







2								
1								
0	28/02/2025	I. Bettinardi (eambiente)	L. Guarnieri	P. Malerba	Emissione Progetto Definitivo			
REV.	DATA (DATE)	REDATTO (DRWN)	CONTROL. (CHCK'D)	APPROVATO (APPR'D)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)			
FUNZIONE O SERVIZIO (DEPARTMENT)								
INGEGNERIA								
PROGETTAZIONE IMPIANTI ACQUA								
DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION)								
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE								
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)			WBS		CODICE CUP (CUP CODE)			
H199H101			R.2160.11.04.00090 – T.2160.11.04.00025 - T.2160.11.04.00019					
 eambiente s.r.l. SOCIETA' A SOCIO UNICO c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA Torre Hammon - via delle Industrie, 5 30175 Marghera (VE) tel. (+39) 041 8877708		 Studio Associato Bettinardi Cester Archeologi Studio Associato Bettinardi Cester Archeologi S. Croce, 2206 - 30135 Venezia Tel 041-2005944		CODICE DOCUMENTO (CODE)		N° COMMESSA (JOB N.)		
				H199H101DA00RG0012		12400705873 – 12000367716		
		ID DOCUMENTO (DOCUMENT ID)		NOME FILE (FILE NAME)				
				-				
 HERA S.p.A. Holding Energia Risorse Ambiente Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna tel. 051.287.111 fax 051.287.525 www.gruppohera.it			 HERAtech s.r.l. Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna tel. 051.287.111 www.heratech.it			DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION)		
						VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE		
SCALA (SCALE)		N° FOGLIO (SHEET N°)		DI (LAST)				
--		1		105				

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	2	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## INDICE

<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>6</b>
1.1 OPERA IN PROGETTO	8
1.2 ARCHEOLOGIA PREVENTIVA: RIFERIMENTI NORMATIVI	10
<b>2 METODOLOGIA ADOTTATA</b>	<b>13</b>
2.1 PREMESSA	13
2.2 FONTI DEI DATI	15
2.2.1 Cartografia	15
2.2.2 Pubblicazioni principali	16
2.2.3 Archivi	16
2.3 ANALISI BIBLIOGRAFICA E DEI DATI D'ARCHIVIO	17
2.4 SCHEDATURA DEI DATI	20
2.5 RAPPRESENTAZIONE DEI DATI	20
<b>3 QUADRO AMBIENTALE-TERRITORIALE</b>	<b>22</b>
3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	22
3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO	24
3.3 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	27
<b>4 QUADRO STORICO-ARCHEOLOGICO</b>	<b>31</b>
4.1 EPOCA PRE-PROTOSTORICA	31
4.2 EPOCA ROMANA	32
4.3 EPOCA TARDOANTICA	34
4.4 EPOCA MEDIEVALE	35
4.5 EPOCA RINASCIMENTALE-MODERNA	37
<b>5 VINCOLI E TUTELE</b>	<b>39</b>
5.1 DECRETI MINISTERIALI	39
5.2 PTCP 2006-2012	39
5.3 PSC 2003-2015	39
5.4 RUE 2019	41
5.4.1 ZONA DI TUTELA 2a-2b	43
5.4.1.1 POTENZIALITÀ ARCHEOLOGICA	43
5.4.1.2 INTERVENTI SOGGETTI A INDAGINI ARCHEOLOGICHE	43
<b>6 ANALISI ARCHIVISTICO-CARTOGRAFICA</b>	<b>44</b>
6.1 LA CARTOGRAFIA STORICA	44
6.1.1 Anno 1580-1583	45
6.1.2 Anno 1620	46

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	3	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

6.1.3 Anno ante 1652	47
6.1.4 Anno 1690	48
6.1.5 Anno 1759	50
6.1.6 Anno 1764	51
6.1.7 Anno 1841-1843	52
6.1.8 Anno 1853	53
6.2 RISULTATI	53
<b>7 ANALISI DEI DATI EDITI ED INEDITI</b>	<b>54</b>
7.1 INTERVENTI ARCHEOLOGICI CENSITI	54
7.2 DENSITÀ DEI SITI	60
<b>8 ANALISI AEROFOTOGRAFICA</b>	<b>63</b>
8.1 METODOLOGIA	63
8.2 LE TRACCE SUI FOTOGRAMMI	64
<b>9 INDAGINE DI SUPERFICIE</b>	<b>68</b>
9.1 PREMESSA	68
9.2 METODOLOGIA APPLICATA	69
9.3 RISULTATI	70
<b>10 POTENZIALITÀ ARCHEOLOGICA</b>	<b>73</b>
10.1PREMESSA	73
10.2RISULTATI	76
<b>11 ANALISI DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO</b>	<b>80</b>
11.1PREMESSA	80
11.2RISULTATI	80
<b>12 CONCLUSIONI</b>	<b>82</b>
<b>13 BIBLIOGRAFIA</b>	<b>84</b>
<b>14 ANNESSI</b>	<b>86</b>
14.1FOTOGRAFIE AEREE	86
14.2SCHEDE UR	98
14.3SURVEY – CATALOGO FOTO	101
 <b>INDICE FIGURE</b>	
Figura 1-1. Carta topografica con l'area di intervento (base IGM scala 1:25000)	6
Figura 1-2. Posizionamento dell'area di intervento sulla Carta Tecnica Regionale.	7
Figura 1-3. Posizionamento dell'area di intervento e del progetto sull'ortofoto Agea 2020.	8
Figura 1-4. Raffronto tra lo stato di fatto e quello di progetto.	9
Figura 1-5. Workflow della Procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico.	12


