

COMMITTENTE:



RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.

DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI BOLOGNA

PROGETTAZIONE:



VIA INGEGNERIA S.R.L.
Via Flaminia Vecchia, 999
00189 Roma (RM) Italia
Tel.: +39 06 3327441 - Fax: +39 06 33219798
Email: via@via.it



Innovazioni territoriali e ricerche ambientali

INTERA S.R.L.
Viale Castrense, 8
00139 Roma (RM) Italia
Tel.: +39 06 70613211 - Fax: +39 0670399382
Email: segreteria@interasrl.it

A.A.SOGGETTO TECNICO: S.O. INGEGNERIA - DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE BOLOGNA

PROGETTO DEFINITIVO

Linea di Cintura di Bologna
Ponte sul fiume Reno al Km 8+383
Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento

ELABORATI GENERALI

SCALA

-

Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (V.P.I.A.)

Foglio

1

di

1

PROGETTO/ANNO

SOTTOPR.

LIVELLO

NOME DOC.

PROGR.OP.

FASE FUNZ.
NO SISTEMA

NUMERAZ.

1 8 2 4 1 7

I 0 1

P D

T G - -

1 5

0 1

E 0 1 5

Revis.	Descrizione	Progettista	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Prima emissione	M. DI Girolamo	14/01/2022	C. Minoli	14/01/2022	M. Uccellatori	14/01/2022	E. Lolli	14/01/2022
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

POSIZIONE
ARCHIVIO

LINEA

L 1 0 1

SEDE TECN.

T R 4 2 3 7

NOME DOC.

T G - -

NUMERAZ.

Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato	Data

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
2. SINTESI ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO	4
3. ACQUISIZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI PREGRESSI	6
3.1. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	6
3.2. RICERCA D'ARCHIVIO E BANCHE-DATI	6
3.3. CARTOGRAFIA	6
4. CENSIMENTO DEI PROVVEDIMENTI DI TUTELA	8
5. ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA.....	12
6. ESITI DELLE INDAGINI PREGRESSE	13
6.1. DATI STORICO ARCHEOLOGICI	13
6.1.1. Pre-protostoria	13
6.1.2. Età romana	13
6.1.3. Età medievale e moderna	13
6.2. SCHEDE DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE.....	14
6.3. CARTOGRAFIA STORICA	14
7. RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE	17
7.1. ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI	17
7.2. ESITO DELLA SURVEY	17
8. INDIVIDUAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	19
8.1. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO	19
8.2. ANALISI E SINTESI DEI DATI.....	19
8.3. RISCHIO ARCHEOLOGICO PER IL PROGETTO	19
9. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	21
10. ALLEGATI CONTROLLARE SCALE	22
• CARTA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE	
• CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO	
• CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato illustra gli sviluppi e gli esiti della verifica preventiva dell'interesse archeologico eseguita ai sensi del D.lgs. 50/2016, art. 25, cc. 1-2, per il progetto "Linea di Cintura di Bologna. Ponte sul fiume Reno al Km 8+383. Interventi di Risagomatura alveo e realizzazione soglia in c.a. – PAUR".

L'intervento si colloca in Comune di Bologna (BO) (Figura 1.1).

In funzione del progetto si sono svolte le seguenti attività:

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

Si precisa che non si è eseguita la fotointerpretazione, attività prevista all'art. 25 per le sole opere a rete.

La presente relazione archeologica è redatta dal dott. Christian Metta e curata dalla dott.ssa Barbara Sassi, Direttore Tecnico di AR/S Archeosistemi S.C., entrambi in possesso dei requisiti di cui all'art. 25, c. 2, del D.lgs. 50/2016 e archeologo di 1° Fascia ai sensi del D.M. MiC 244/2019.

Il funzionario archeologo competente per territorio della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara (SABAP-BO) è la dott.ssa Valentina Manzelli.



FIGURA 1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2. SINTESI ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO

Per una descrizione del progetto ritenuta sufficiente ai fini archeologici, come previsto dal D.lgs. 50/2016, art. 25, c. 1, si rimanda alla Relazione tecnica e illustrativa.

Il progetto in oggetto intende realizzare una soglia in cls a protezione delle fondazioni da estendersi lungo tutto il ponte ferroviario sul Reno per uno sviluppo complessivo di 441 m.

La soglia ha dimensione pari a 20 m che consentono di contenere interamente la pila; in senso trasversale è stata prevista una pendenza pari al 2% sui 15 metri centrali e due zone in piano di sviluppo 2,5 m ciascuna; il dislivello tra l'estremo di monte e quello di valle è pari a 30 cm. Il dislivello complessivo che si viene a creare per effetto dell'innalzamento della quota di scorrimento rispetto alla situazione attuale è pari a 1,62 m circa, dislivello che verrà raccordato con uno scivolo in pietrame di sviluppo pari a 15,0 m; a valle di esso è prevista una ulteriore area protetta di sviluppo pari a 10,0 m. La protezione e lo scivolo sono limitati alla parte centrale di alveo per uno sviluppo trasversale di circa 108 m.

Sotto il profilo strutturale la soglia è costituita da una soletta nervata di spessore minimo pari a 60 cm irrigidita da un graticcio di travi di spessore totale pari a 1,90 m. La fondazione della soglia è prevista su pali trivellati di diametro pari a 600 mm per gli allineamenti di monte e centrale e pari a 800 mm per quello di valle; l'interasse dei pali è pari a 3,7 m per gli allineamenti di monte e centrale, mentre l'allineamento di valle è costituito da pali secanti (1 armato e 1 non armato) al fine di costituire un taglione protettivo nei confronti dell'erosione regressiva che potesse instaurarsi in futuro ed al fine di eliminare possibili fenomeni di sifonamento al di sotto della soglia stessa. La lunghezza di tutti i pali è pari a 12 m così da intestarsi per circa 2 m all'interno dello strato di ghiaie.

Esistono zone nelle quali per costruire la soglia occorrerà effettuare un rinterro anche piuttosto cospicuo, mentre altre, che interessano la zona golenale, per le quali la soglia risulterà a quote inferiori a quelle del terreno attuale. In queste ultime la soglia verrà rinterrata a seguito della costruzione e risulterà disponibile qualora l'alveo di magra subisca nuovamente spostamenti lungo la sezione.

