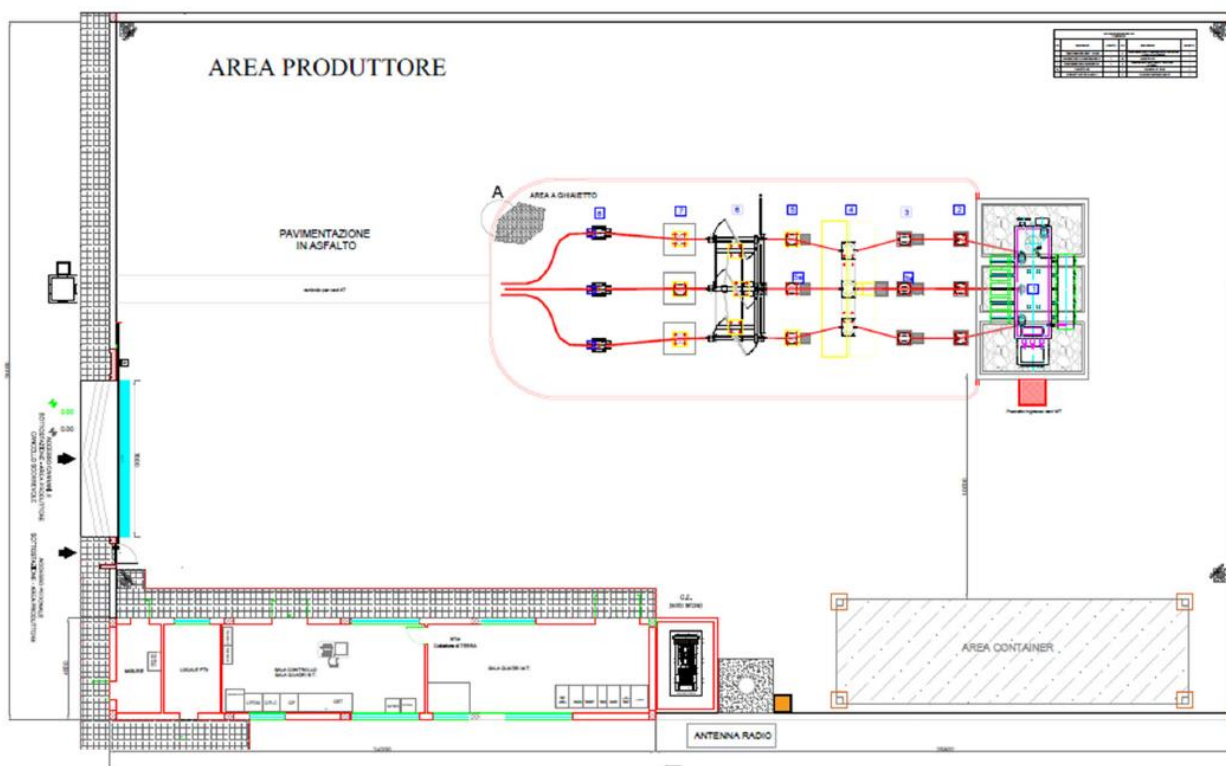


**Figura 2-4 CP CORTEMAGGIORE-stazione di utenza, inquadramento su ortofoto**

Tutto il cavidotto di connessione AT e la stazione di elevazione ricadono in aree agricole del comune di Cortemaggiore.

Le opere previste sono:

- Recinzione perimetrale esterna in elementi prefabbricati;
- Piazzale area comune: la realizzazione di piazzali e vie di transito comporterà la posa di sottofondo e base di spessore non superiore a 0,80 m;
- Edificio Comandi e controlli;
- Locale “Misure” con accesso da pubblica via;
- Illuminazione esterna su pali;
- Fondazioni e basamenti opere elettromeccaniche.



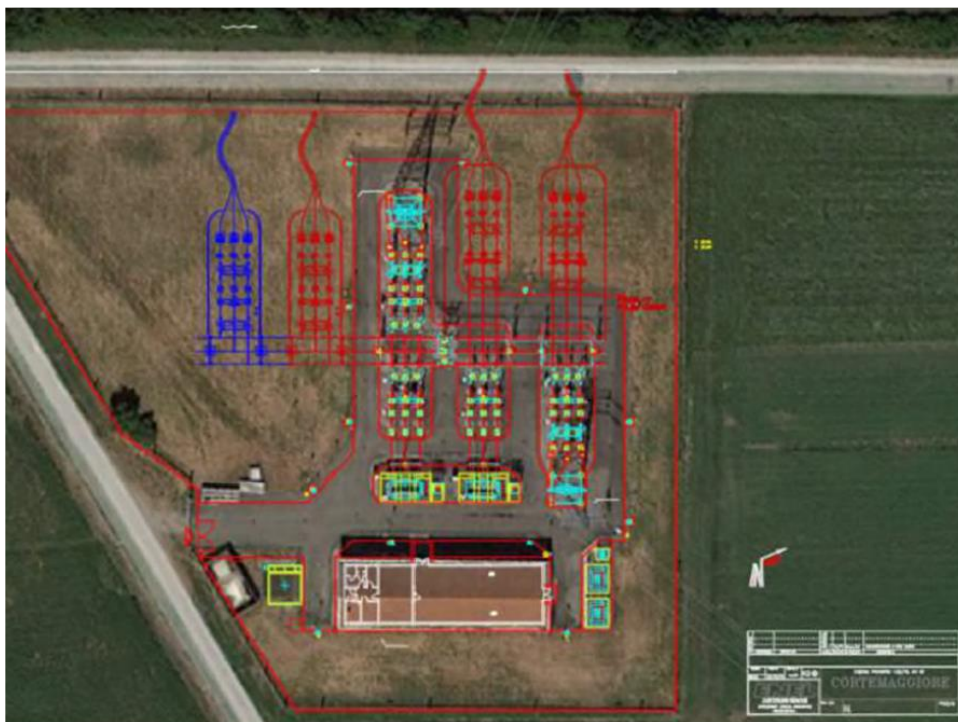
**Figura 2-5 Planimetria della stazione di elevazione**

la Stazione di Utente prevede l'installazione di n. 01 trasformatore di potenza da 20÷25 MVA con configurazione di “Quadro in AT” costituito da elettromeccanici isolati in aria (AIS) per il convogliamento dell'energia prodotta sui terminali aria/cavo.

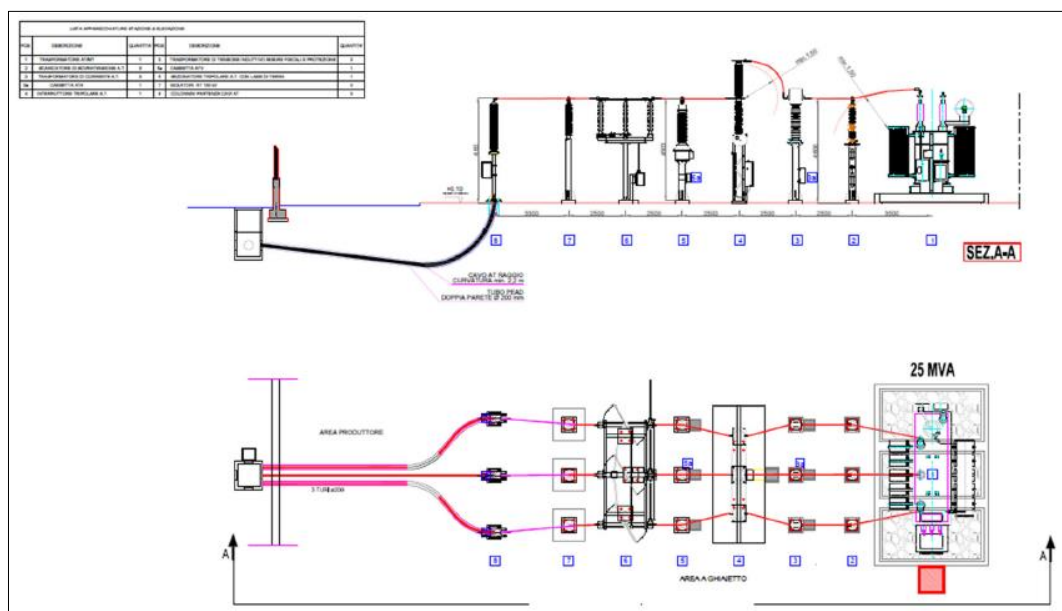
La connessione alla Rete Distribuzione nazionale verrà realizzata attraverso collegamento in antenna su nuovo “Stallo AT” da costruire in una Cabina Primaria esistente (CP Cortemaggiore), in esercizio a 132kV. La connessione avverrà a mezzo di nuovo elettrodotto di tipo interrato in cavo XLPE isolato in polietilene reticolato a 132kV in formazione minima da 3x1x630mm<sup>2</sup> (alla quale corrisponde una portata massima, in posa trifoglio, di circa 800A a 65°C). Pertanto, la Stazione di



Utenza prevede l'installazione di n. 01 trasformatore di potenza da 20÷25 MVA con configurazione di "Quadro in AT" costituito da elettromeccanici isolati in aria (AIS) per il convogliamento dell'energia prodotta sui terminali aria/cavo.



**Figura 2-8 Planimetria degli interventi previsti nella CP Cortemaggiore**



**Figura 2-9 Sezione longitudinale dello Stallo TR + Sbarre parallelo comuni**

### 3 ACQUISIZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI PREGRESSI

La procedura di verifica dell'interesse archeologico costituisce lo strumento per individuare i possibili impatti delle opere progettate sul patrimonio archeologico che potrebbe essersi conservato nel sottosuolo e, di conseguenza, per consentire di valutare, sulla base del rischio di interferenza, la necessità di attivare ulteriori indagini di tipo diretto.

Per la valutazione archeologica si è proceduto attraverso due distinte fasi di attività:

- acquisizione di un apparato documentale relativo alle presenze archeologiche individuate e/o documentate nel contesto in esame, mediante la collazione di informazioni desumibili da varie fonti (bibliografiche, archivistiche, cartografiche, aerofotografiche e ricognitive), per cui si rimanda ai Capitoli successivi;
- valutazione dei gradi di potenziale e di rischio archeologico dell'area di progetto, sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti, ovvero definizione dei livelli di probabilità che in essa sia conservata una stratificazione archeologica.

Per una corretta ed esaustiva valutazione del potenziale archeologico, è stata concordata con il funzionario archeologo competente per territorio una finestra di studio pari a un buffer di 1 km centrato sullo sviluppo planimetrico dell'area di progetto.



**Figura 3-1 Buffer di analisi archeologica (MOPR)**

### 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, per i cui dettagli si rimanda al Capitolo conclusivo e, relativamente a ciascuna presenza archeologica, alla relativa scheda.

### 3.1 Ricerca d'archivio e banche dati

Questa attività è consistita nella ricerca di documenti relativi a indagini archeologiche pregresse (segnalazioni, saggi, scavi, ecc.) conservati presso gli archivi della Soprintendenza o disponibili dalle banche dati territoriali reperibili *online*.

Per quanto riguarda la consultazione dei dati d'archivio, con comunicazione prot. 1489 del 13.02.2025 la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Parma e Piacenza ha autorizzato l'accesso al proprio archivio e contestualmente all'utilizzo dei dati del Geodatabase degli interventi archeologici (ArcheoDB: [www.patrimonioculturale-er.it/webgis](http://www.patrimonioculturale-er.it/webgis)), sviluppato dal Segretariato Regionale MIC e dalle Soprintendenze dell'Emilia-Romagna e compatibile con lo standard GNA.