	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	4	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Figura 3-6. Carta dell'uso del suolo (PSC Ravenna 2003).	22
Figura 3-7. Carta delle Unità di Paesaggio (PTCP Ravenna 2005).	24
Figura 3-8. Carta litologica (PSC Ravenna 2003).	25
Figura 3-9. Carta Geologica Italiana (F. 223 "Ravenna". Progetto CARG).	27
Figura 3-10. Sintetica ricostruzione della successione delle linee di costa a partire da 5.000 anni fa ad oggi per l'area del Delta del Po (a sinistra: da Gabbianelli et al., 2007) ed età dei territori progressivamente formati (a destra; da Stefani & Vincenzi, 2005)	28
Figura 3-11. Carta Geomorfologica (PSC Ravenna 2003).	29
Figura 4-12. Distribuzione dei siti di età del bronzo (evidenziati in giallo).	31
Figura 4-13. Distribuzione dei siti di età del ferro (evidenziati in giallo).	32
Figura 4-14. Distribuzione dei 112 siti di età romana repubblicana (evidenziati in giallo).	33
Figura 4-15. Distribuzione dei 154 siti di età romana imperiale (evidenziati in giallo).	33
Figura 4-16. Distribuzione dei 114 siti di età tardoantica (evidenziati in giallo).	35
Figura 4-17. Distribuzione dei 72 siti di età medievale (evidenziati in giallo).	36
Figura 4-18. Distribuzione dei 39 siti di età rinascimentale (evidenziati in giallo).	37
Figura 4-19. Distribuzione dei 32 siti di età moderna (evidenziati in giallo).	37
Figura 5-20. Carta della Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali (PTCP Ravenna 2011).	40
Figura 5-21. Carta generale delle zone di tutela delle potenzialità archeologiche ( <i>Allegato art. IV. 1. 13</i> ).	42
Figura 6-22. 1580-1583; Egnazio Danti, <i>Ferrariae Ducatus</i> .	45
Figura 6-23. 1620; Antonio Magini, <i>Atlante d'Italia</i> .	47
Figura 6-24. Ante 1652; anonimo, Pianta della città di Ravenna	47
Figura 6-25. 1690; Vincenzo Coronelli, <i>Territorio di Ravenna, cioè parte meridionale di quell'arcivescovato</i> [...].	48
Figura 6-26. 1759; Francesco Ginanni, <i>Territorio Ravennate</i> .	50
Figura 6-27. 1764; Francesco Ginanni, <i>Carta delle pinete ravennati</i> .	51
Figura 6-28. 1841-1843; Franziszeische Landesaufnahme (The Third Military Survey of the Habsburg Empire) – Stato Pontificio e Toscana.	52
Figura 6-29. 1853; Carta storica regionale.	53
Figura 7-30. Carta archeologica del territorio comunale (RUE 12a, QC 05b)	54
Figura 7-31. Analisi di densità dei siti (buffer radius 200 m)	61
Figura 7-32. Carta archeologica del territorio comunale con elementi geomorfologici (RUE 12a, QC 06)	62
Figura 10-33. Tabella 1 - parametri di attribuzione del potenziale archeologico (cfr. allegato alla circolare n. 53 del 22/12/2022).	73
Figura 10-34. Carta delle potenzialità archeologiche del territorio (RUE Ravenna 2019, QC 10).	75
Figura 10-35. Tabella riassuntiva delle caratteristiche archeologiche dell'area di potenzialità 7B (RUE Ravenna 2019, QC 10).	75
Figura 11-36. Tabella 2 - parametri di attribuzione del rischio archeologico (cfr. allegato alla circolare n. 53 del 22/12/2022).	80
Figura 11-37. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto RER anno 1976-1978.	86
Figura 11-38. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 1988.	87
Figura 11-39. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 1994.	88
Figura 11-40. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 2000.	89
Figura 11-41. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 2006.	90
Figura 11-42. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto AGEA - IR anno 2008.	91
Figura 11-43. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto AGEA - IR anno 2011.	92
Figura 11-44. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 2012.	93




	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	5	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Figura 11-45. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto CGR - IR anno 2018.	94
Figura 11-46. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto AGEA - RGB anno 2020.	95
Figura 11-47. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto RER anno 2023	96
Figura 11-48. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto Google anno 2023.	97


## INDICE TABELLE

Tabella 2-1. Elenco di tutte le relazioni esaminate (archivio SABAP-BO e SABAP-RA)	18
Tabella 6-2. Elenco mappe esaminate	44
Tabella 7-3. Elenco interventi archeologici all'interno del buffer di 1000 m	56
Tabella 8-4. Elenco ortofoto esaminate	64
Tabella 8-5. Gruppi di anomalie	65
Tabella 9-6. Unità di ricognizione	70
Tabella 10-7. Ambiti di potenzialità archeologiche	76

## ALLEGATI:

Tav. 01:	Localizzazione area di indagine (scala 1:150000 e 1:8000);
Tav. 02:	Planimetria di progetto su base ctr (scala 1:2000);
Tav. 03:	Planimetria di progetto su base ortofoto rer 2023 (scala 1:2000);
Tav. 04:	Carta di distribuzione degli interventi archeologici (scala 1:8000);
Tav. 05:	Carta delle anomalie da analisi aerofotointerpretativa (scala 1:3000);
Tav. 06:	Ricerca di superficie – localizzazione delle u.r. E dei punti di ripresa fotografici (scala 1:2000);
Tav. 07:	Ricerca di superficie – condizione delle u.r. (scala 1:2000)
Tav. 08:	Ricerca di superficie – visibilità superficiale delle u.r. (scala 1:2000)
Tav. 09:	Carta del potenziale archeologico (scala 1:4000)
Tav. 10:	Carta del rischio archeologico (scala 1:2500)

Allegato GNA

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	6	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento, redatto ai sensi del D.Lgs. 36/2023, art. 41, c. 4 (Allegato I.8) (ex D.Lgs. 50/2016, art. 25, cc. 1-2), costituisce la sintesi delle attività preliminari condotte per la verifica preventiva dell'interesse archeologico in relazione al progetto di "Potenziamento depuratore Ravenna 2° stralcio: 1° lotto – 2° lotto – Nuovo impianto caditoie", presentato dalla Società Hera Spa. L'area di intervento, si trova nella zona industriale Bassette e ricade completamente all'interno del Comune di Ravenna (RA) (cfr. Figura 1-1 e Tav. 01).