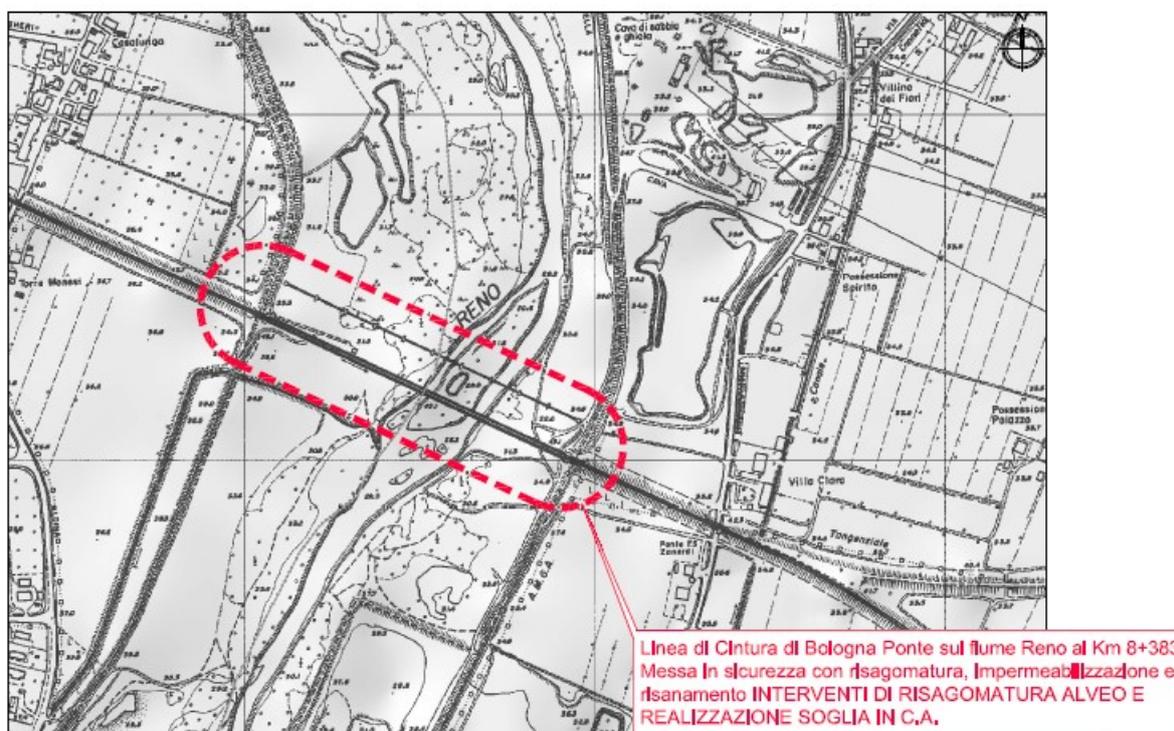


FIGURA 2.1 AREA DEL PROGETTO

3. ACQUISIZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI PREGRESSI

In coerenza a quanto indicato all'art. 25, comma 1, del D.lgs. 50/2016, 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 e ricognitive), per cui si rimanda ai Capitoli successivi;
- valutazione dei gradi di potenziale archeologico del contesto territoriale preso in esame, 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, si è prescelta una finestra di studio pari ad un buffer largo complessivamente 2 km circa centrato sull'area di progetto.

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.

3.2. 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. La raccolta dei dati archivistici è stata eseguita tramite la consultazione dei documenti agli atti della Soprintendenza ABAP presso la sede di Bologna e già in possesso di Archeosistemi, oltre alla consultazione delle banche dati territoriali reperibili on-line.

Per un repertorio delle banche-dati relative ai vincoli archeologici si è consultato il Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (http://www.ic_archeo.beniculturali.it/) e il WebGIS del patrimonio culturale della Regione Emilia-Romagna e del Segretariato Regionale del Ministero della Cultura per la Regione Emilia-Romagna (<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>).

Il Catalogo generale dei Beni Culturali <https://www.catalogo.beniculturali.it/> raccoglie le schede del Progetto ArtPast con cui in passato sono state digitalizzate le schede e le foto su supporti analogici e la sezione "luoghi e localizzazioni" che ospita i contenitori fisici presenti in SIGECweb.

Una volta riversati i dati, si è proceduto alla loro georeferenziazione su CTR e caratterizzati in base alla tipologia di sito e alla relativa cronologia. In un secondo momento, i dati sono stati aggiornati ed interpretati alla luce delle ulteriori informazioni reperite in letteratura e tramite i riscontri ottenuti con le altre attività (fotointerpretazione e ricognizioni).

3.3. CARTOGRAFIA

L'attività sulla cartografia storica e attuale è consistita nell'acquisizione di carte rappresentative dello stato del contesto indagato e dell'insieme coordinato di dati territoriali (geologici, topografici, storico archeologici) disponibili su sistemi informativi on-line. Lo strumento principalmente utilizzato è il Geoportale della Regione Emilia-Romagna nelle cui banche dati sono messe a disposizione diverse mappe storiche e carte tematiche: cartografia storica; CTR; mappe catastali; cartografia geologica (progetto CARG); fotografie aeree (volo IGM 1931-1937, volo RAF 1943-1944, volo IGMI GAI 1954) e ortofoto AGEA 2017 e Google Earth 2003-2020.

Si sono inoltre consultate le tavole relative alla tutela del patrimonio culturale inserite nel vigente PTCP di Bologna (Tav. 1.III).

Sulla cartografia acquisita si è proceduto alla vettorializzazione degli elementi di interesse storico archeologici,

ovvero:

- segnalazioni di ritrovamento archeologico e siti archeologici tutelati;
- tracciati della viabilità storica, ovvero individuazione degli elementi lineari della rete viabilistica il cui impianto può essere riconducibile alle età antica, medievale o moderna.

Le informazioni e l'analisi inerenti a ciascuna presenza archeologica sono raccolte in specifiche Schede di presenza archeologica per cui si rimanda al Paragrafo 6.2. Il vocabolario terminologico delle presenze archeologiche utilizza i campi "Definizione" e Tipologia" indicati dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione del Ministero della Cultura per la redazione della Scheda di Sito Archeologico (SA) (MiC-ICCD, *Scheda SI Sito Archeologico: vocabolario per la compilazione dei campi*). La registrazione delle informazioni relative a ciascuna presenza archeologica è sviluppata secondo quanto indicato da ICCD, *Scheda SI Sito Archeologico versione 3.00: norme di compilazione*, in un formato e mediante campi adattati al presente progetto.