Figura 3-2 webgis patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna, beni archeologici

### 3.1 Cartografia storica e attuale

L'attività sulla cartografia storica è consistita nella ricerca di mappe e carte storiche disponibili online; in particolare, sono stati esaminati alcuni siti di biblioteche europee e la sezione Cartografia storica del Geoportale della Regione Emilia-Romagna (<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/applicazioni-gis/regione-emilia-romagna/cartografia-di-base/cartografia-storica>).



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 sempre il Geoportale della Regione Emilia-Romagna nelle cui banche dati sono messe a disposizione mappe territoriali, carte tematiche e ortofoto (<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/>). Per gli aspetti geologici si sono consultati il Geoportale della Regione Emilia-Romagna, il PTCP della Provincia di Piacenza (<https://www.provincia.pc.it/pagina.php?IDpag=190&idbox=49&idvocebox=213>) e la Carta Geologica d'Italia con le relative note illustrative (<https://www.isprambiente.gov.it/Media/carg/>).

### 3.1 Restituzione cartografica

Sulle cartografie acquisite si è proceduto alla costruzione della *Carta delle presenze archeologiche*, contraddistinta dall'individuazione e dalla vettorializzazione degli elementi di potenziale o accertato interesse archeologico su una buffer zone di 1 km centrata sulle opere a progetto. Si tratta di presenze archeologiche, ovvero tracce materiali significative per la ricostruzione delle dinamiche del popolamento antico e per la valutazione del rischio archeologico e di elementi topografici e osservazioni remote, ovvero di tracce non materiali ma significative per la ricostruzione delle dinamiche del popolamento antico e per la valutazione del rischio archeologico. 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, individuate 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. Tale possibilità è quantificata con una scala di cinque gradi: alto, medio, basso, nullo e non valutabile come da Circolare DG-ABAP 53/2022. 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 secondo i gradi nullo, basso, medio, alto, indicati nella Circolare DG-ABAP 53/2022. L'analisi del rischio archeologico coincide con la planimetria di progetto.

### 3.2 Restituzione schedografica

Le informazioni relative a ciascuna presenza archeologica 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 presenze archeologiche vengono fornite nel MOSI del GIS ministeriale.

## 4 CENSIMENTO DEI PROVVEDIMENTI DI TUTELA ARCHEOLOGICA

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. Si tratta di una ricognizione prodromica di fondamentale importanza dal punto di vista archeologico, quale punto di partenza per la verifica della fattibilità di un'opera.

Le informazioni sui vincoli archeologici sono state acquisite dalla ricerca dei provvedimenti amministrativi di tutela archeologica in essere su particelle catastali interferenti in modo diretto con l'opera da realizzare o comunque ricadenti, del tutto o in parte, nel perimetro dell'area del rischio archeologico relativo, si sono consultati i principali archivi informatizzati messi a disposizione dal webgis Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna che riporta lo specifico campo "beni archeologici" (figura 4-1).

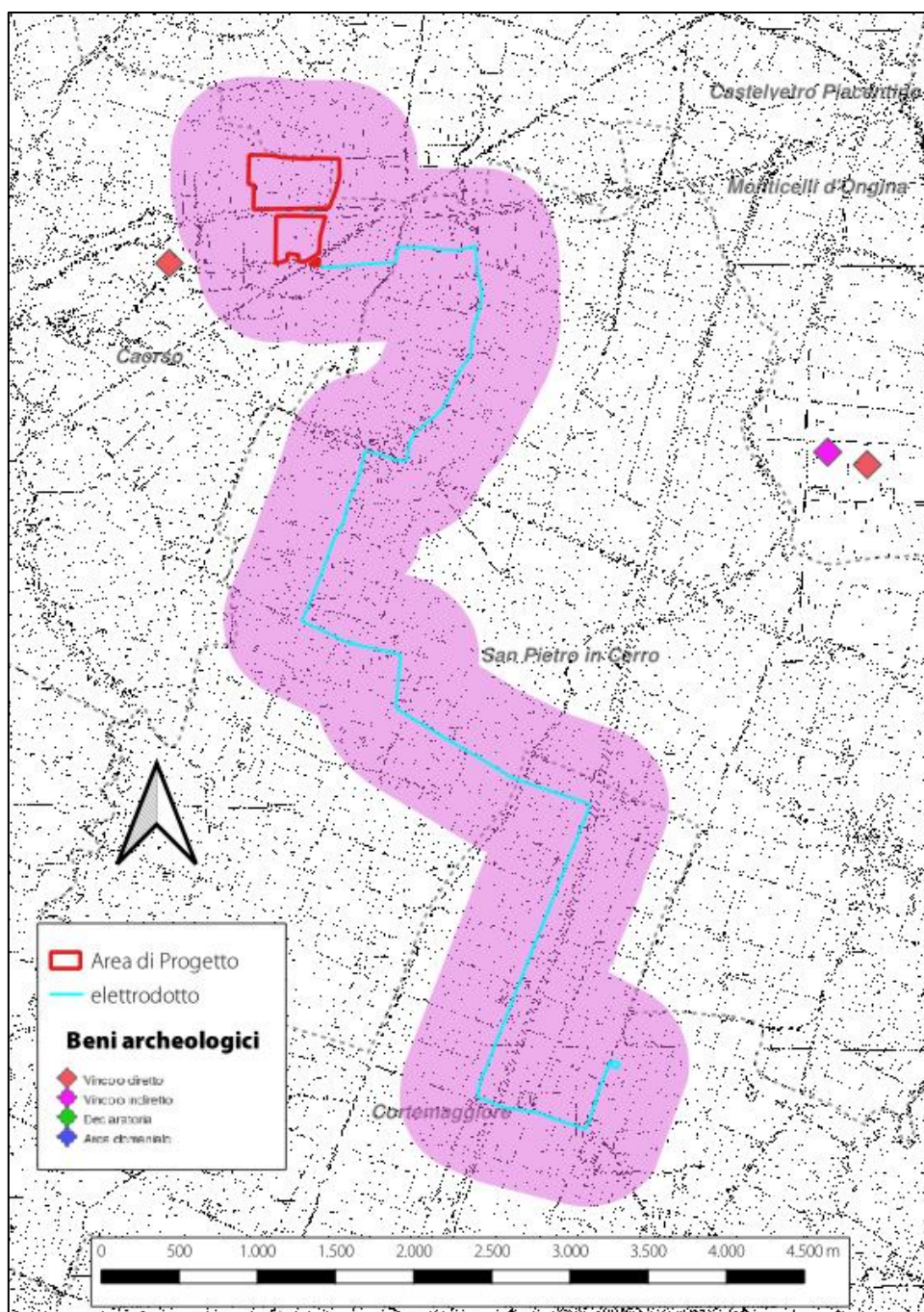
La consultazione, eseguita in data 14.02.2025, non ha evidenziato vincoli archeologici all'interno del buffer di studio, sebbene appena all'esterno dello stesso, a circa 630 metri a ovest dall'area di progetto dell'impianti fotovoltaico, tra le località La Minatta e La Rotta, appena a meridione dello svincolo sud di Caorso dell'Autostrada A21, sia presente un vincolo relativo a cospicui resti attribuibili a una villa rustica databile fra la fine dell'età repubblicana e la prima età imperiale (Decreto Commissione Regionale del 18/04/2023, figura 4-2 in alto a sinistra).



**Figura 4-1 Webgis Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna, beni archeologici: vincoli archeologici in località La Rotta e La Secca**



Un'ulteriore area caratterizzata da provvedimenti di tutela si trova a circa 2,3 km di distanza dall'elettrodotto: si tratta di una villa di età romana sita in località La Secca nel Comune di Monticelli d'Ongina, tutelata tramite vincolo archeologico diretto e indiretto con Decreto Soprintendente Regionale del 03.04.2002. La distanza dall'opera in progetto ne garantisce la piena tutela (figura 4-2, a destra).



**Figura 4-2 Webgis Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna, beni archeologici: aree di progetto e di studio con vincoli archeologici in località La Rotta (in alto a sinistra) e La Secca (a destra)**



Il PTCP di Piacenza, nella variante del 2012, recepisce le tutele sovraordinata e le integra con gli elementi della centuriazione. Nell'area di studio, la porzione terminale dell'elettrodotto nei Comuni di San Pietro in Cerro e di Cortemaggiore ricade in un'area di tutela della struttura centuriata (figura 4-3).

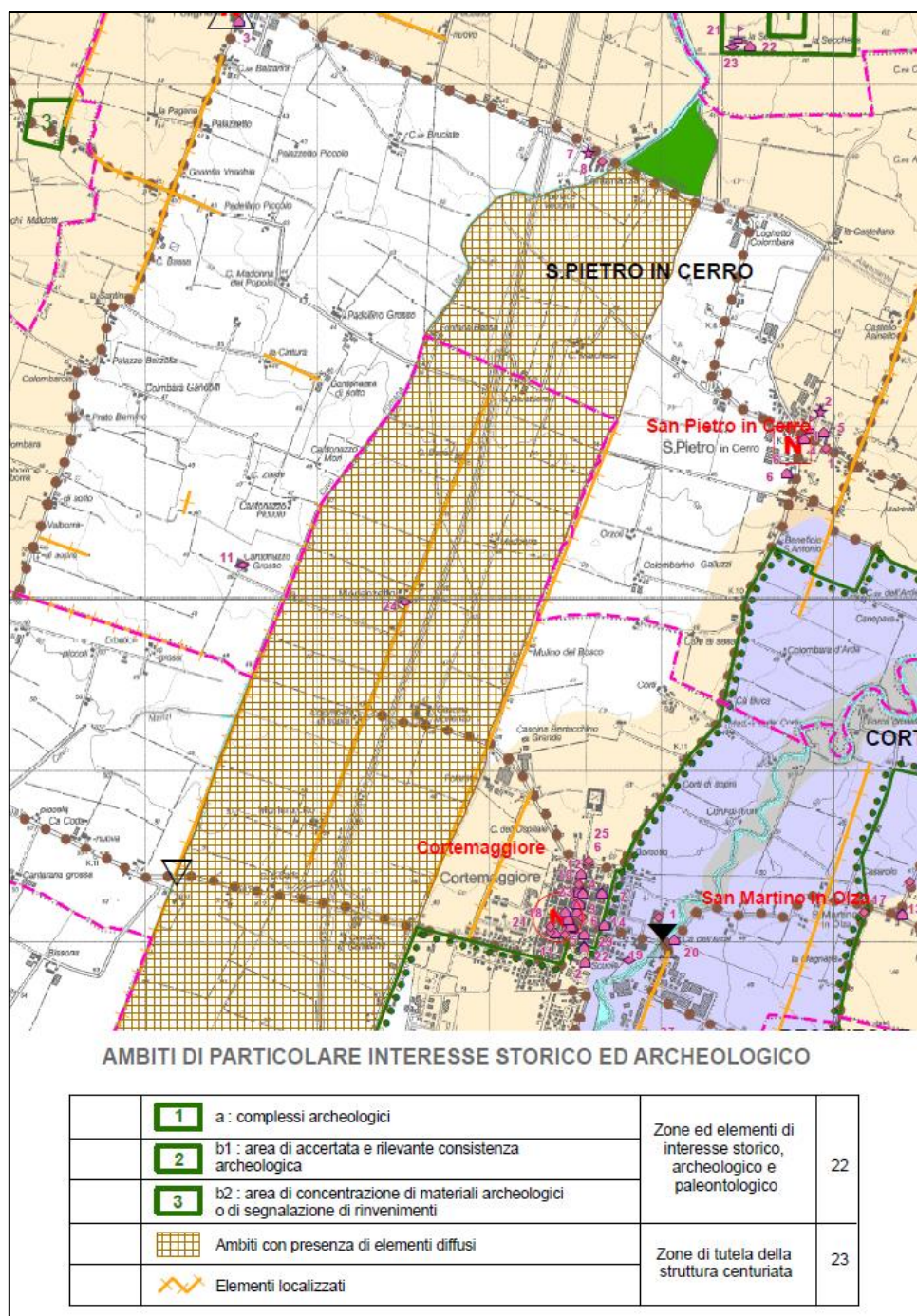


Figura 4-2 PTCP, Tav. A1.3: l'elettrodotto (in rosso) ricade in parte in zona di tutela della struttura centuriata

## 5 CARATTERI AMBIENTALI

L'area di studio si colloca nella bassa pianura piacentina ad altitudini comprese tra 40 metri s.l.m. circa nel punto più basso dell'area di progetto dell'impianto fotovoltaico in comune di Caorso e 47 metri s.l.m. circa nell'area della sottostazione in Comune di Cortemaggiore.