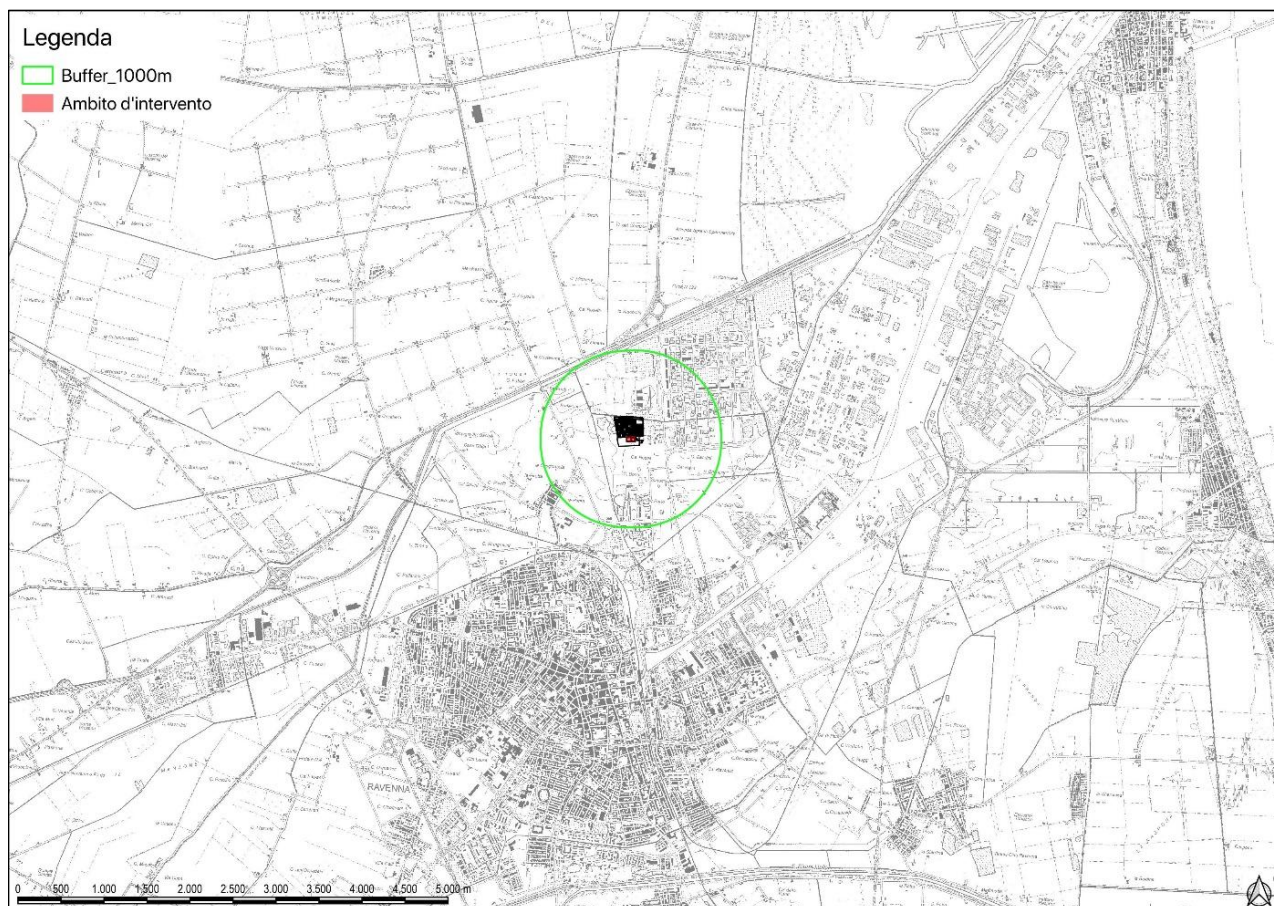



Figura 1-1. Carta topografica con l'area di intervento (base IGM scala 1:25000)

L'analisi per la determinazione del rischio archeologico ha preso in considerazione l'inquadramento geomorfologico e storico dell'area, la distribuzione dei siti archeologici individuati tramite la ricerca bibliografico/archivistica dei dati editi ed inediti, i risultati della ricognizione di superficie e la fotointerpretazione sulle fotografie aeree e da satellite.

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	7	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Il documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico è stato redatto e sottoscritto dal dott. Italo Bettinardi<sup>1</sup> dello "Studio Associato Bettinardi Cester Archeologi".

Il funzionario archeologo competente per territorio della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini (di seguito: "SABAP-RA") è la dott.ssa Sara Morsiani.




Figura 1-2. Posizionamento dell'area di intervento sulla Carta Tecnica Regionale.