CODICE ID
Codice identificativo della presenza archeologica corrispondente alla denominazione del sito utilizzato nel sistema https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/ e indicante il punto sulla <i>Carta delle presenze archeologiche</i> .
DATI AMMINISTRATIVI E LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA
Comune: indica il Comune nel quale si trova il sito, senza abbreviazioni, secondo le denominazioni ISTAT dei comuni italiani seguito da abbreviazione ACI della Provincia. Frazione/ Località: indica la frazione e/o la località in cui è ubicato il sito, senza abbreviazioni e secondo le denominazioni delle località abitate dei fascicoli ISTAT.
DATI IDENTIFICATIVI
Denominazione: si riporta la denominazione tradizionale e/o storica e/o riportata nelle banche-dati, con cui il sito è noto. Definizione: definisce il sito in base alle caratteristiche peculiari dal punto di vista topografico, funzionale, formale, ecc., secondo parametri quanto più possibile obiettivi e non interpretativi. Per il vocabolario utilizzato si fa riferimento a ICCD, <i>Scheda SI Sito Archeologico: vocabolario per la compilazione dei campi</i> . Tipologia: precisa, se possibile, la tipologia del sito nell'ambito della definizione prescelta. Nel caso sia possibile individuare più precisazioni tipologiche, si indica la prevalente oppure, in caso di rilevanza quantitativa dei beni contenuti, se ne elenca più d'una separandole con una barra ('/') seguita da uno spazio. Per il vocabolario utilizzato si fa riferimento a ICCD, <i>Scheda SI Sito Archeologico: vocabolario per la compilazione dei campi</i> . Modalità di rinvenimento: il campo registra le circostanze relative alle modalità con cui è stato individuato fisicamente il sito sul territorio (fortuita, ricognizione di superficie, scavo, ecc.). qualora noto, si fornisce tra parentesi l'anno o gli anni in cui il sito è stato segnalato, scoperto o indagato. Es. fortuita (1868). Descrizione: il campo, a testo libero, fornisce una descrizione tipologica e morfologica della presenza archeologica in tutta la sua stratificazione, inserendo le osservazioni deducibili dalle fonti e dall'eventuale esame diretto del sito. Qualora note, si registrano: le <i>misure</i> lineari o l'estensione dell'area; la <i>profondità di giacitura</i> in metri del sito rispetto al piano topografico attuale (es.: 0,50 m da p.c.); la <i>cronologia specifica</i> per l'intera sequenza insediativa del sito. È preferibile indicare un'espressione numerica seguita dalle indicazioni a.C., d.C. oppure B.P., rimandando a una definizione crono-culturale (es.: cultura villanoviana, ecc.) solo nei casi in cui non sia possibile una maggiore precisione. Qualora non sia possibile definire la fascia cronologica di riferimento con un'espressione univoca, si utilizzano più espressioni separate da un trattino. Se l'arco complessivo di vita del sito non prevede soluzioni di continuità, le informazioni sono divise con un trattino ('-'), altrimenti sono separate mediante una barra ('/') seguita da uno spazio. La <i>cronologia specifica</i> indica la datazione specifica in secoli/anni, eventualmente anche a cavallo di secoli, indicando la data iniziale e quella finale dell'occupazione del sito anche mediante frazioni di secolo, seguita dalle sigle 'a.C.' e 'd.C.' (es.: sec. I a.C., sec. I a.C.- sec. III d.C., secc. IV a.C. - V d.C., secc. II a.C./ VII d.C., fine/ inizio, primo quarto, ecc.). Cronologia: indica la <i>cronologia generica</i> ovvero l'epoca di riferimento (<i>preistoria, protostoria, età romana, medievale, moderna, età non determinata, sito pluristratificato</i>).
FONTI
Riporta l'elenco, in ordine cronologico crescente e in forma abbreviata, delle fonti archivistiche e bibliografiche che trattano del sito, separate da punto e virgola ';':

4. CENSIMENTO DEI PROVVEDIMENTI DI TUTELA

L'acquisizione dei dati ai sensi dell'art. 25, c. 1, del D.lgs. 50/2016, 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.

L'individuazione di aree sottoposte a vincolo archeologico è stata eseguita tramite la consultazione del Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP) della Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio. Si tratta di un sistema webgis finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica (<http://sitap.beniculturali.it/>). In particolare, la Sezione "Vincoli D.lgs. 42/2004 c.d. decretati" contiene la rappresentazione cartografica in formato vettoriale (elementi poligonali, lineari e puntuali) delle aree e dei beni sottoposti a vincolo paesaggistico cosiddetto "decretato" (dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 e l'individuazione di zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, c. 1, lett. m del Codice).

Si è quindi verificato anche il campo 'vincoli' nel Sistema WebGis del Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna (<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>)

Nell'area di studio, il SITAP e il Sistema WebGis del Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna registrano la presenza di n. 1 aree sottoposta a vincolo archeologico con D.M. 20/07/1994, relativo al sito n. 1 168 – Strutture di età romana (014_BO) (<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>), per cui si rimanda alla specifica scheda al Paragrafo 6.2.