Dal punto di vista geologico, l'area di indagine è caratterizzata dalla presenza di un'unica unità, l'Unità di Modena (AES8a, figura 5-1), caratterizzata da ghiaie prevalenti e sabbie, ricoperte da una coltre limoso-argillosa discontinua: depositi alluvionali intervallivi, terrazzati e di conoide.

Lo spessore massimo dell'unità è di alcuni metri. Dal punto di vista cronologico, quest'unità viene collocata in epoca olocenica e, in particolar modo, con un terminus post quem del IV-VII sec. d.C. Nell'area di indagine questa unità è ricoperta alternativamente da:

- alternanza di sabbie e limi di argine, canale e rotta fluviale, caratterizzate da sabbie fini e finissime spesso limose, e limi, limi sabbiosi e limi argillosi in strati da molto sottili a medi. Questi di solito generano corpi rilevati a geometria nastriforme (canali di piana alluvionale e di transizione alla conoide);
- argille e limi di piana inondabile, caratterizzate da argille e limi in strati medi e spessi con rare intercalazioni di limi sabbiosi e sabbie limose in strati da molto sottili a medi. Presenti anche livelli di argille organiche. Si sviluppano generalmente in corrispondenza di aree relativamente depresse interposte ai rilievi deposizionali degli argini, dei canali e delle rotte fluviali.

Dal punto di vista geomorfologico, la porzione settentrionale dell'area di analisi è caratterizzata da paleoalvei generati dal fiume Po, mentre nella porzione meridionale la presenza dell'anticlinale di Cortemaggiore ha causato una brusca deviazione del torrente Arda e il conseguente conoide di deiezione, formando una zona rialzata favorevole all'insediamento antico in parte della quale è stato fondato il centro di Cortemaggiore (figura 5-2). Difficile, al momento, è stabilire se la formazione della conoide vada datata a prima dell'età romana; di certo i dati archeologici e le vicende urbanistiche di Cortemaggiore indicano che la corte altomedievale sfruttò l'alto topografico con l'unità geomorfologica sopradescritta (DALL'AGLIO-MARCHETTI 1989). Sono inoltre presenti diversi paleodossi del torrente Arda, che rappresentano ambiti geomorfologici favorevoli all'insediamento antico, in quanto rialzati rispetto al piano di campagna circostante.