Il risultato principale di questo lavoro si è concretizzato nella stesura: 1) di una "carta del potenziale archeologico" che illustra, all'interno dell'area di studio, in maniera schematica i dati raccolti e la valutazione del potenziale archeologico assoluto effettuata; 2) di una "carta del rischio archeologico" relativa all'areale specifico dell'opera in oggetto e agli interventi ad essa connessi. Nel complesso lo studio ha rilevato che non vi sono evidenze archeologiche note che interferiscono direttamente con la realizzazione dell'opera, anche se l'area rientra all'interno della zona di tutela della potenzialità archeologica 2b (cfr. RUE12 del comune di Ravenna). Di seguito verrà dato un

<sup>1</sup> In possesso dei requisiti di cui all'art. 25, comma 2, del D.lgs. 50/2016 e archeologo di 1° Fascia ai sensi del D.M. MiC 244/2019.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	8	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

resoconto sulle attività svolte, illustrando i metodi di ricerca utilizzati e si procederà con una breve disanima dei dati ottenuti.

## 1.1 OPERA IN PROGETTO

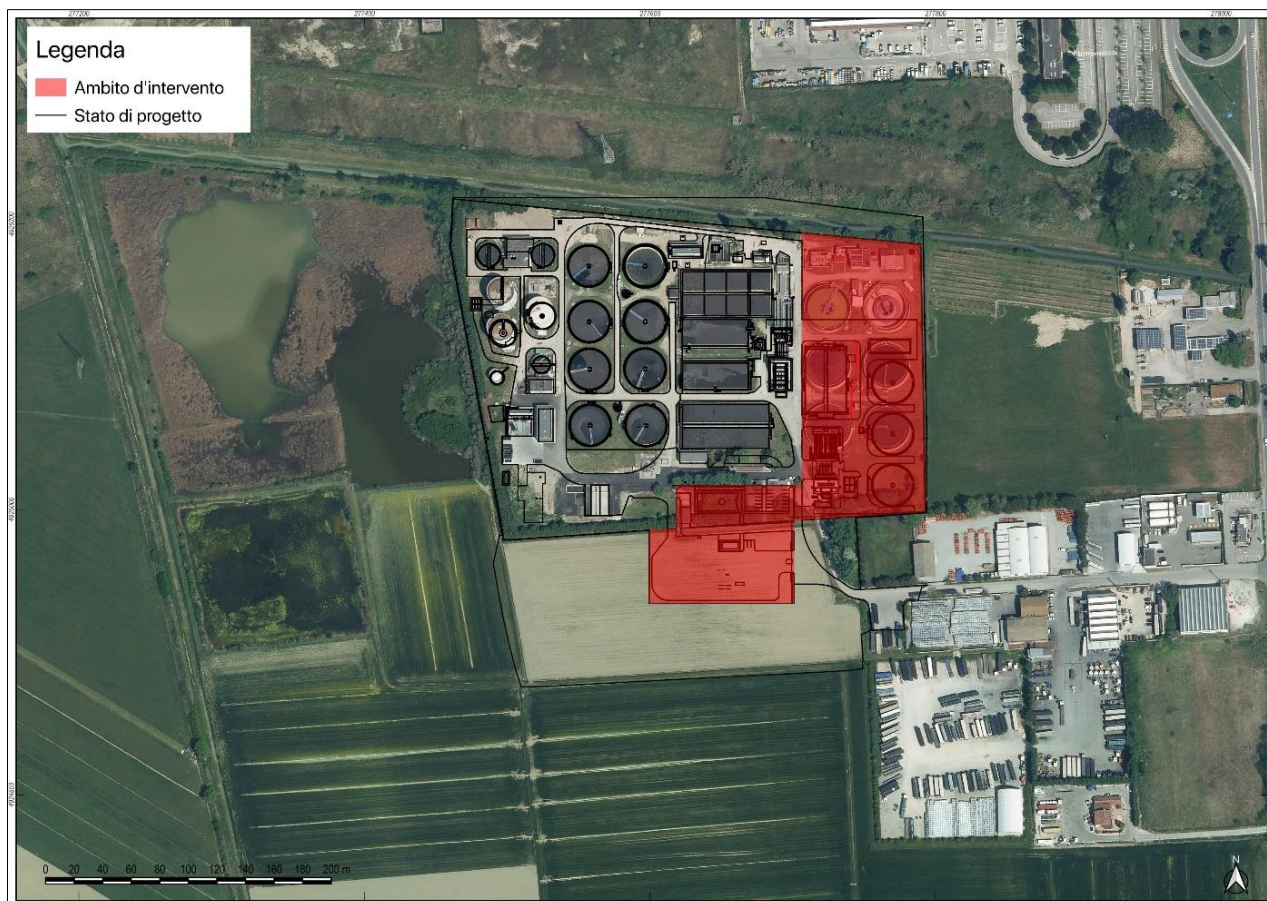



Figura 1-3. Posizionamento dell'area di intervento e del progetto sull'ortofoto Agea 2020.

Gli interventi previsti consentiranno di adeguare l'impianto all'incremento di portata che deriverà dal collettamento del depuratore di Marina di Ravenna e dalle espansioni urbanistiche della città di Ravenna. Oltre agli interventi strettamente necessari ad aumentare la potenzialità dell'impianto, sono stati previsti interventi di ammodernamento tecnologico, di demolizione delle sezioni d'impianto non più in uso e di quelle compromesse dal punto di vista strutturale, di efficientamento energetico e di miglioramento gestionale, sia in linea acque che in linea fanghi.