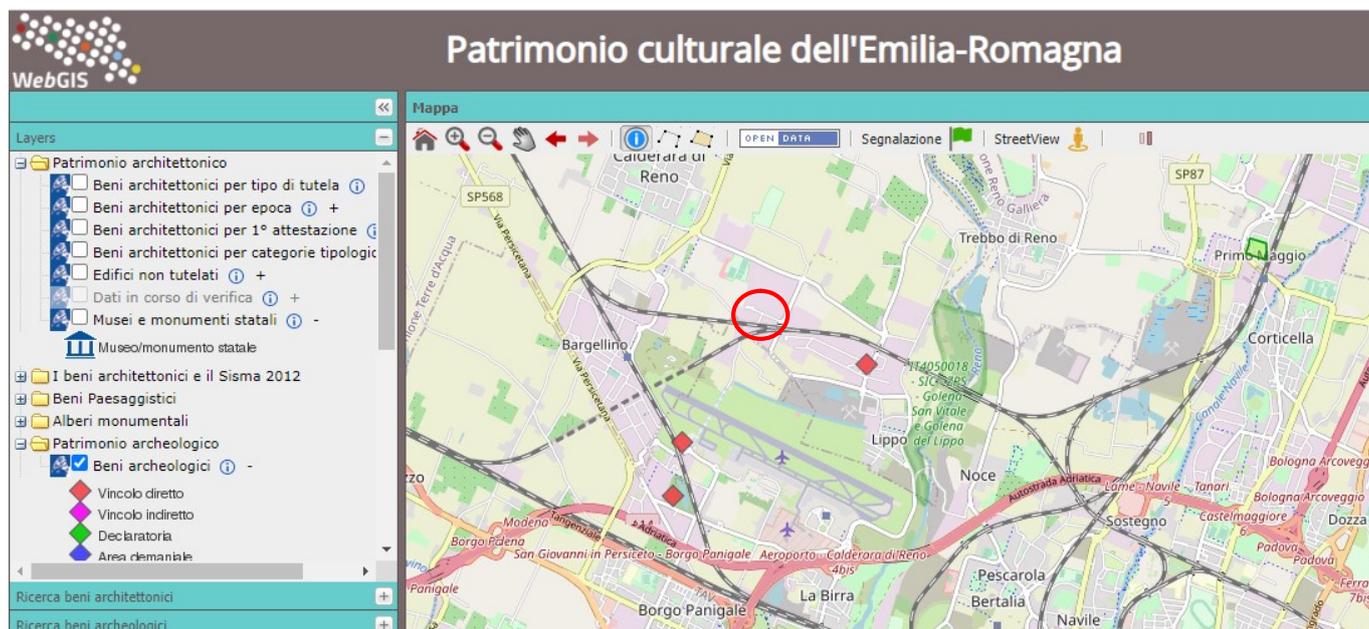


FIGURA 4.1 – BENI ARCHEOLOGICI (FONTE: WEBGIS PATRIMONIO CULTURALE REGIONE EMILIA-ROMAGNA-MIC)

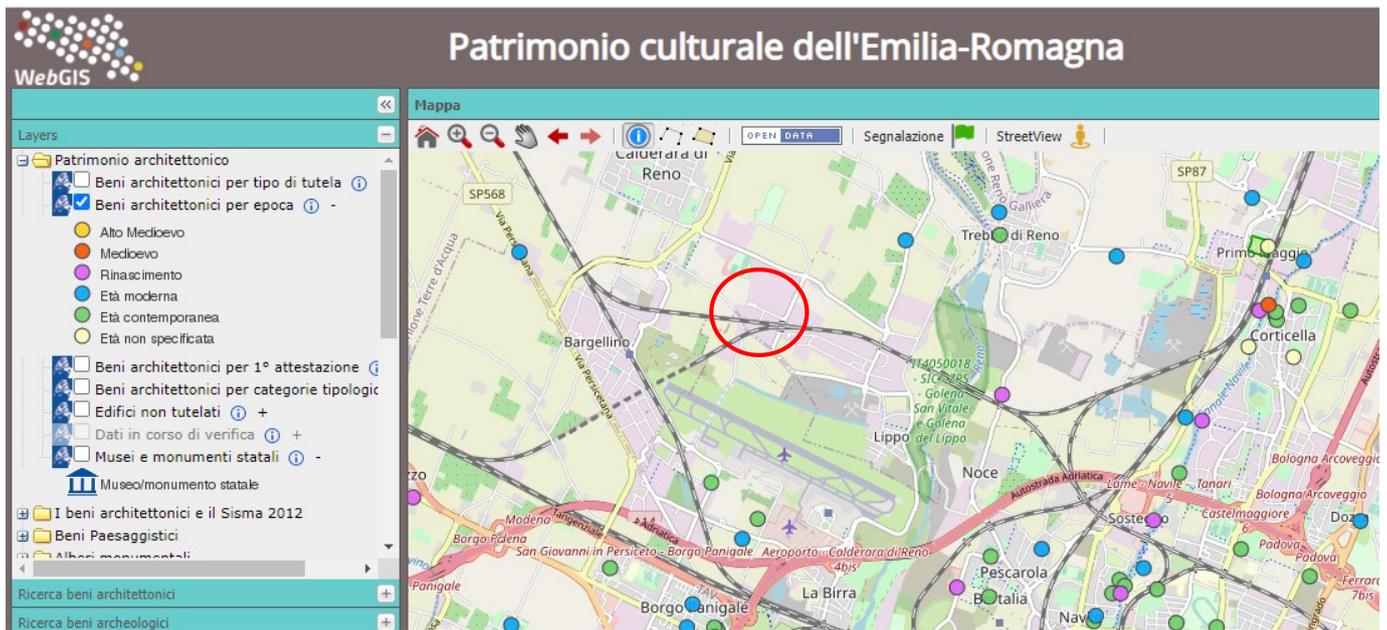


FIGURA 4.2 – BENI ARCHITETTONICI (FONTE: WEBGIS PATRIMONIO CULTURALE REGIONE EMILIA-ROMAGNA-MIC)