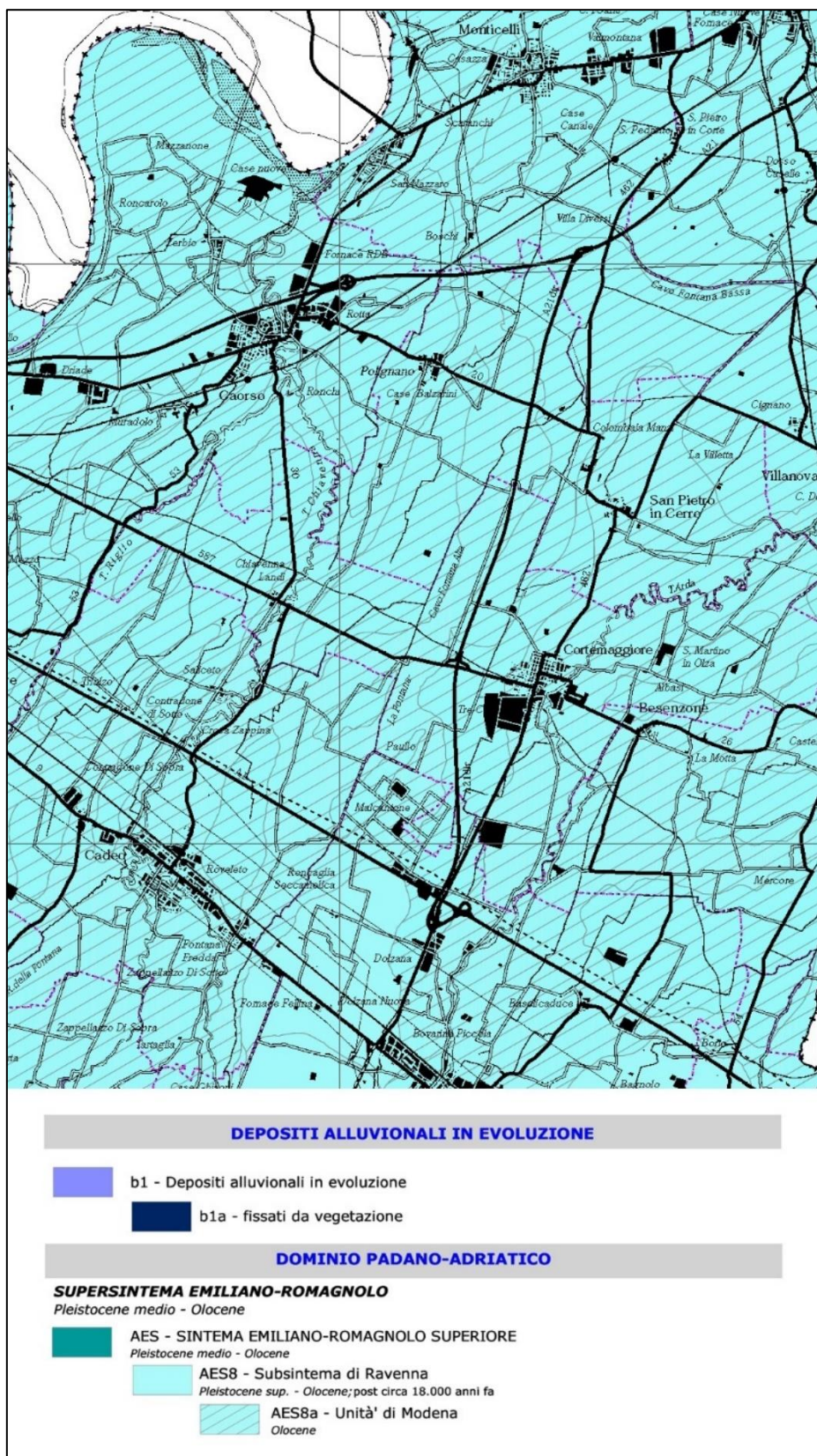


Figura 5-1 Stralcio della Carta delle unità geologiche del PTCP, Tav. B1.a



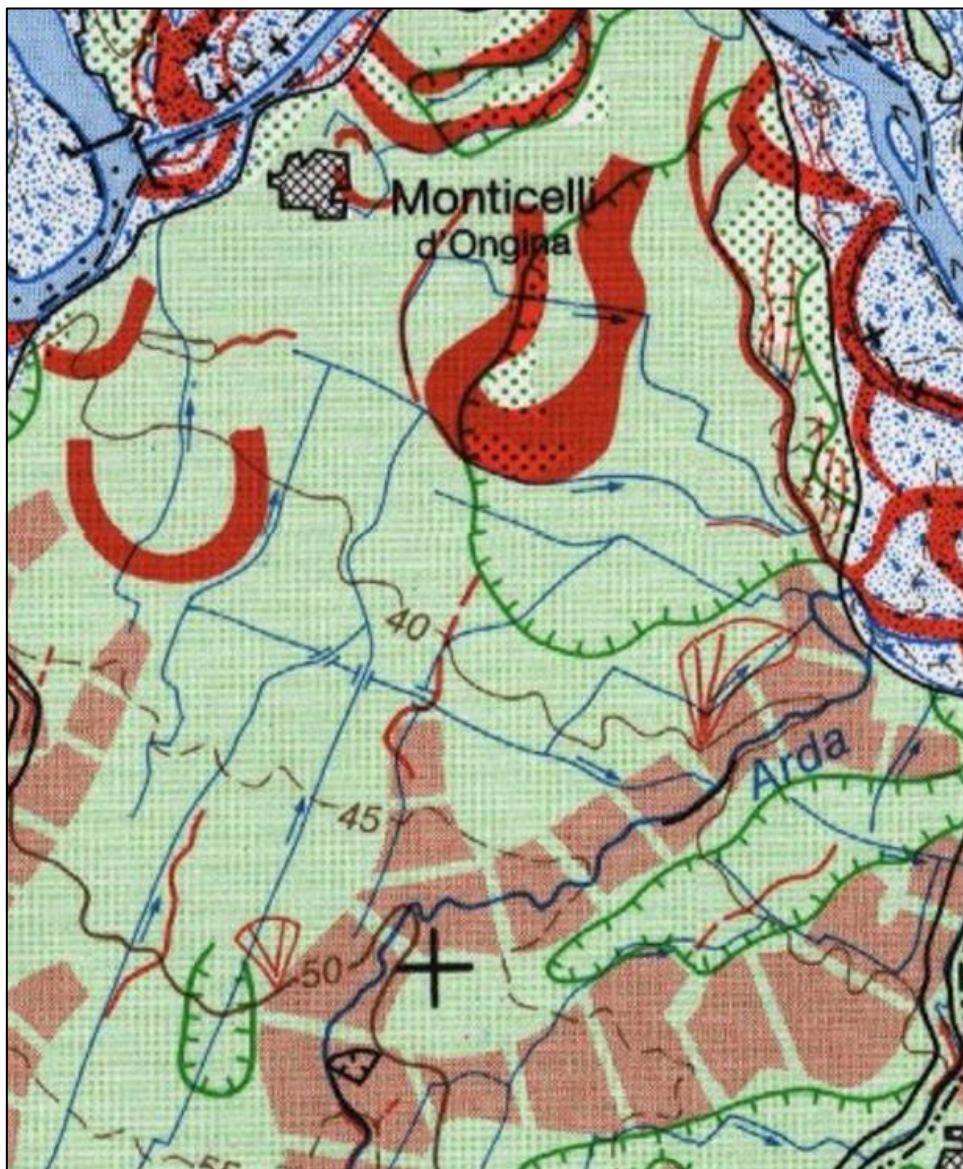


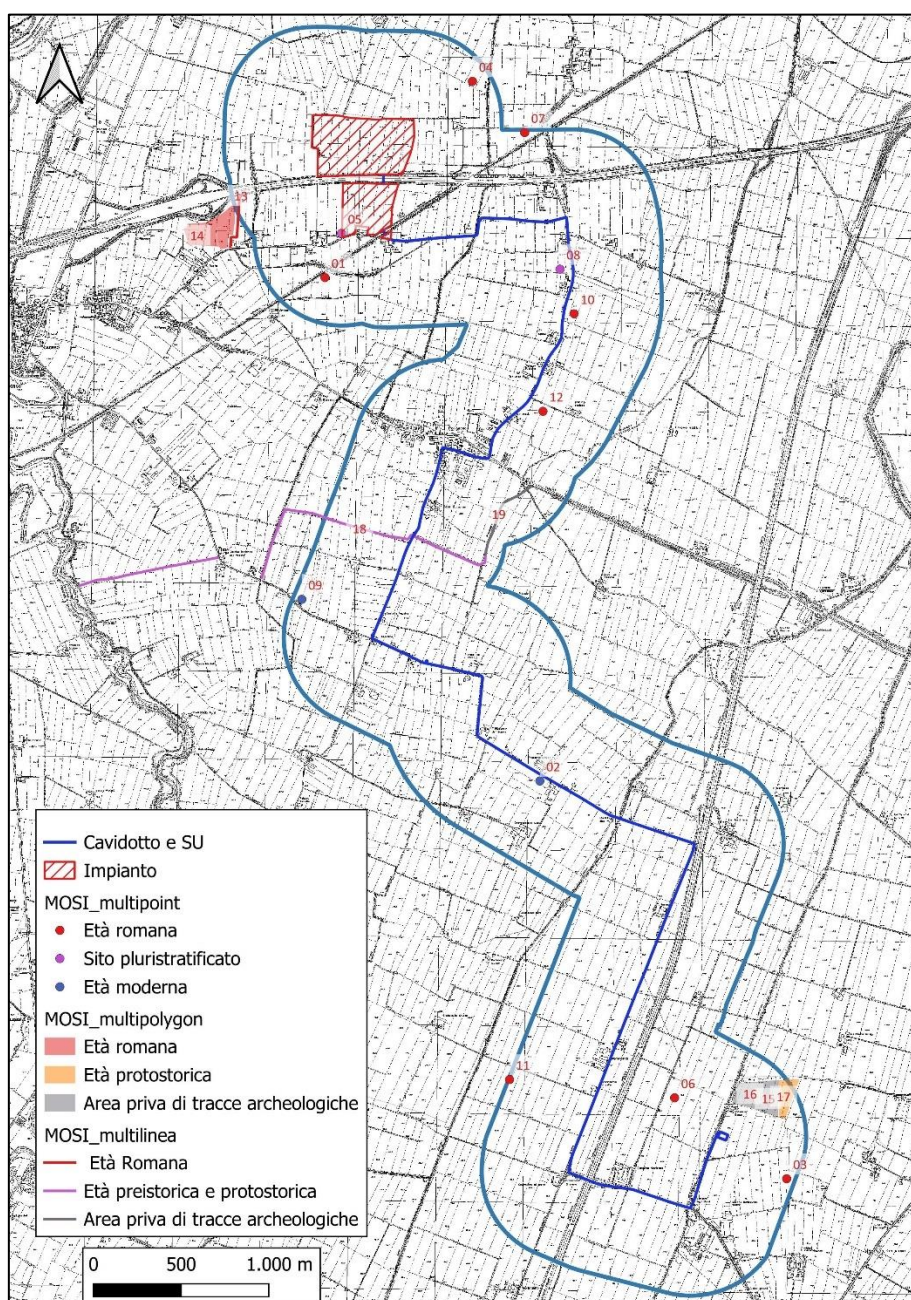
Figura 5-1 Carta Geomorfologica della Pianura Padana: in rosso i paleoalvei del fiume Po; in rosa tratteggiato i paleodossi del torrente Arda (da CASTIGLIONI et al. 1997)



## 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 dal Segretariato regionale per Emilia Romagna (consultabile qui: <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>).

### 6.1 Dati archeologici



**Figura 6-1 Presenze archeologiche documentate nel buffer di analisi**

### 6.1.1 Pre-protostoria

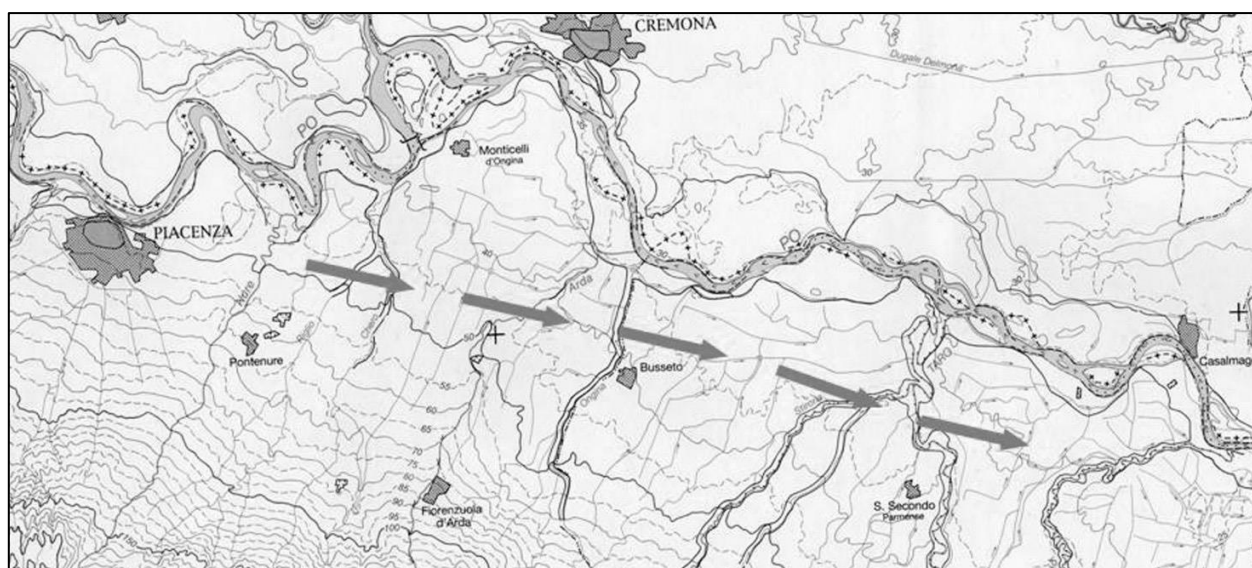
Sulla base delle conoscenze attuali, le testimonianze più antiche relative al popolamento del territorio in esame risalgono al neo-eneolitico, epoca alla quale è attribuito un paleosuolo con frammenti ceramici dell'età del Rame individuato a Ronchi di Caorso a 2,5 m di profondità dal piano di campagna durante l'assistenza archeologica eseguita sulle condotte di adduzione di impianto di sollevamento idrico (**sito MOSI18**).

Sovrapposto a questo suolo si trovava un secondo suolo a 0,8 m di profondità, datato all'età del Bronzo e posto a breve distanza dal sito forse più noto del comparto analizzato, la terramara di Rovere di Caorso (di poco esterna all'areale di studio), il villaggio terramaricolo più occidentale finora individuato in Emilia e che occupa un'estensione di oltre 2 ettari cui vanno aggiunte le presenze archeologiche segnalate a fine Ottocento nell'extrasito prossimale.

Per quanto riguarda l'età del Ferro, la sola testimonianza nota è relativa a piani di frequentazione e probabili strutture abitative di VI-V sec. a.C. individuati in località Molino del Bosco di Cortemaggiore nel 2010, in occasione di saggi di verifica archeologica per la realizzazione di un impianto fotovoltaico Yes Money (**sito MOSI17**).

### 6.1.1 Età romana e tardoantica

In età romana, la fondazione della colonia di *Placentia* e l'impianto regolare della *via Aemilia* (187 a.C.) furono prodromici all'impianto di una centuriazione che vedeva la strada consolare come decumano massimo e che interessava il settore di pianura compreso tra la colonia e l'*ager parmensis*. La maglia centuriale a occidente della colonia sopravvive soprattutto nei *cardines*, ovvero i tratti più direttamente interessati dallo scolo delle acque lungo le linee di pendenza naturali della pianura.



**Figura 6-2 Il possibile andamento dei canali scavati da Scauro tra la confluenza Po-Trebbia e il territorio parmense (da Dall'Aglia 2010)**



Ne seguì una fitta rete insediativa, composta principalmente da insediamenti rustici inseriti nella maglia centuriale. Ai limiti dell'areale di studio, il già citato sito di località La Rotta (**siti MOSI13 e MOSI14**) vede la presenza di cospicui resti relativi a un insediamento rustico su due fasi, una tardorepubblicana (frequentata tra I secolo a.C. e I secolo d.C.) e una imperiale (frequentata tra la fine del I e almeno il IV secolo).

Altri insediamenti rustici sono testimoniati a Cortemaggiore, presso Cascina Morlenzo, a Cortemaggiore (**sito MOSI06**, affioramento di ciottoli, laterizi, ceramica, monete e frammenti di intonaco su un'estensione non precisata; nel 1947 vi si rinvenne una sepoltura a inumazione in cassa laterizia), a Monticelli d'Ongina in località Boschi (**sito MOSI07**) e a San Pietro in Cerro, in località Torri Piccole (**sito MOSI08**).

La ricchezza della trama insediativa in epoca imperiale è comunque testimoniata anche da numerose segnalazioni di affioramenti limitati di materiale di epoca romana a seguito di raccolte di superficie o di ricognizioni svolte soprattutto negli scorsi anni Ottanta-Novanta e segnalate in letteratura (GHIDOTTI 1989; MARINI CALVANI 1990). Diverse di queste aree sono attestate anche nell'area di studio. Si tratta di:

- Cortemaggiore, località Cimitero (**sito MOSI03**). Area con abbondanti frammenti fittili (terra sigillata norditalica tarda, pareti sottili, anse costolate in ceramica comune), anfore, un frammento di vetro, due chiodini in ferro, divisa da una canaletta irrigua;
- San Pietro in Cerro, località Cascina Pistone - Cascina Nuova di Polignano (**sito MOSI12**). Segnalazione generica affioramento laterizi di età romana;
- San Pietro in Cerro, località (**sito MOSI10**). Modesto affioramento di 20x10 m di scarsi laterizi ma abbondanti ceramiche (sigillata norditalica, sigillata chiara, ceramica a rivestimento rosso, pareti sottili grigie, ceramica comune e di impasto), anfore, un piccolo peso in piombo, un antoniniano di Gallieno e uno di Claudio il Gotico;
- Monticelli d'Ongina, località Boschi ovest - Cascina Sparasacchi (**sito MOSI10**). Modesto affioramento 20x10 m di laterizi (mattoni, embrici e coppi), terra sigillata norditalica, pareti sottili grigie, ceramica comune e rozza terracotta, moneta in bronzo con testa diadematata (IV sec. d.C.);
- Cortemaggiore, località Colombarola di Sotto (**sito MOSI11**). Piccolo affioramento di laterizi su un'area di 100 mq;
- Caorso, via della Rotta (**sito MOSI01**). Affioramenti di laterizi di età romana con due modeste concentrazioni e vasta area di dispersione.

A partire dal tardo impero, l'organizzazione territoriale romana entrò in crisi; il conseguente abbandono delle opere di regimazione idraulica portò a più o meno estesi fenomeni di dissesto, come a esempio la cancellazione dei decumani della centuriazione, cioè quei limiti che, non essendo funzionali allo scolo delle acque, avevano essenzialmente una funzione catastale. A partire dal V-VI sec. d.C. l'area in esame, come di norma per questo territorio, non restituisce testimonianze archeologiche.