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	9	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

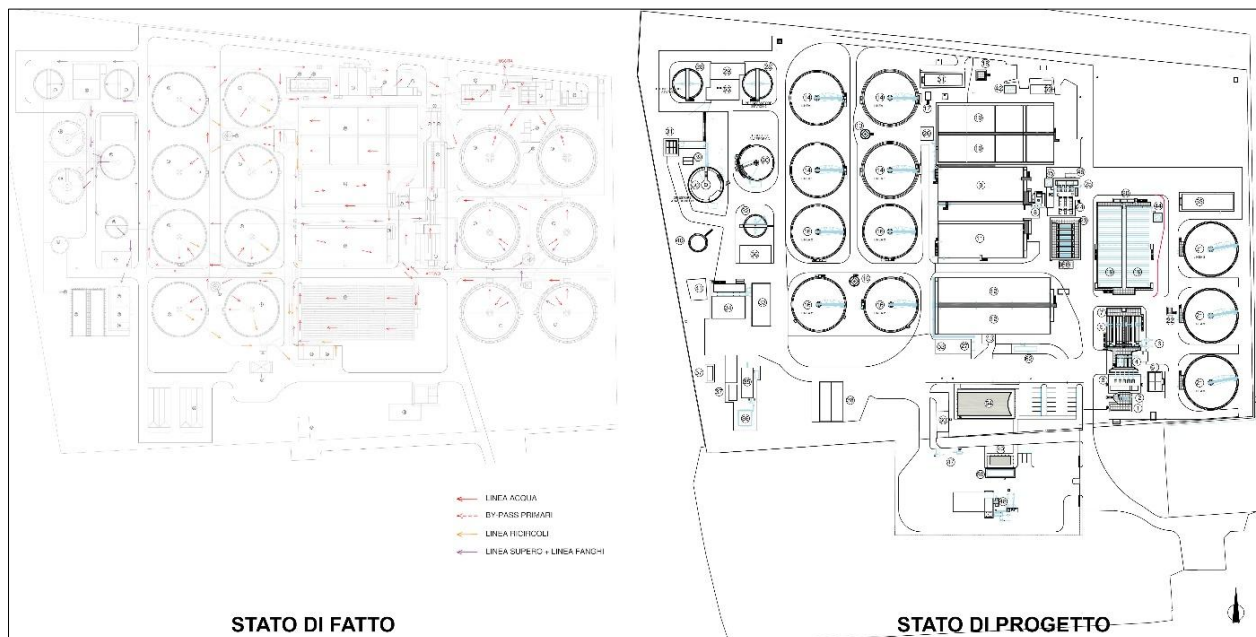



Figura 1-4. Raffronto tra lo stato di fatto e quello di progetto.

Gli interventi di progetto previsti sono di seguito sintetizzati:

- demolizione delle sezioni obsolete o non più necessarie o da rinnovare;
- realizzazione delle **nuove sezioni di pretrattamento** dei reflui: pozzetto di ingresso, grigliatura e dissabbiatura/disoleatura;
- realizzazione di una **nuova linea di trattamento biologico**, (denominata **linea 3**) tecnologicamente più avanzata delle linee esistenti;
- **ripristino, finitura e rinnovamento della sezione di trattamento biologico esistente**
- realizzazione di una **nuova sezione di sedimentazione secondaria** al servizio della nuova linea di trattamento biologico;
- realizzazione della **nuova sezione filtrazione a tela** per l'affinamento dell'intera portata proveniente dai sedimentatori secondari, che consentirà di ridurre ulteriormente i solidi sospesi allo scarico;
- realizzazione della **nuova sezione di disinfezione** mediante lampade a luce ultravioletta, in sostituzione dell'attuale disinfezione con ipoclorito di sodio;
- **ripristino e di finitura delle sezioni di ispessimento fanghi;**
- realizzazione del settore di **ispessimento dinamico** dei fanghi;
- installazione di un **nuovo sistema di trattamento del biogas;**
- installazione di un **bioessiccatore** dei fanghi;
- **interventi di ripristino e di finitura sulla parete in calcestruzzo del gasometro;**
- realizzazione della **nuova palazzina uffici e sala controllo** e di una **nuova area parcheggio** per dipendenti e visitatori;
- realizzazione di un **nuovo impianto di trattamento dei rifiuti (compatibili con il processo di depurazione).**

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	10	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

È infine prevista una **modifica migliorativa delle mitigazioni a verde**, rappresentata nell'elaborato H199H101CX00PG03 - Planimetria generale di progetto sistemazioni esterne.

## 1.2 ARCHEOLOGIA PREVENTIVA: RIFERIMENTI NORMATIVI

La legge sull'archeologia preventiva nasce sulla spinta della progettazione delle grandi opere pubbliche e mira a sistematizzare e creare una metodologia d'intervento comune. Il risultato che si è ottenuto è stato quello di affiancare alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) la Valutazione di Impatto Archeologico (VIArch).

Il Decreto Legislativo n. 63/2005 è il primo<sup>2</sup> apparato normativo che definisce gli ambiti di intervento della c.d. archeologia preventiva. Attraverso di esso viene regolamentata la progettazione di opere pubbliche e private in rapporto al loro "impatto" archeologico. Il Decreto n. 63/2005 è stato successivamente convertito nella Legge n. 109/2005.


Ma l'aspetto fondamentale risiede nel fatto che il principio è stato recepito anche dagli articoli 95 e 96 del Codice dei Contratti e degli Appalti Pubblici (D. Lgs. 163/2006) ed è stato indissolubilmente legato all'esecuzione degli interventi di pubblica utilità, soprattutto ad opera del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Il documento di valutazione archeologica preventiva scaturisce dal D.Lgs. 163/06 ss.mm. ("Codice dei Contratti e degli Appalti Pubblici") del 12 aprile 2006 (artt. 95, 96 e allegati XXI e XXII) e dalle linee guida contenute nel Decreto Interministeriale Ministero per i Beni e le Attività Culturali definito di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e si inserisce nella fase di progetto preliminare (Allegato XXI, Sezione I – Progetto preliminare). Tale normativa (in particolare artt. 95 e 96) contiene le prescrizioni relative alla verifica preventiva dell'interesse archeologico in fase di progetto preliminare (art. 95) e alla sua procedura (art. 96). In particolare l'articolo 2-ter della legge 109/2005 prevede l'esecuzione di indagini archeologiche preliminari con particolare attenzione "*... ai dati d'archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura geomorfologica del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni.*". Il regolamento<sup>3</sup> relativo alla legge 163/2006 stabilisce quali sono i soggetti abilitati alla redazione del documento di verifica preventiva dell'interesse archeologico.