VINCOLI in rete

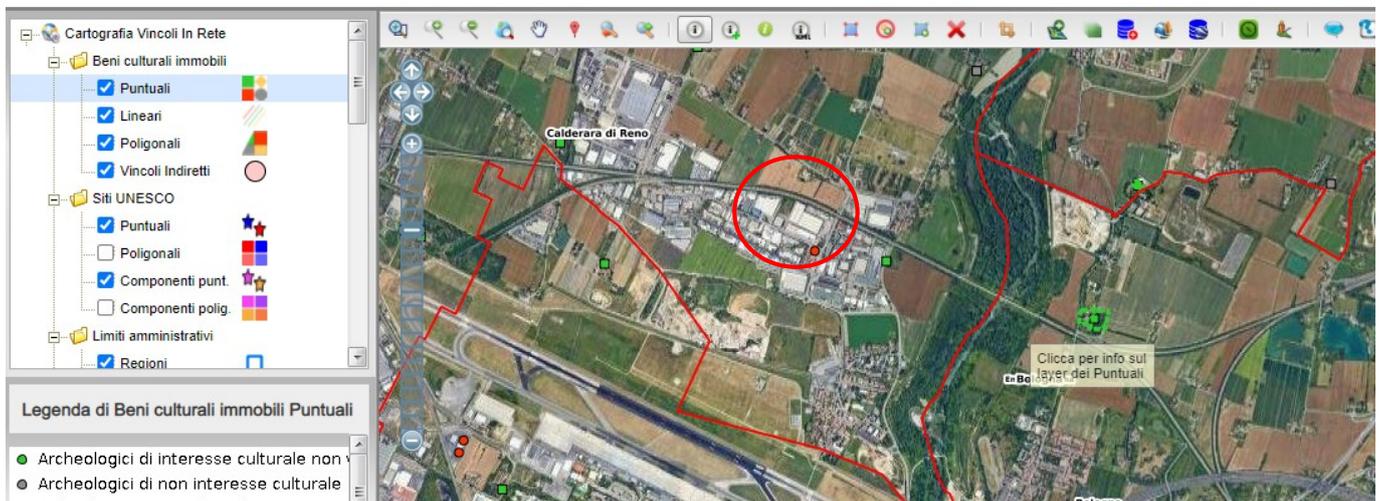
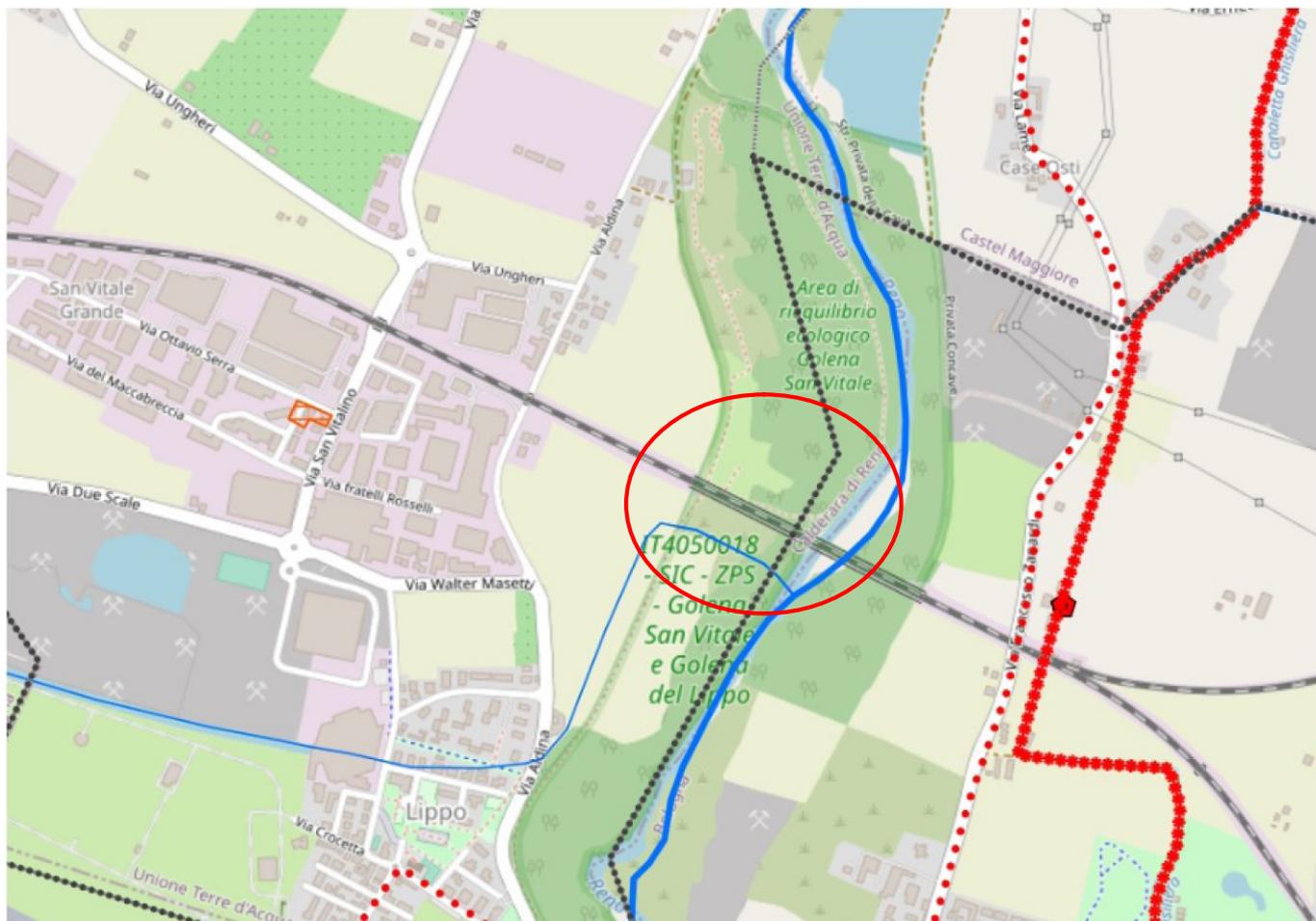


FIGURA 4.3 BENI ARCHEOLOGICI E ARCHITETTONICI NELL'AREA DI STUDIO (FONTE: VINCOLI IN RETE)



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">  Complessi archeologici (art. 8.2a)  Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 8.2b)  Aree di concentrazione di materiali archeologici (art. 8.2c)  Zone di tutela della struttura centuriata (art. 8.2d1)  Zone di tutela di elementi della centuriazione (art. 8.2d2)  Fascia di rispetto archeologico della via Emilia (art. 8.2e)  Centri storici (art. 8.3) | <ul style="list-style-type: none">  Aree interessate da partecipanze e consorzi utilisti (art. 8.4)  Aree interessate da bonifiche storiche di pianura (art. 8.4)  Viabilità storica (prima individuazione) (art. 8.5)  Principali canali storici (art. 8.5) |
|--|--|

FIGURA 4.4 RISORSE STORICO ARCHEOLOGICHE SCALA 1:10.000 (FONTE: WEBGIS PTCP BOLOGNA)



- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Compleksi archeologici (art. 8.2a) |  | Are interessate da partecipanze e consorzi utilisti (art. 8.2b) |
|  | Are di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 8.2c) |  | Are interessate da bonifiche storiche di pianura (art. 8.2d) |
|  | Are di concentrazione di materiali archeologici (art. 8.2c) |  | Viabilita' storica (prima individuazione) (art. 8.5) |
|  | Zone di tutela della struttura centuriata (art. 8.2d1) |  | Principali canali storici (art. 8.5) |
|  | Zone di tutela di elementi della centuriazione (art. 8.2d2) | | |
|  | Fascia di rispetto archeologico della via Emilia (art. 8.2e) | | |
|  | Centri storici (art. 8.3) | | |

FIGURA 4.5 RISORSE STORICO ARCHEOLOGICHE SCALA 1:25.000 (FONTE: WEBGIS PTCP BOLOGNA)

5. ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

Come previsto all'art. 25, comma 1 del D.lgs. 25/2016, nel presente paragrafo si illustra una sintesi del contesto ambientale in cui si colloca l'area di studio secondo le definizioni indicate nel MODI-Modulo Informativo dell'ICCD.