### 6.1.2 Età medievale e prima età moderna

Le prime notizie dopo l'età romana risalgono alla fine dell'VIII sec., quando nel 774 Carlo Magno fece dono del territorio al Vescovo di Cremona. In seguito all'abbandono della manutenzione della rete centuriale e agli eventi alluvionali tardoantichi e altomedievali, la rete insediativa cominciò a privilegiare le aree sopraelevate dei dossi dei paleoalvei del Po e dei suoi affluenti di destra.

A partire dal IX secolo, su un già citato paleodosso, nasce e si afferma la *Curtis Aucia* o *Maior*. Cortemaggiore divenne un centro propulsore della rioccupazione e della sistemazione della pianura, che avvenne riprendendo dall'organizzazione precedente solo quei limiti (i cardini) che erano funzionali allo scolo delle acque superficiali. Con le opere di bonifica e di colonizzazione dell'area, la *curtis* costituì intorno a sé una circoscrizione rurale autonoma a partire dalla fine del IX secolo: i *finis Aucenses* si estendevano dalla zona di bassa pianura compresa tra le attuali località di Caorso e il confine orientale del comitato di Piacenza.

Per quanto riguarda Monticelli, nel 914 il borgo fu diviso tra la diocesi cremonese e quella piacentina, ma il territorio fu oggetto di disputa per oltre due secoli. Con la costruzione del castello, nel 1248, Monticelli divenne l'avamposto difensivo dei cremonesi nel territorio emiliano. San Pietro in Cerro è menzionato come pieve del contado di Piacenza nel 969, e va distinta da *Sancti Petri in Curtexella* (San Pietro in Corte), poco distante.

Questi centri di formazione medievale sorsero su dossi di paleoalvei abbandonati, rilevati rispetto alla pianura circostante, come mostra il toponimo "Monticelli". San Pietro in Cerro rivela nel fitotoponimo l'ambiente a bosco che doveva caratterizzare il paesaggio medievale, quella "magna silva" degli sporadici documenti altomedievali piacentini conferma dalla citazione di X sec. di una "ecclesia S. Maria in silva" identificata nell'oratorio cinquecentesco delle Spine, a pochi chilometri da S. Pietro.

Intorno al XII sec. aumenta la citazione di poli religiosi a cavallo del fiume, indizio di una compiuta regolamentazione delle aree di rispetto delle pievi, necessaria al sostentamento del clero preposto.

Per l'età medievale e la prima età moderna, il territorio restituisce scarsi affioramenti di materiale archeologico individuati tramite le ricognizioni di superficie:

- Caorso, località Mirota (**Sito MOSI05**). Affioramento di laterizi in due distinti settori con ceramica postmedievale e pietra ollare;
- San Pietro in Cerro, località Il Crocione (**Sito MOSI09**). Modesto affioramento di laterizi, ceramiche graffite, "ceramica dipinta sotto vetrina" di XV-XVII sec.;
- San Pietro in Cerro, località Torri Piccole (**Sito MOSI08**). Affioramento di materiale ceramico databile a partire dal XVI secolo;
- San Pietro in Cerro, località Padellino Grosso (**Sito MOSI02**). Affioramento di ceramiche graffite e "ceramica dipinta sotto vetrina". Non sono citati i laterizi, ma l'area è prossima a strutture esistenti. La presenza di ceramica rinascimentale è stata confermata in sede di survey (cfr. infra, UR\_22).

## 6.2 Cartografia storica

Di seguito si fornisce un repertorio di carte storiche, che mostrano il persistere del paesaggio storico centuriato dell'area in esame.

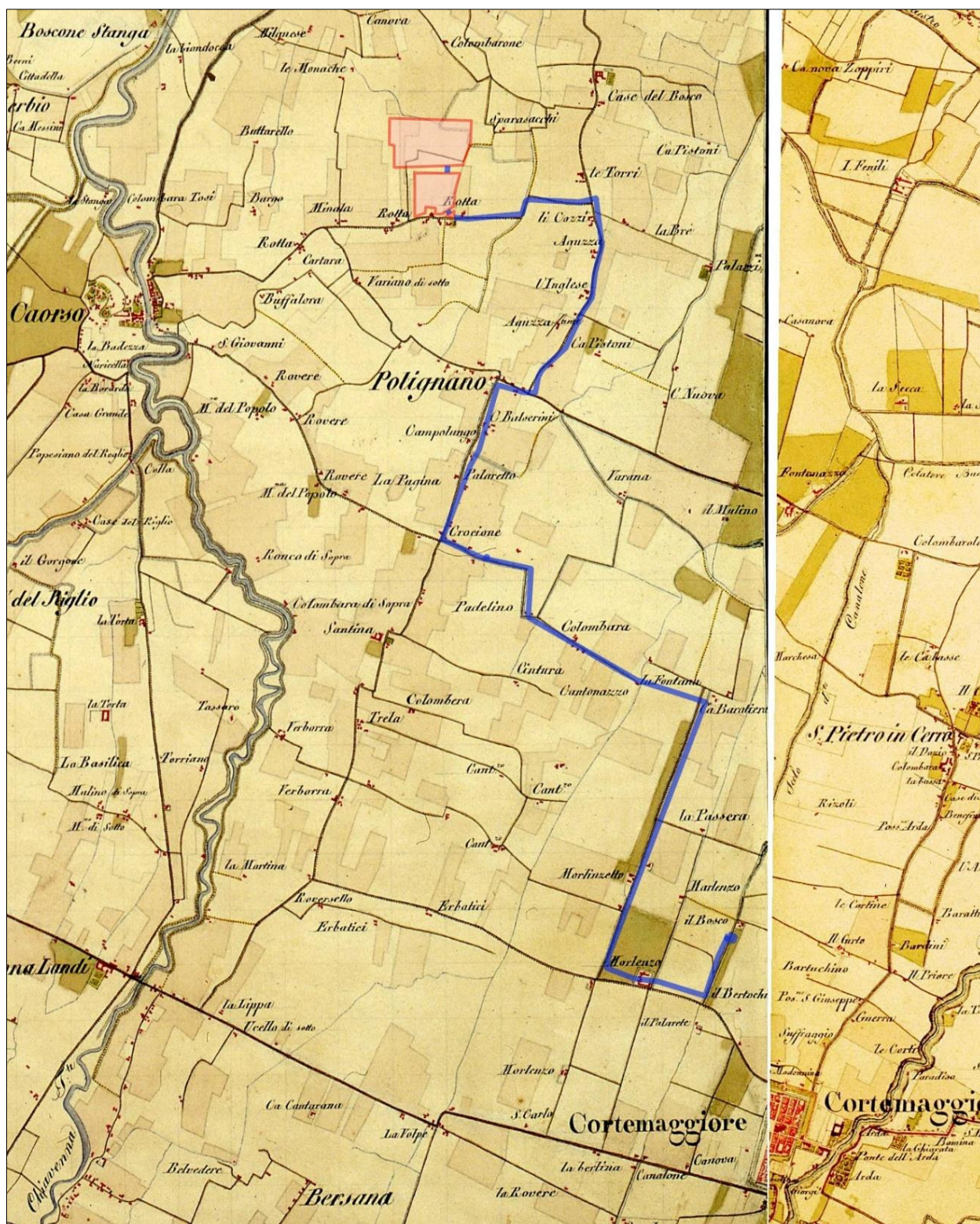
Una mappa del XVII sec. conservata alla Bibliothèque Nationale de France permette di riconoscere Monticelli e Cortemaggiore come città murate ancora all'interno dei vecchi confini dello Stato dei Pallavicino (figura 6-3); si segnala una certa precisione nella resa dell'idrografia principale, mentre la rete stradale è rappresentata unicamente dalla Via Emilia.



**Figura 6-3** Ducato di Parma et Piacenza (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53042063z/f1.item>)

Le prime raffigurazioni cartografiche ufficiali risalgono al primo trentennio del XIX sec.; nel 1828 fu redatta la Carta topografica dei Ducati di Parma Piacenza e Guastalla, conosciuta anche con il nome di Carta di Maria Luigia (figure 6-4 e 6-5), resa disponibile dal Geoportale della Regione Emilia-Romagna. Questi rilievi, ricavati direttamente dai rilevamenti catastali realizzati nel Ducato di Parma tra 1809 e 1825, si presentano estremamente accurati e dettagliati dal punto di vista grafico e toponomastico, e costituiscono indubbiamente la prima e più completa documentazione della rete stradale sviluppatasi a partire dall'alto-medioevo, oltre a rappresentare per la prima volta (e, spesso, anche per l'ultima) parecchi toponimi dell'insediamento rurale. Per l'area di progetto si nota la conservazione pressoché completa dell'assetto fondiario fino ai nostri giorni, fatta eccezione per la bretella dell'Autostrada A21.

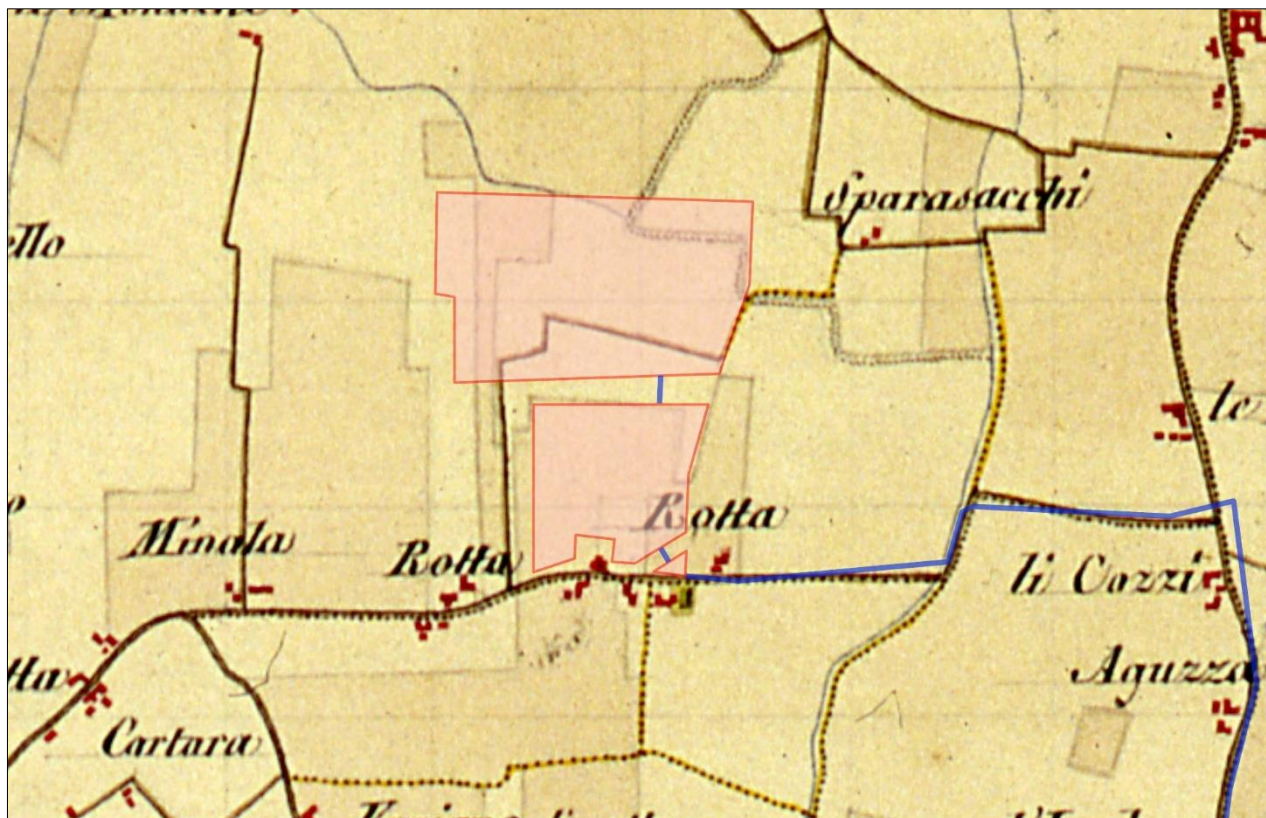




**Figura 6-4** Carta Topografica del Ducato di Parma, Piacenza e Guastalla del 1828, in rosso l'area dell'impianto e in blu il tracciato del cavidotto