Con la promulgazione del "Nuovo Codice degli Appalti" (D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50) le procedure e le modalità per la "verifica preventiva dell'interesse archeologico" rimangono invariate e vengono definite all'art. 25 che sostituisce gli artt. 95 e 96 del D. Lgs 163/2006.

<sup>2</sup> Vaghe indicazioni al riguardo erano già presenti nella C.P.C.M. del 20 aprile 1982 e nell'art. 28 del nuovo Codice dei Beni Culturali (commi 1 e 4)

<sup>3</sup> Decreto 20 marzo 2009, n. 60. Regolamento concernente la disciplina dei criteri per la tutela e il funzionamento dell'elenco previsto dall'articolo 95, comma 2, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	11	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Con la promulgazione del “Nuovo Codice dei Contratti Pubblici” (D. Lgs. 31 marzo 2023 n. 36) le procedure e le modalità per la “verifica preventiva dell'interesse archeologico” vengono definite all'art. 41, comma 4 (e Allegato I.8) che sostituisce l'art. 25 del D. Lgs. 50/2016.

- a) Legge n. 1089 del 1 giugno 1939;
- b) cpcm n. 3763/6 del 20 aprile 1982 (o circolare Spadolini);
- c) legge n. 109 dell'11 febbraio 1994 (cd. Legge Merloni);
- d) legge n. 352 dell'8 ottobre 1997;
- e) dlgs n. 490 del 29 ottobre 1999 (Testo Unico dei Beni Culturali);
- f) dpr n. 554 del 1999 (o regolamento della legge Merloni);
- g) dgr n. 3987 del 9 novembre 1999;
- h) Bur 7 dicembre 1999 n. 106 (Norme tecniche di attuazione, p. 4);
- i) dlgs n. 42 del 22 gennaio 2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), in particolare art. 28, c. 4;
- j) legge n. 109 del 25 giugno 2005 (artt. 2-ter, 2-quater, 2-quinqies);
- k) dlgs n. 163 del 12 aprile 2006 (Codice dei Contratti Pubblici), artt. 95 e 96.
- l) dlgs n. 60 del 20 marzo 2009.
- m) dlgs n. 50 del 18 aprile 2016 (Codice degli Appalti), art. 25.
- n) dpcm 14 febbraio 2022 (“Linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25, c.13, del Dlgs n. 50 del 18 aprile 2016”)
  - 1. Circolare DG ABAP n. 53 del 22/12/2022
  - 2. Circolare SS PNRR n. 1 del 27/01/2023
- o) dlgs n. 36 del 31 marzo 2023 (Codice dei Contratti Pubblici), art. 41, comma 4 (Allegato I.8)
  - 1. Circolare DG ABAP n. 9 del 28/03/2024



**VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE**

N° COMMESSA (JOB N°)
----------------------

12400705873 – 12000367716

ID DOC. (DOC)

—

REV.

0

N° FG. (SH. N.)	
-----------------	--

12

DI (LAST)