L'area di progetto si colloca nel territorio comunale di Bologna nell'alveo del Fiume Reno. L'area si caratterizza per depositi alluvionali in evoluzione: sabbie e ghiaie generalmente embriciate e subordinati limi argillosi attualmente in evoluzione in alveo e in aree adiacenti stagionalmente interessate da piene; detriti generalmente incoerenti e caotici, costituiti da clasti eterometrici ed eterogenei, talora arrotondati, in matrice sabbiosa, allo sbocco di impluvi e valli secondarie (depositi di conoide attiva).

Intorno all'alveo del Fiume Reno il territorio rientra nei settori intravallivi composto da ghiaie prevalenti organizzate in due ordini di terrazzi alluvionali. Negli sbocchi vallivi e nella piana alluvionale ghiaie, sabbie, limi ed argille. Limite superiore sempre affiorante dato da un suolo calcareo di colore bruno olivastro e bruno grigiastro. Limite inferiore dato da una superficie di erosione fluviale nelle aree intravallive e dal contatto netto sul suolo non calcareo (o scarsamente calcareo) di epoca romana (o più antica) nelle aree di pianura. Spessore massimo in pianura di 7 metri. Età post-romana (IV-VI sec. d.C. – At; datazione archeologica).

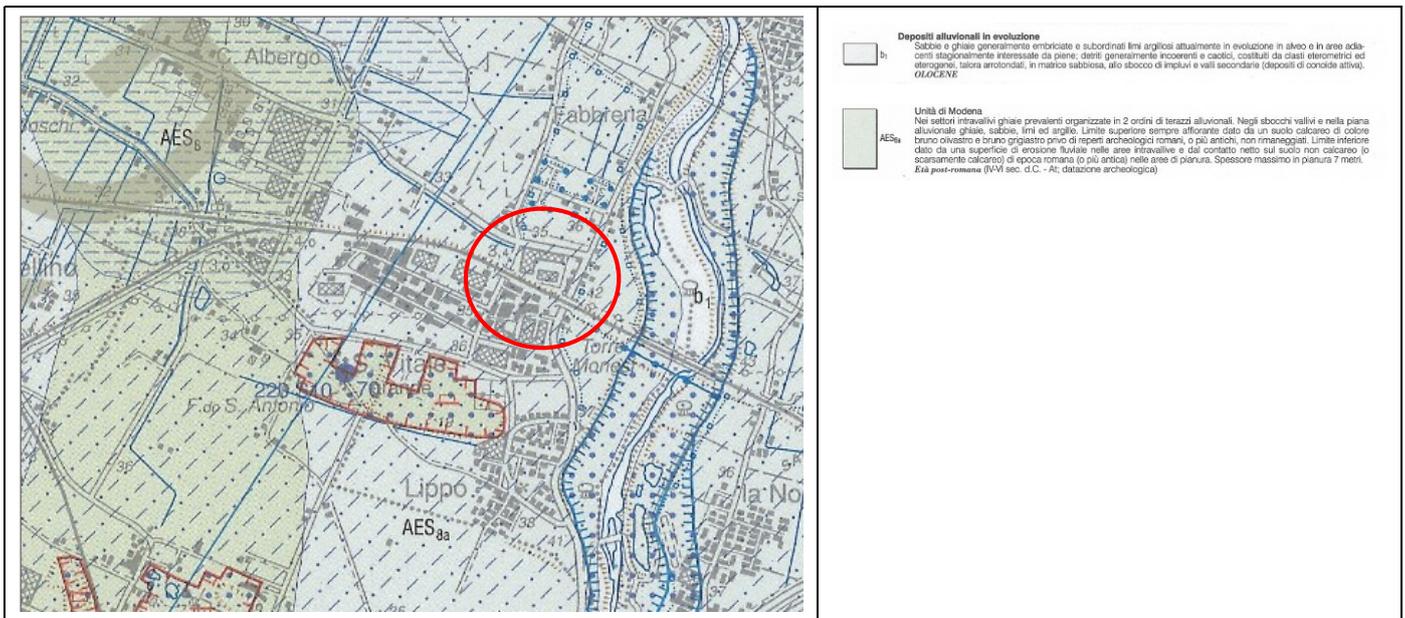


FIGURA 5.1 CARTA GEOLOGICA D'ITALIA 1:50.000 – FOGLIO 2020, CASALECCHIO DI RENO (FONTE: ISPRA)

6. ESITI DELLE INDAGINI PREGRESSE

6.1. DATI STORICO ARCHEOLOGICI

Il territorio preso in esame si estende nella pianura bolognese, a cavallo delle due sponde del fiume Reno; in passato esclusivamente agricolo, a partire dalla metà del '900 ha cominciato ad ospitare anche insediamenti industriali ed artigianali.

6.1.1. Pre-protostoria

Allo stato attuale delle conoscenze, nell'area di studio non sono presenti testimonianze di frequentazione pre e protostorica.

6.1.2. Età romana

L'età romana è attestata, sulla sponda sinistra del fiume Reno, nel comune di Calderara (BO), dai resti di un complesso edilizio di ambito rurale, probabilmente una villa-fattoria, databile all'età imperiale (n. 1). L'area sicuramente faceva parte dell'*ager* romano di *Bononia* (Bologna), infatti tutta la pianura a nord-ovest della città presenta tracce di frequentazione a scopo agricolo, con ville-fattorie e piccoli centri abitati.

6.1.3. Età medievale e moderna

Allo stato attuale delle conoscenze, nell'area di studio non sono presenti testimonianze archeologiche relative all'età medievale. L'area fu interessata durante l'Alto Medioevo dal susseguirsi delle disastrose piene del fiume Reno che causò più volte l'impaludamento delle campagne. Nel XVIII sec., durante il pontificato di Benedetto XIV (il cardinale bolognese Prospero Lambertini, 1740-1758), furono eseguiti lavori che portarono a una modifica fondamentale dell'assetto idraulico: il fiume fu disalveato nell'ultimo tratto (quello tra il Bolognese e il Ferrarese) ed immesso in un canale artificiale costruito ex novo. Il canale, denominato Cavo Benedettino, nasce presso Sant'Agostino e scorre per 30 km in direzione est, fino ad Argenta. Il Reno, completamente arginato, non allagò più la pianura ferrarese. Nella seconda metà del XVIII sec. vennero convogliati nel Reno il Canale Navile di Bologna e il torrente Idice.