(<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/CST1H5/index.html>)





**Figura 6-5** Carta Topografica del Ducato di Parma, Piacenza e Guastalla del 1828, particolare dell'area dell'impianto, in rosso

(<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/CST1H5/index.html>)

## 7 FOTINTERPRETAZIONE

L'analisi delle fotografie aeree zenitali e delle immagini satellitari di un territorio oggetto di un'opera infrastrutturale costituisce un supporto prezioso ai fini di una più completa conoscenza delle evidenze di carattere archeologico e di una più efficace valutazione del rischio che tali presenze potrebbero subire da parte di opere di impatto sul territorio. La fotografia aerea si configura quindi come risorsa di dati e informazioni che, essendo un lavoro di ricerca distante dal terreno, necessita di una verifica diretta sul campo. Per questo è opportuno considerare l'analisi fotointerpretativa esclusivamente come un momento, per quanto significativo, di un processo conoscitivo più ampio e globale per la verifica preventiva dell'interesse archeologico dell'area, che si deve integrare con la ricognizione di superficie e infine con lo scavo stratigrafico. Non sempre, però, l'individuazione e l'interpretazione delle tracce avviene con chiarezza, in quanto possono sussistere dubbi sulla loro reale attribuzione ad azioni antropiche di origine antica. Per questa ragione, salvo in condizioni di sicura attribuzione della traccia a precisi e ben noti elementi archeologici cui fare riferimento, potrebbe essere fuorviante definire "siti" tutte le aree di interesse individuate attraverso la fotografia aerea, non prima di aver verificato sul terreno l'evidenza visibile nella vista dall'alto. Il controllo sul campo, quando possibile, appare quindi come condizione essenziale per sviluppare correttamente l'interpretazione delle tracce.

Le tracce fotografiche individuate sono state definite secondo la classificazione di scuola inglese dei principali e più ricorrenti tipi di anomalia, ovvero:

- *soilmark*: variazione di colore riscontrabile sul suolo nudo, dovuta alla diversa composizione del terreno che influisce sulla tessitura e sulla capacità di trattenere e rilasciare l'umidità o sulla riflessione della luce;
- *cropmark*: variazione del colore e/o della crescita delle colture agricole che possono suggerire la presenza di elementi archeologici, o di diversa natura, nel sottosuolo;
- *earthwork*: traccia da microrilievo che può derivare dalla presenza di terrapieni, fossati, buche, cave o di altri elementi di possibile natura antropica;
- *traccia di sopravvivenza*: elemento che caratterizza il paesaggio attuale ma che assume valore per la possibilità che offre di ricostruire una situazione antica, o perché ricalca scelte passate, o per la sopravvivenza totale o parziale della sua funzione: un esempio di persistenza è costituito dalla centuriazione oppure, in contesti urbani, dai calchi di schemi urbanistici o di monumenti antichi.

Secondo la metodologia della *landscape archaeology*, si sono prese in considerazione anche tracce naturali del paleopaesaggio utili alla ricostruzione delle trasformazioni del territorio e all'interpretazione generale del contesto territoriale oggetto di studio, come a esempio i paleoalvei. Le tracce fotografiche di presunto significato archeologico sono state quindi associate alle altre informazioni pregresse e al riscontro con le ricognizioni di superficie, ottenendo sovrapposizioni utili all'interpretazione dell'immagine.

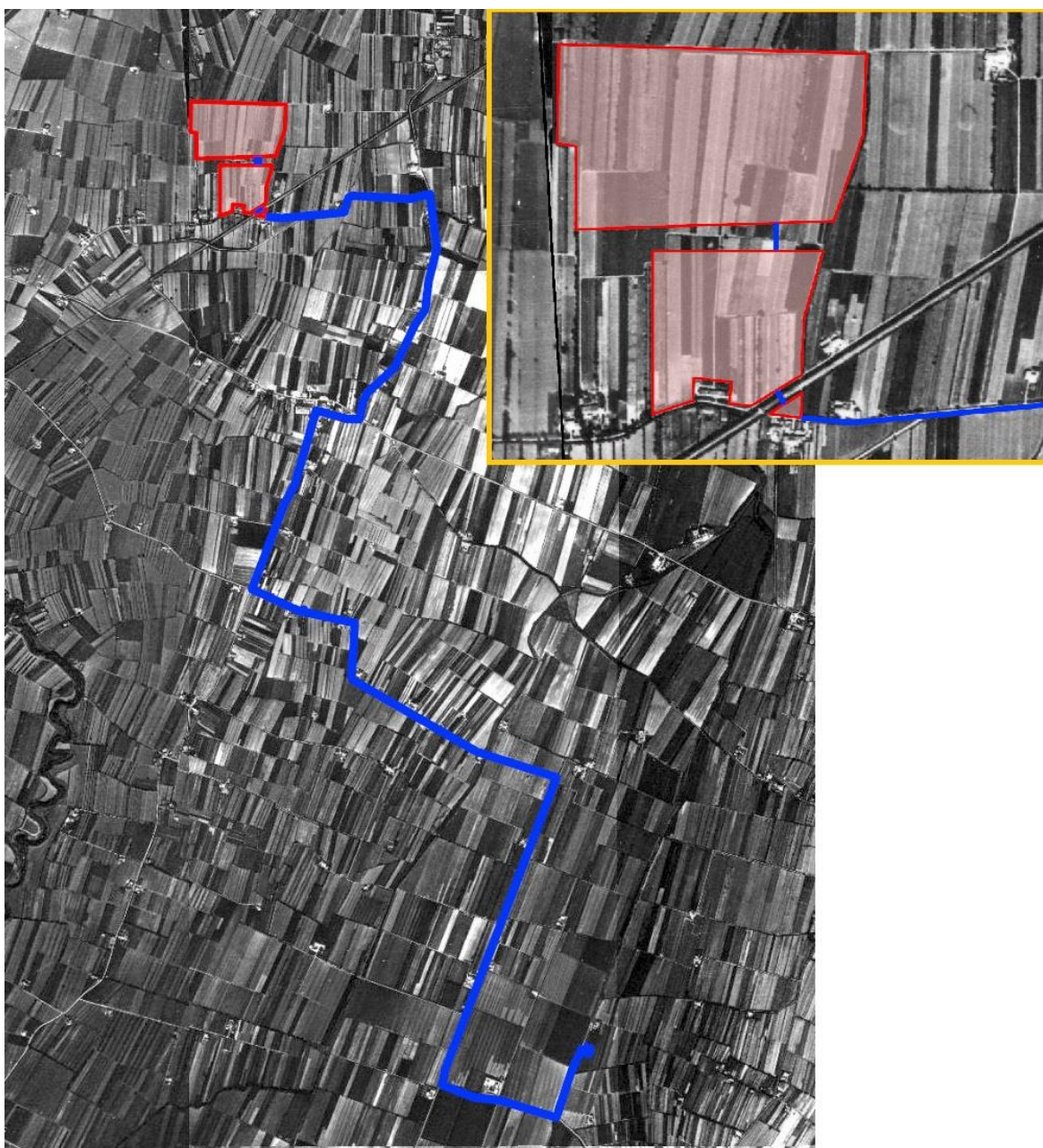
### 7.1 Analisi delle immagini

Nel complesso, la fotointerpretazione mostra un paesaggio agricolo in cui persiste il disegno agrario storico.



Si propongono in questa sede le ortofoto del volo GAI 1954 (figura 7-1), l'ortofoto RER 1976-78 (figura 7-2), e l'ortofoto dell'AGEA 2020 in versione NIR (figura 7-3).

La celebre ortofoto GAI del 1954-1955 permette di riconoscere le divisioni interne dei fondi agricoli, organizzate lungo gli orientamenti centuriali e obliterate dopo secoli dalla progressiva meccanizzazione delle pratiche agricole (figura 7-1), immediatamente ad est del campo fotovoltaico a nord dell'autostrada si notano due tracce subcircolari, che non trovano alcun riscontro né nella Cartografia storica, né nelle foto aeree successive.



**Figura 7-1** Estratto delle ortofoto del volo GAI del 1954-1955, in rosso l'impianto e in blu il cavidotto ([https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/VIGMIGAI1954\\_H5/index.html](https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/VIGMIGAI1954_H5/index.html))