102

POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE

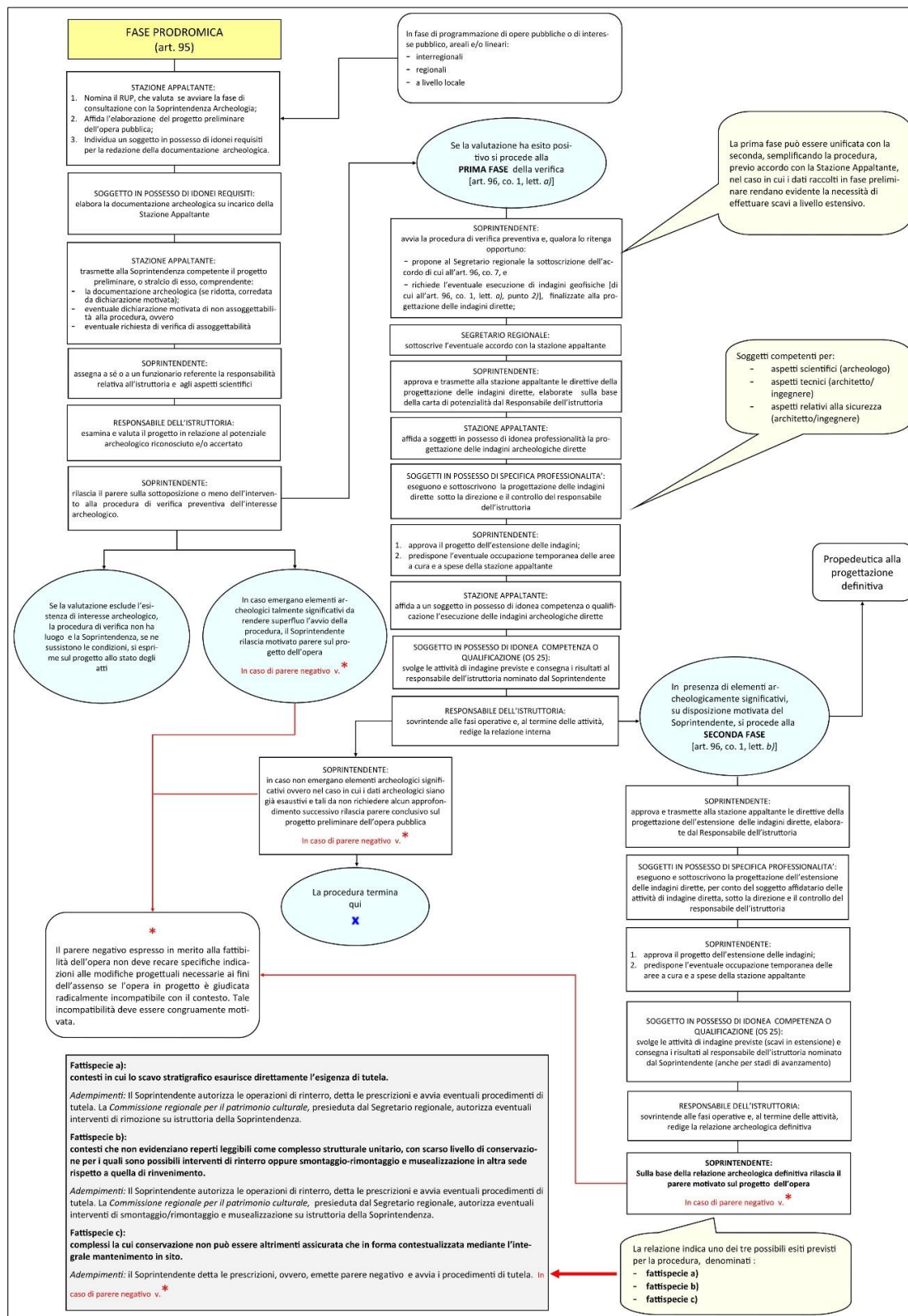



Figura 1-5. Workflow della Procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico.



	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	13	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 2 METODOLOGIA ADOTTATA

### 2.1 PREMESSA


Lo studio in oggetto è stato prodotto al fine di valutare il grado di rischio archeologico e suggerire, conseguentemente, eventuali interventi di tutela preventivi alla realizzazione delle opere in progetto; esso è stato realizzato in coordinamento con il funzionario responsabile di zona della “SABAP-RA” dott.ssa Sara Morsiani.

L'articolazione dello studio, con la sequenza delle attività operative svolte (secondo quanto previsto dall'Art. 41 D. Lgs 36/2023, comma 4 (Allegato I.8) e dalle “linee guida” del dpcm 14 febbraio 2022), può essere così schematizzata:

- Ricerca bibliografica e d'archivio, che consiste nel reperimento dei dati relativi a interventi/rinvenimenti archeologici editi ed inediti nella letteratura specializzata, negli archivi di Soprintendenze e Musei e presso i gruppi archeologici locali;
- Ricerca sulla cartografia storica;
- Analisi aerofotointerpretativa che consiste nell'esame di vari fotogrammi aerei nel tentativo di individuare anomalie di tipo antropico o naturale significative per la ricostruzione geomorfologica e antropica del territorio (questa attività è stata notevolmente penalizzata dalla estesa copertura arborea dell'area di indagine). Le ortofoto utilizzate sono state caricate attraverso i servizi WMS del geoportale della Regione Emilia Romagna (<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/>), del Portale Cartografico Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/>) e di Google;
- La ricognizione di superficie, che individua sul campo e circonda materiali o strutture affioranti dalle arature, verificando l'attuale uso del suolo lungo la fascia di progetto;
- Schedatura e georeferenziazione dei siti archeologici individuati (con la creazione di uno specifico database);
- Realizzazione di un ambiente GIS<sup>4</sup> nel quale gestire e analizzare tutti i dati raccolti che sono stati georeferenziati secondo il sistema di riferimento WGS84 fuso 33 (EPSG 32633). Per la schedatura dei dati è stato utilizzato il *template* ministeriale con i moduli MOPR (Modulo Progetto) e MOSI (Modulo di area/sito archeologico) dell'ICCD<sup>5</sup>;
- Analisi dell'ambiente antropico antico, che valuta le modalità del popolamento dalla preistoria al medioevo;
- Definizione del potenziale archeologico “assoluto” dell'area sulla base dei dati raccolti, che consiste nel definire la vocazione al popolamento dell'area in cui insiste l'opera e successiva definizione del rischio archeologico in “relazione” alle attività previste per la realizzazione delle opere con la delimitazione delle eventuali zone di interferenza.

<sup>4</sup> È stato utilizzato il software open source Quantum Gis versione 3.34.5

<sup>5</sup> Secondo quanto previsto dalle “linee guida” del dpcm 14 febbraio 2022.

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	14	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

L'area di studio è stata definita dal buffer di 1000 m attorno al perimetro dell'area di intervento (cfr. Figura 1 - 2). Per quanto riguarda l'area di analisi vera e propria sono stati definiti degli areali più ridotti:

- buffer di 300 m per l'analisi aerofotointerpretativa
- buffer di 150 m per la ricerca di superficie.

Con il termine “**intervento archeologico**” si intende, qui, qualsiasi attività a carattere casuale o programmatico che abbia come obiettivo il riconoscimento, il censimento, lo studio, la tutela e la salvaguardia del patrimonio archeologico. Pertanto sono considerati interventi archeologici: i rinvenimenti casuali, le sorveglianze archeologiche in fase di scavo, le ricerche di superficie, i sondaggi esplorativi, i carotaggi, gli scavi di ricerca, gli scavi di emergenza, le valutazioni di impatto archeologico (VIArch), ecc. I vari interventi archeologici possono aver dato un esito positivo (presenza di un “sito”) o negativo (“vuoto archeologico”).