6.2. SCHEDE DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE

1 – 168 – STRUTTURE DI ETÀ ROMANA (014_BO)

Comune: Calderara di Reno

Frazione/ Località: Via San Vitalino

Denominazione: Strutture di età romana (014_BO)

Definizione: strutture murarie

Tipologia: struttura abitativa

Modalità di rinvenimento: scavo archeologico

Descrizione: Resti di un complesso edilizio di ambito rurale databile all'età imperiale romana

Cronologia: età romana

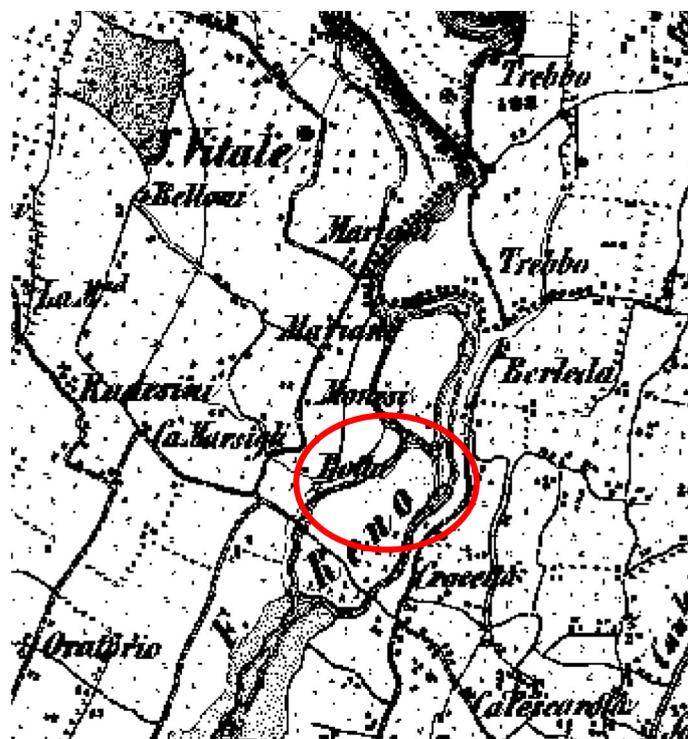
Tutela: Decreto Ministeriale (20/07/1994)

Distanza dal progetto: 994 m

Fonti: PTCP Bologna (sito n. 15); <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>

6.3. CARTOGRAFIA STORICA

Carta storica regionale 1853



Volo IGM 1931-1937



Foto della Royal Air Force nel 1943 e 1944



L'area di intervento è occupata dal ponte ferroviario sul fiume Reno.

Fotografia aerea volo IGMI-GAI (1954)



L'area di intervento è occupata dal ponte ferroviario sul fiume Reno.

Ortofoto (2017)



L'area di intervento è occupata dal ponte ferroviario sul fiume Remo. Reno.

26/1/2022, 13:42:43

0 0,07 0,15 0,3 m l
0 0,13 0,25 0,5 km

7. RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE

7.1. ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI

Ai fini della ricognizione di superficie il territorio è stato suddiviso in unità individuabili sulle carte e sul terreno denominate Unità di Ricognizione (UR), in genere corrispondenti ai singoli campi coltivati o a gruppi di campi limitrofi omogenei per tipologia delle colture e condizioni di visibilità, che vengono percorse a piedi alla ricerca di manufatti e altre tracce archeologiche. La ricognizione è stata eseguita a gennaio 2022 da due ricognitori archeologi, che hanno proceduto all'osservazione diretta dell'area in corrispondenza dell'intervento, su tutte le superfici accessibili e non urbanizzate e dunque potenzialmente in grado di fornire lettura di eventuali presenze archeologiche.

L'attività sul campo ha previsto l'impiego di stampe delle carte CTR alla scala 1:2.000, in cui si sono registrati i livelli di visibilità del suolo di ciascuna UR al momento della ricognizione e la sussistenza di eventuali presenze archeologiche. L'osservazione dei terreni è stata volta anche all'individuazione di elementi geomorfologici o antropici significativi per la valutazione del rischio archeologico. Qualora all'interno di una UR si siano individuate una o più aree di materiale mobile di potenziale interesse archeologico, ciascuna viene georeferenziata tramite GPS, perimetrata nella sua massima estensione, documentata fotograficamente.

La *Carta della visibilità archeologica* registra i gradi di visibilità archeologica delle unità di ricognizione, ovvero il livello di visibilità che può consentire, attraverso l'osservazione autoptica dei terreni, l'individuazione di aree di materiale archeologico o la dispersione di manufatti nei campi. La visibilità dei suoli è scandita su quattro livelli (ottima, discreta, mediocre, nulla), secondo i parametri illustrati di seguito:

OTTIMA	<i>Terreni a seminativo semplice arati e/o fresati</i>
DISCRETA	<i>Terreni a seminativo semplice o arborato con colture allo stato iniziale di crescita o casi simili</i>
MEDIOCRE	<i>Terreni a seminativo semplice o arborato con coltivazioni allo stato avanzato, colture legnose agrarie, prati e pascoli</i>
NULLA	<i>Terreni incolti erbacei ed arbustivi, macchia, bosco e sottobosco, colture in stato avanzato o finale, vegetazione ripariale, greto fluviale, specchi d'acqua</i>

7.2. ESITO DELLA SURVEY

Al momento della stesura della presente relazione e della contestuale ricognizione di superficie (gennaio 2022), l'area di intervento risultava interessata dall'alveo del fiume Reno con terreni incolti erbacei ed arbustivi e dal ponte ferroviario sullo stesso. La visibilità archeologica era nulla.

La ricognizione di superficie è risultata inefficace ai fini del riconoscimento di elementi archeologici sulla superficie topografica attuale.

VISIBILITÀ ARCHEOLOGICA



8. INDIVIDUAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

8.1. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO

Sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti, è possibile definire il grado di potenziale archeologico del contesto territoriale preso in esame, ovvero di livello di probabilità che in esso sia conservata una stratificazione archeologica. La definizione dei gradi di potenziale archeologico è sviluppata sulla base di quanto indicato nella Circolare 1/2016, Allegato 3, della Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura (Tabella 8.1).

A partire dal potenziale archeologico atteso in corrispondenza del progetto, ne derivano gradi di rischio archeologico diversificati modulati sia sulle caratteristiche del territorio sia su quelle specifiche di progetto.

Il criterio di individuazione del rischio si basa principalmente sulla distanza tra presenza archeologica (accertata o presunta) e opera progettata, secondo i parametri illustrati nella Tabella 8.2.