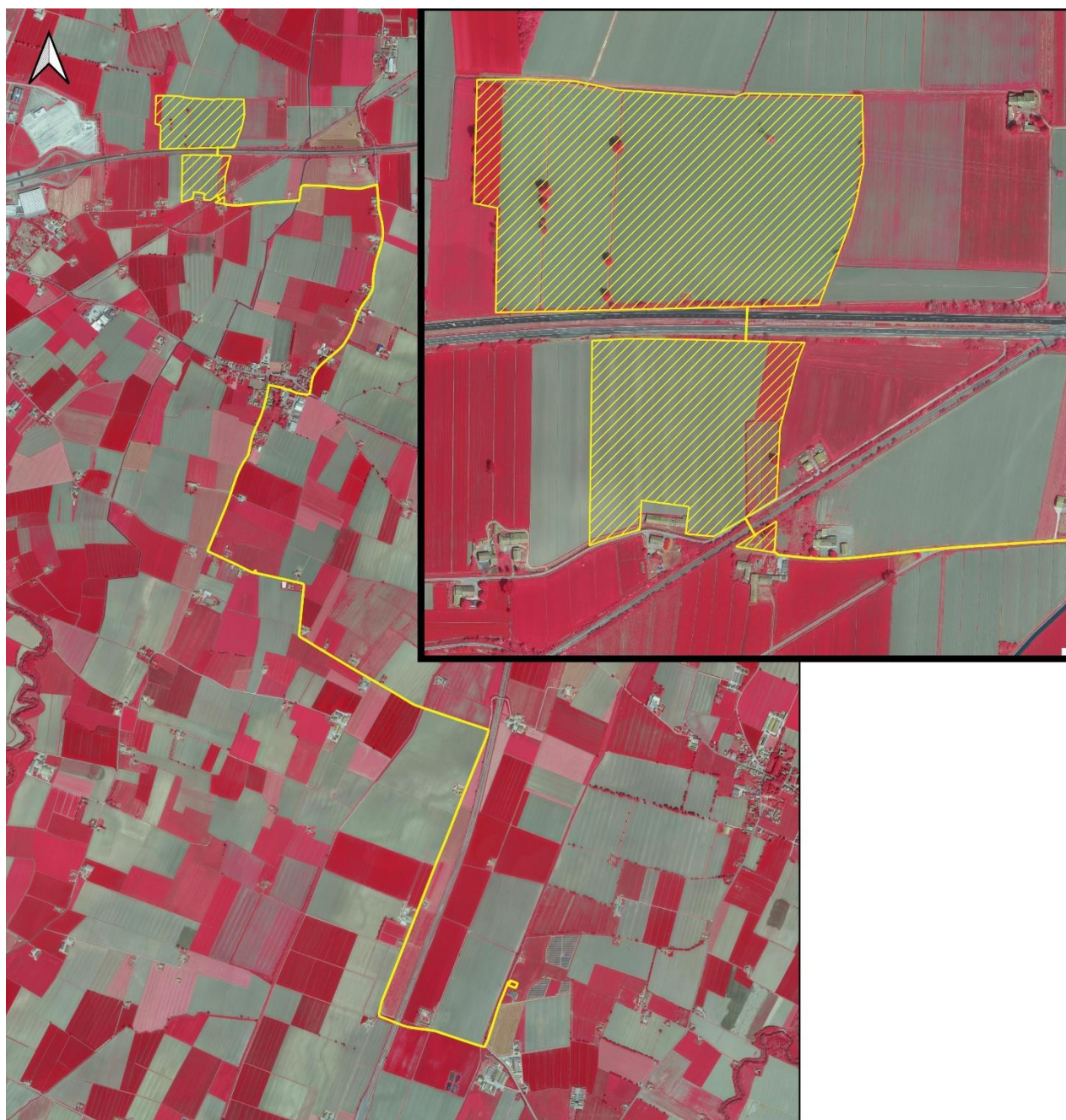




**Figura 7-2** Estratto ortofoto Emilia Romagna 1978- 1979, in giallo le opere a progetto  
(<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/CORERH5/index.html>)

L'analisi delle immagini non ha consentito il riconoscimento di elementi di interesse archeologico dell'area oggetto di studio e di intervento, che mostra cambiamenti legati all'assetto agrario del territorio, rimasto a prevalente vocazione agricola fino ai giorni nostri.





**Figura 7-3** Estratto delle ortofoto regionali AGEA del 2020 in versione NIR, in giallo le opere a progetto  
(<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/CORERH5/index.html>)



## 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. L'obiettivo viene perseguito suddividendo il territorio in unità individuabili sulle carte (in genere i singoli campi coltivati) e percorrendole a piedi alla ricerca di manufatti e altre tracce archeologiche.

Qualora possibile, i ricognitori, organizzati in squadre, attraversano il campo per linee parallele e a intervalli regolari variabili da 10 a 50 m circa. 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, a 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](https://gna.cultura.gov.it/wiki/index.php?title=Vocabolario_RCGC), figura 8-1).

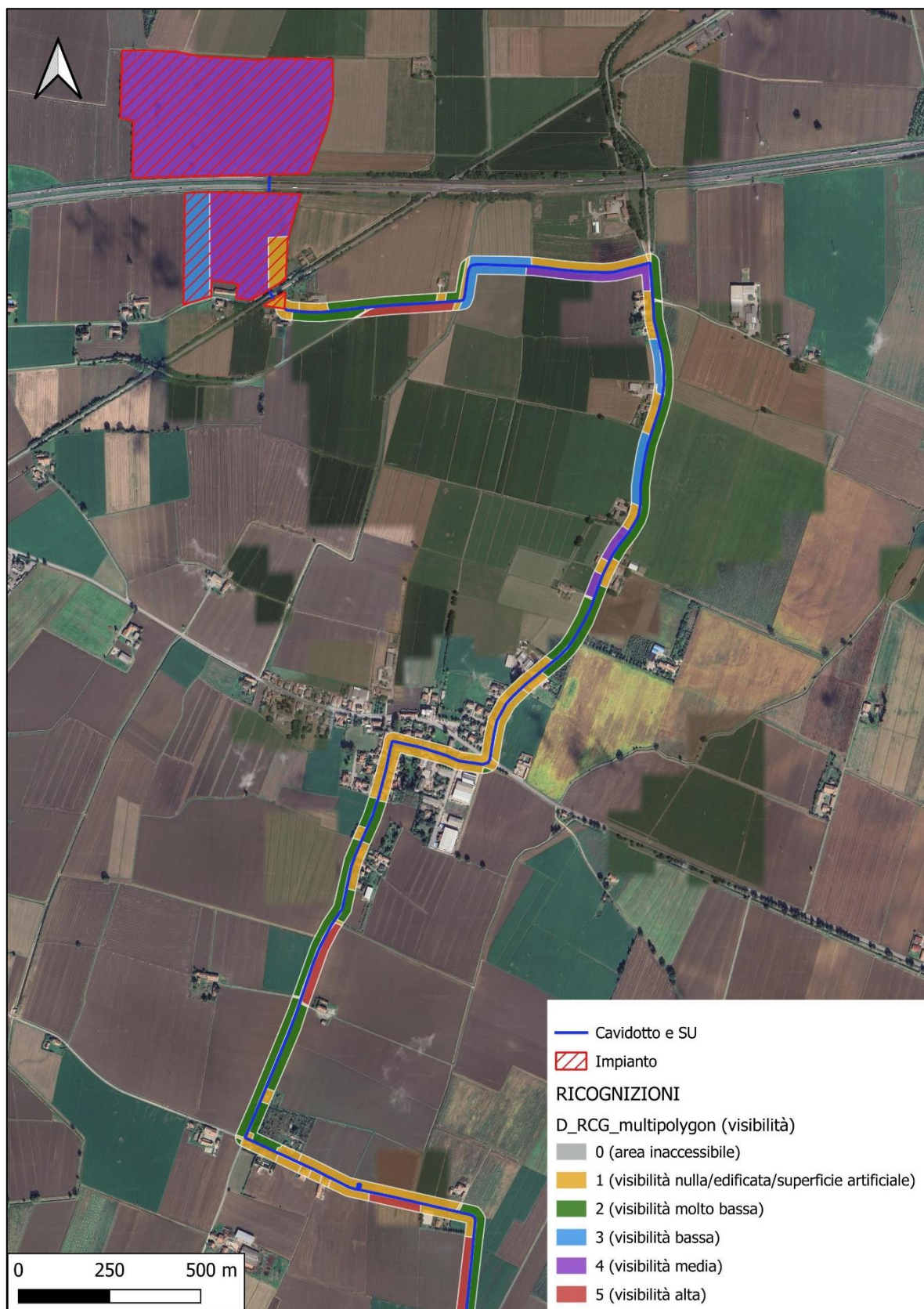
RCGC chiave ▲	RCGC valore ⇅
0	area inaccessibile
1	visibilità nulla/ edificata/ superficie artificiale (vegetazione totalmente coprente, molto fitta alla base, densamente boschiva)
2	visibilità molto bassa vegetazione coprente, fitta e alta (boschiva, arbustiva ecc.)
3	visibilità bassa vegetazione coprente, 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.)

Figura 8-1 Gradi di visibilità dei suoli

### 8.1 Analisi della visibilità archeologica

La ricognizione, effettuata nei sedimi delle opere a progetto e, limitatamente all'elettrodotto, in un buffer di 50 centrato sullo sviluppo longitudinale del cavidotto stesso, è stata effettuata nei mesi di agosto 2024 (parte meridionale dell'elettrodotto) e di febbraio 2025 (sedimi dell'impianto fotovoltaico e parte iniziale dell'elettrodotto), ha interessato oltre 744000 mq di territorio e ha consentito di documentare 34 *Unità di Ricognizione* (UR), suddivise per visibilità come segue:

- 1 UR inaccessibile: UR\_01 (figura 8-4): si tratta dei sedimi dell'Autostrada A21 e della Stazione Terna di Cortemaggiore, al termine dell'elettrodotto;



**Figura 8-2 Carta della visibilità dei suoli, settore settentrionale**





**Figura 8-3 Carta della visibilità dei suoli, settore meridionale**



- 1 UR a visibilità nulla - urbanizzato: UR\_02 (figure 8-5 e 8-6): aree urbanizzate, comprensive dei sedimi ferroviari e stradali con fossi laterali, dell'idrografia superficiale secondaria e degli insediamenti residenziali, agricoli e artigianali;
- 7 UR a visibilità nulla – fondi agricoli e ambienti umidi: UR\_04 (figura 8-7), UR\_07 (figura 8-8); UR\_11 (figura 8-9); UR\_16, UR\_19 (figura 8-10), UR\_29, UR\_33;
- 9 UR a visibilità molto bassa: UR\_08 (figura 8-11), UR\_09, UR\_13, UR\_14, UR\_18, UR\_21, UR\_26 (figura 8-12), UR\_28, UR\_32;
- 4 UR a visibilità bassa: UR\_06 (figura 8-13), UR\_10, UR\_24, UR\_34 (figura 8-14);
- 6 UR a visibilità media: UR\_03 (figura 8-15), UR\_05 (figura 8-16), UR\_12, UR\_15, UR\_23, UR\_30 (figura 8-17);
- 6 UR a visibilità alta: UR\_17 (figura 8-18), UR\_20, UR\_22 (figura 8-19), UR\_25, UR\_27, UR\_31 (figura 8-20).

All'interno dell'UR 22 nel campo a sud di via Padellino in prossimità del civico 14, è stata individuata una concentrazione di materiale ceramico e laterizio di epoca post-rinascimentale, per un'area di circa 374,6 mq. Si segnala che la concentrazione di materiale arriva sino a ridosso della strada, ma sembra non proseguire al di là della stessa, verso nord.



**Figura 8-4 UR\_01, area inaccessibile: stazione Terna di Cortemaggiore**



**Figura 8-5 UR\_02, area urbanizzata: incrocio tra Strada Boschi e Strada Canale Valle**



**Figura 8-6 UR\_02, area urbanizzata: via Morlenzetto**





**Figura 8-7 UR\_04, area agricola a visibilità nulla in via Rotta**



**Figura 8-8 UR\_07, area agricola a visibilità nulla in località Rotta Piccola**





**Figura 8-9 UR\_07, area agricola a visibilità nulla in località Torri Grosse**



**Figura 8-10 UR\_19, area agricola a visibilità nulla in località Padellino Piccolo**





**Figura 8-11 UR\_08, area agricola a visibilità molto bassa in località Mirota**



**Figura 8-12 UR\_26, area agricola a visibilità molto bassa in località Cascina Bassa**





**Figura 8-13 UR\_06, area agricola a visibilità bassa in località Mirotta**



**Figura 8-14 UR\_34, area agricola a visibilità bassa in località Palareto**





**Figura 8-15 UR\_03, area agricola a visibilità media in località Cascina Sparasacchi**



**Figura 8-16 UR\_05, area agricola a visibilità media in località Mirotta**





**Figura 8-17 UR\_30, area agricola a visibilità media in località Colombara di sopra**



**Figura 8-18 UR\_17, area agricola a visibilità alta in località Palazzetto**





**Figura 8-19 UR\_22, area agricola a visibilità alta in località Padellino Grosso**



**Figura 8-20 UR\_31, area agricola a visibilità alta in località Cascina Morlenzo**

## 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 è una caratteristica intrinseca dell'area 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*. I parametri per l'attribuzione dei gradi di potenziale archeologico sono esemplificati nella figura 9-1.

Nella *Carta del potenziale archeologico*, le valutazioni del potenziale portano all'individuazione di una o più macroaree a potenziale omogeneo, individuate 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 nell'allegata *Carta del potenziale archeologico* e nel layer VRP del *template* ministeriale.

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 post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età post antica

Figura 9-1 Quadro di riferimento per il potenziale archeologico (fonte: MiC, DG ABAP, circolare 53/2022)



L'area di studio è collocata in un'area a vocazione agricola nella quale si conserva un assetto territoriale caratterizzato da nuclei storici di piccole dimensioni, probabilmente poco dissimile dall'assetto di epoca antica. L'impatto antropico e il conseguente uso di suolo sono stati quindi limitati allo svolgimento delle attività agricole e alla costruzione delle infrastrutture recenti.

Il territorio restituisce in superficie numerosi indizi di frequentazione antica, che può essere fatta risalire all'eneolitico, con testimonianze insediative certe nell'età del Bronzo (terramara di Caorso) e soprattutto nell'età romana, periodo al quale sono attribuiti numerosi affioramenti di materiale archeologico in aratura, spesso di posizionamento approssimato e quasi mai verificati tramite saggi archeologici. Le attività eseguite a supporto del presente studio (fotointerpretazione e ricognizione di superficie) non hanno consentito di arricchire il quadro archeologico noto.

Sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti, nell'area di studio è pertanto possibile definire un potenziale di tipo archeologico, ovvero la possibilità che in essa si conservino strutture o livelli stratigrafici, valutato secondo i seguenti gradi:

- Aree in corrispondenza delle presenze archeologiche note, delimitate secondo un buffer di 100 m di raggio, laddove la frequentazione antica può ritenersi ragionevolmente certa: potenziale ALTO;
- Aree di campagna centuriata a basso consumo del suolo: potenziale MEDIO;
- Aree già sottoposte a verifica preventiva dell'interesse archeologico, dove sono state eseguite indagini preliminari che hanno dato esito negativo: potenziale BASSO;
- Aree per le quali vi è scarsa conoscenza del contesto (assenza di testimonianze archeologiche), ma inserite nel contesto dell'agro centuriato di epoca romana (SITO 06), favorevole all'insediamento, caratterizzate da un limitato consumo di suolo in quanto quasi a esclusivo uso agricolo: potenziale NON VALUTABILE.

**Figura 9-2 Potenziale archeologico per sito e nell'area di intervento**

## **9.2 Individuazione del rischio archeologico relativo all'intervento**

A partire dal potenziale archeologico atteso in corrispondenza del progetto, derivano diversi gradi di rischio archeologico, ovvero il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto. Per garantire un'analisi ottimale dell'impatto del progetto sul patrimonio archeologico, il buffer di analisi del rischio è stato suddiviso in macroaree individuate anche in relazione alla distanza tra presenza archeologica (accertata o presunta) e opera progettata, caratteristiche delle diverse lavorazioni previste, presenza e profondità degli scavi, tipologia delle attività da svolgere, dei macchinari e del cantiere, ecc.

Il grado di rischio archeologico è quantificato con una scala di quattro gradi: *alto*, *medio*, *basso*, *nullo*. I parametri per l'attribuzione dei gradi di rischio archeologico sono esemplificati nella figura 9-4. 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
<i>Interferenza delle lavorazioni previste</i>	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
<i>Rapporto con il valore di potenziale archeologico</i>	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

**Figura 9-3 Quadro di riferimento per il rischio archeologico (fonte: MiC, DG ABAP, circolare 53/2022)**

L'area d'intervento, molto ampia e comprendente l'area di realizzazione dell'impianto FV e quella di realizzazione dell'elettrodotto di collegamento alla SE di Cortemaggiore, ha attestazioni di frequentazioni molto antiche, risalenti almeno addirittura alla preistoria (sito 19). Nello specifico, per quanto riguarda l'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, è segnalato il rinvenimento di strutture riconducibili a un insediamento di epoca bassomedievale - moderna (sito 05). Lungo la linea dell'elettrodotto sono diverse le attestazioni di ritrovamenti di età pre-protostorica, romana e post-antica.

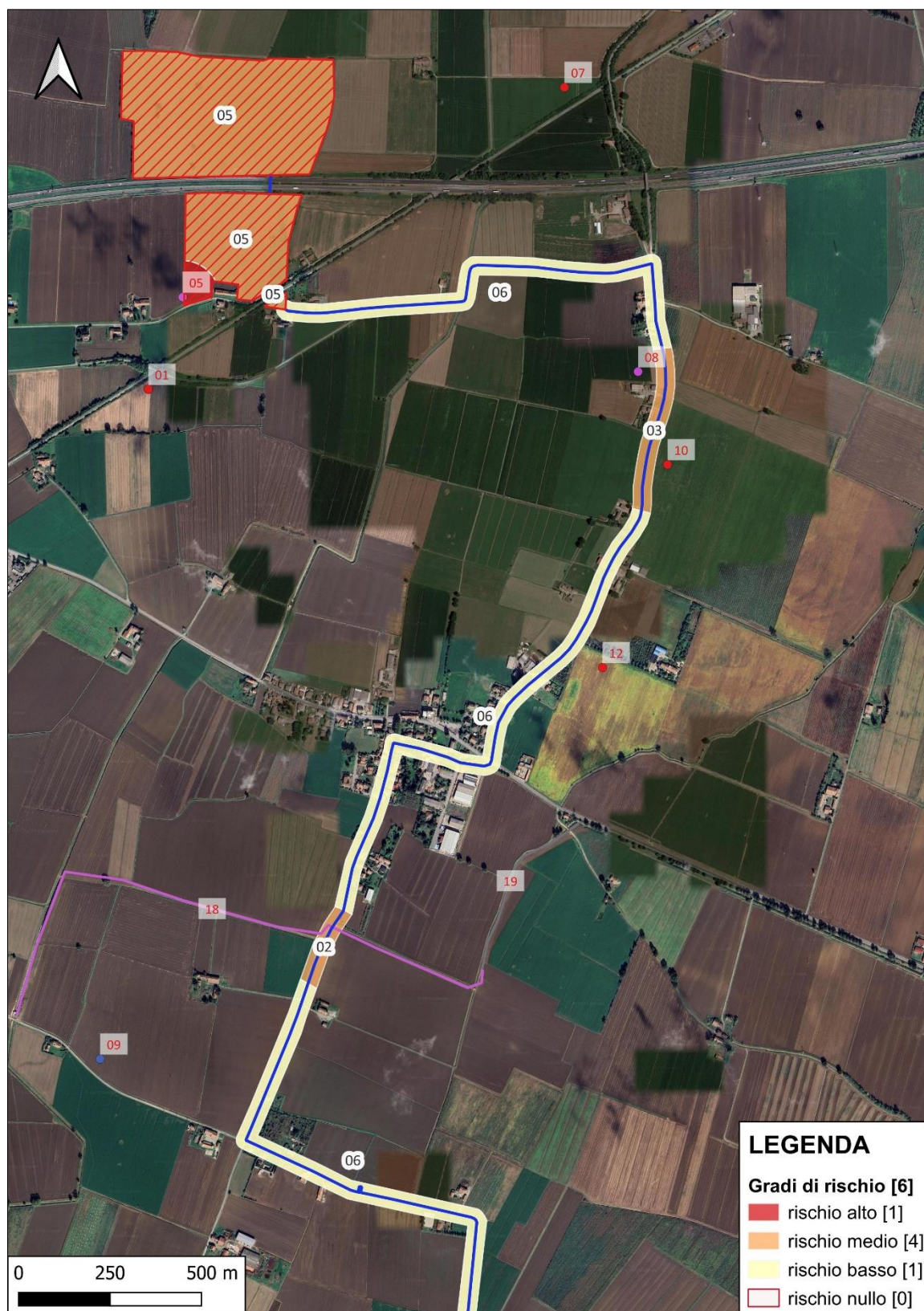
Come si evince dai dati di progetto, l'intervento prevede l'infissione dei pali di sostegno dei moduli fotovoltaici ad almeno 1,5 m da p.c. e, in generale, scotico o scavi a cielo aperto di limitata entità per le cabine e i cavidotti interrati, che non oltrepasseranno 1,2 m di profondità dal p.c. attuale, in aree verdi o su strada asfaltata.

Di seguito (Tabella 9-1, Figure 9-4 e 9-5) si presenta la valutazione del rischio archeologico relativa all'intervento in progetto, riportato anche nel MOSI, layer VRD.

**Tabella 9-1 Sintesi del rischio archeologico**

Comune	Tipo di intervento	Potenziale archeologico dell'areale in cui ricade l'intervento	Profondità di scavo per l'intervento	Rischio archeologico relativo	Motivazione del rischio relativo
Cortemaggiore	Campo fotovoltaico	Alto	Infissione pali $\geq 1,5$ m ca.	ALTO	Scavi in area archeologicamente medio o a potenziale alto
		Medio		MEDIO	
Cortemaggiore	Elettrodotto	Medio	1,2 m ca.	BASSO	Scavi di limitata estensione, su strada asfaltata
		Alto		MEDIO	





**Figura 9-4 Rischio archeologico relativo: impianti e porzione nord del cavidotto**





**Figura 9-5 Rischio archeologico relativo: porzione sud del cavaddotto e SU**



## 10 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

CASTIGLIONI G.B. et Alii 1997, Carta Geomorfologica della Pianura Padana. 3 Fogli alla scala 1:250.000

DALL'AGLIO P.L. 2010, *Centuriazione e geografia fisica*, (Atti del convegno *Sistemi centuriali e opere di assetto agrario tra età romana e primo medioevo*, Borgoriccio-Lugo 10-12 settembre 2009), "Agri Centuriati" 6, Pisa-Roma, pp. 279-298

DALL'AGLIO P. L., MARCHETTI G. 1989, "Geomorfologia e scelte insediative: i casi di Bobbio e Cortemaggiore (Piacenza)", in *Atti Ticinensi di Scienza della Terra*, 32, pp. 163-174

GHIDOTTI P. 1989, *Tra centuriazione e popolamento rustico: la campagna cremonese in età romana*, Cremona

GHIDOTTI P. 2012, *Chiesa vecchia di s. Pietro in Cerro (PC): archeologia dell'abitato medievale*, (Atti del VI Congresso nazionale di Archeologia medievale, L'Aquila 12-15 settembre 2012), Firenze, pp. 223-227

MARCHETTI G., DALL'AGLIO P.L. 1990, *Geomorfologia e popolamento antico nel territorio piacentino. Parte II: antropizzazione ed evoluzione fisica del territorio*, in *Storia di Piacenza. Dalle origini all'anno Mille*, Piacenza, pp. 604-685

MARINI CALVANI M. 1990, *Archeologia. Schedario topografico dei ritrovamenti archeologici nei territori di Placentia e Veleia*, in *Storia di Piacenza, Dalle origini all'anno Mille*, 3, Piacenza

MUTTI A. 1993, *Caratteristiche e problemi del popolamento terramaricolo in Emilia occidentale*, Bologna

[http://www.mokagis.it/html/applicazioni\\_mappe.asp](http://www.mokagis.it/html/applicazioni_mappe.asp)

<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/>

<https://mappe.regione.emilia-romagna.it/>

<https://www.isprambiente.gov.it/it>

<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>

<https://gna.cultura.gov.it/index.html>

<https://www.provincia.pc.it/>

p.AR/S ARCHEOSISTEMI  
Società Cooperativa  
IL DIRETTORE TECNICO  
Dott.ssa BARBARA SASSI  