I dati relativi al rischio archeologico sono graficizzati nella *Carta del rischio archeologico*.

8.2. ANALISI E SINTESI DEI DATI

L'area presa in esame presenta una sola testimonianza archeologica di età romana, una struttura insediativa (villa/fattoria) è documentata archeologicamente sulla riva sinistra del fiume Reno nel Comune di Calderara di Reno. Nell'area di studio sono presenti strutture di età romana (n. 1 – 014_BO), sottoposte a vincolo archeologico ma a distanza più che sufficiente a garantirne la tutela (circa 900 m) .

La disamina delle fonti documentarie, cartografiche e ricognitive non ha nel complesso messo in luce criticità relative a possibili presenze archeologiche nell'area di studio.

L'attuale Via Francesco Zanardi, che riprende un tracciato della viabilità storica, pur essendo nelle vicinanze del progetto non interferisce con l'area di intervento poiché quest'ultima è situata nell'alveo attivo del Reno.

8.3. RISCHIO ARCHEOLOGICO PER IL PROGETTO

Trovandosi in ambito di alveo attivo e stabile del fiume Reno, il contesto territoriale preso in esame si colloca in posizione sfavorevole all'insediamento antico e sono assenti elementi indiziari o concreti che presuppongano la presenza di beni archeologici.

Allo stato attuale delle conoscenze, dunque, è possibile riconoscere un basso potenziale archeologico (GRADO 3). Sulla base di queste considerazioni, si valuta che l'intervento in progetto esprima un **RISCHIO ARCHEOLOGICO BASSO**.

TABELLA 8.1 GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO (FONTE: MiC, DG ABAP, CIRCOLARE 1/2016)

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		RISCHIO PER L'INTERVENTO
0	Nulla. Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	NESSUNO
1	Improbabile. Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	INCONSISTENTE
2	Molto basso. Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	MOLTO BASSO
3	Basso. Il contesto si trova in posizione sfavorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) e sono assenti elementi indiziari o concreti che presuppongono la presenza di beni archeologici	BASSO
4	Non determinabile. Il contesto si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono assenti elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici. Esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. coltri detritiche)	MEDIO
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo	MEDIO
6	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota. Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale	
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	MEDIO-ALTO
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	ALTO
9	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili di sito mai stato indagato o verosimilmente noto solo in parte (affioramenti di strutture o palinsesti stratigrafici accertati)	ESPLICITO
10	Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i>	

TABELLA 8.2 RISCHIO DI INTERFERENZA

DATI ARCHEOLOGICI	RISCHIO DI INTERFERENZA
Presenza archeologica tra 0-50 m	ALTO
Presenza archeologica tra 50-100 m, elemento topografico tra 0-50 m	MEDIO-ALTO
Presenza archeologica tra 100-150 m, elemento topografico tra 50-100 m	MEDIO
Presenza archeologica oltre 150 m, elemento topografico oltre 100 m	BASSO

9. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

CAROSI S., CURINA R., MARCHESINI M., MARVELLI S. 2012, (a cura di), *Vivere in agro. Insediamenti di età romana tra Reno e Lavino*, Finale Emilia (Mo).

CAVALLARI C. 2003, *I nuclei sepolcrali tardoantichi e altomedievali di Casalecchio di Reno (BO): osservazioni preliminari*, (III Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, Castello di Salerno, Complesso di Santa Sofia, Salerno 2-5 ottobre 2003), Firenze, pp. 720-724.

CAVALLARI C., PANCALDI P., RAGGI N. 2000-2001, *Un itinerario culturale. Archeologia a Casalecchio di Reno: prima parte*, "Al sâs" 2/2000, pp. 77-83; parte seconda, "Al sâs" 3/2001, pp. 78-83.

MENGOLI D. 2002, *Casalecchio di Reno (BO), Zona A, (Ritrovamenti mesolitici)*, "Archeologia dell'Emilia Romagna" III (1999), p. 284.

MENGOLI D., PANCALDI P., RAGGI N. 1991-92, *Casalecchio di Reno (BO), Zona "A". Scavo di necropoli romana*, "Studi e Documenti di Archeologia" VII, pp. 159-160.

ORTALLI J. 1997, *Archeologia topografica: la ricostruzione dell'ambiente e dell'insediamento antico nell'esperienza di Casalecchio di Reno*, (XLIII Corso di Cultura sull'Arte Ravennate e Bizantina, Ravenna 22-26 marzo 1997), Ravenna 1997, pp. 565-606.

ORTALLI J. 1998, *Riti usi e corredi funerari nelle sepolture romane della prima età imperiale in Emilia-Romagna (valle del Po)*, in Fasold P., Fischer TH., Von Hesberg H., Witteyer M. (a cura di), *Bestattungssitte un kulturelle identität*, (Xanten 1995), "Xantener Berichte" 7, Xanten, pp. 49-86.

ORTALLI J. 2000, *Le aree funerarie: topografia e monumenti delle necropoli*, in Marini Calvani M., (a c. di), *Aemilia. La cultura romana in Emilia-Romagna dal III secolo a.C. all'età costantiniana*, (catalogo della mostra), Venezia, p. 214.

ORTALLI J., POLI P., TROCCHI T. 2000, *Antiche genti della pianura. Tra Reno e Lavino: ricerche archeologiche a Calderara di Reno*, Firenze.

<http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login>

http://www.ic_archeo.beniculturali.it/it/225/repertorio-preliminare-delle-banche-dati-territoriali-reperibili-on-line

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

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

<https://www.cittametropolitana.bo.it/pianificazione/PTCP - documenti di piano>

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

10. ALLEGATI

CARTA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE – scala 1:10000

TIPOLOGIA DELLA PRESENZA ARCHEOLOGICA



segnalazione di ritrovamento archeologico



elemento di viabilità storica

CRONOLOGIA (applicata al simbolo)



Preistoria



Protostoria



Romana e tardoantica



Medievale



Moderna



Non determinata



Pluristratificato

CARTA DELLA VISIBILITÀ ARCHEOLOGICA – scala 1:5000



Ottima



Mediocre



Discreta



Nulla

CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO – scala 1:5000



Area a rischio archeologico alto



Area a rischio archeologico medio-alto



Area a rischio archeologico medio



Area a rischio archeologico basso

BOLOGNA - LINEA DI CINTURA - PONTE SUL RENO CARTA DELLA VISIBILITA' DEI SUOLI

SCALA 1:5000



BOLOGNA - LINEA DI CINTURA - PONTE SUL RENO CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

SCALA 1:5000