Con il termine “**sito archeologico**” in questa sede si intende qualsiasi evidenza di carattere archeologico derivante da resti visibili ancora in sito, da interventi di scavo archeologico, da rinvenimenti casuali e/o sporadici oppure da semplici notizie bibliografiche la cui posizione possa essere stabilita con un certo grado di affidabilità.

Le informazioni raccolte per ogni singolo sito sono confluite in schede normalizzate (cfr. schede dei siti allegate) all'interno di una banca dati nella quale sono stati sintetizzati i dati maggiormente significativi. Tutti gli interventi censiti sono riportati su base cartografica nelle carte allegate alla valutazione di impatto archeologico (cfr. Tav. 04).

Ogni intervento è stato identificato con un codice univoco. Oltre al codice identificativo (ID\_GEN) sono stati riportati anche i dati anagrafici e topografici, quelli geomorfologici e altimetrici, la definizione del sito, la cronologia, il tipo di intervento (con il relativo anno), che ha portato all'identificazione del sito, alcuni dati più specifici sulla tipologia del sito (tipo di abitato, tipo di sepoltura, varie, ecc.), la descrizione per esteso e la bibliografia di riferimento.

Le considerazioni sulla potenzialità archeologica e sul rischio legato alle opere in progetto sono state elaborate tenendo come riferimento l'area di intervento. Entro quest'area sono stati considerati dati di natura eterogenea, che in modo diverso tra loro possono concorrere a fornire informazioni di carattere predittivo sulla zona considerata e sulla sua evoluzione insediativa. Sono stati così incrociati: i dati archeologici conosciuti, i dati geomorfologici, i dati archivistici e della cartografia storica, i dati ricavabili da prospezioni geofisiche oltre che alcuni elementi ricavabili da ipotesi ricostruttive di vari studiosi.

Il grado di affidabilità della localizzazione/posizionamento di questi interventi/siti non è sempre omogeneo. Alcuni, infatti, possono essere posizionati in modo preciso o con un grado di imprecisione piuttosto contenuto (nell'ambito di qualche decina di metri), altri sono posizionati solo sulla base del toponimo e quindi con un grado di affidabilità ben più basso.

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	15	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Le finalità principali del lavoro sono la definizione degli elementi di potenzialità archeologica all'interno dell'area di intervento (cfr. Tav. 09) e la valutazione dei potenziali rischi archeologici in relazione alle opere da eseguire (cfr. Tav. 10).


## 2.2 FONTI DEI DATI

Su tutto il territorio in oggetto è stata eseguita una raccolta dei dati sia editi che inediti utilizzando le seguenti fonti:

### 2.2.1 CARTOGRAFIA

Nelle fasi di raccolta, analisi ed elaborazione dei dati le basi cartografiche utilizzate sono state le seguenti:

- Carta Topografica Regionale in scala 1:25000 (Tavola 223SE “Ravenna”);
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 (Sezione n. 223110 “San Romualdo” e n. 223150 “Ravenna”);
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 (Elemento n° 223112 “Lo Stabbiale”, n. 223113 “Ca’ Tomba”, n. 223151 “Ravenna Nord-Est” e n. 223154 “Ravenna Nord-Ovest”);
- Carta delle “Unità di Paesaggio” (PSC Ravenna, 2003, Tav. B.1.2; scala 1:60.000);
- Carta litologica (PSC Ravenna, 2003, Tav. B.2.3.a; scala 1:60.000);
- Carta geologico-geomorfologica (PSC Ravenna, 2003, Tav. B.2.3.b; scala 1:60.000);
- Carta pedologica (PSC Ravenna, 2003, Tav. B.2.3.c; scala 1:60.000);
- Carta delle bonifiche (PSC Ravenna, 2003, Tav. C.0.1.a scala 1:60.000);
- Carta dei principali elementi al 1600 (PSC Ravenna, 2003, Tav. C.0.1.b; scala 1:60.000);
- Carta dei principali elementi al 1850 (PSC Ravenna, 2003, Tav. C.0.1.c; scala 1:60.000);
- Carta dell’uso del suolo (PSC Ravenna, 2003, Tav. C.0.2; scala 1:60.000);
- Carta dei caratteri dell’insediamento: componenti storiche (PSC Ravenna, 2003, Tav. C.1.3.a; scala 1:60.000);
- Carta dei vincoli sovraordinati: ambiti di tutela del PTCP, dossi e sistemi dunosi (PSC Ravenna, 2003, Tav. D.1.1.b; scala 1:60.000);
- Carta archeologica del territorio comunale (RUE12 Ravenna, 2019, Tav. QC 05b; scala 1:25.000);
- Carta archeologica del territorio comunale (RUE12 Ravenna, 2019, Tav. QC 06; scala 1:50.000);

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	16	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

- Carta delle “Potenzialità archeologiche del territorio” (RUE12 Ravenna, 2019, Tav. QC 10; scala 1:50.000);
- “Carta della “Tutela delle potenzialità archeologiche del territorio” (RUE12 Ravenna, 2019, Tav. CA 02; scala 1:10.000);


## 2.2.2 PUBBLICAZIONI PRINCIPALI

Spoglio della bibliografia archeologica specifica tra cui:

- MANZELLI V. 2000, Ravenna, Roma.);
- AUGENTI A. (a cura di) 2011, Classe. Indagini sul potenziale archeologico di una città scomparsa, “Studi e Scavi” n.s. 27, Bologna;
- AUGENTI A., FICARA M., RAVAIOLI E. 2012, Atlante dei beni archeologici della provincia di Ravenna. I, Il paesaggio monumentale del Medioevo, “Studi e Scavi” n.s. 35, Bologna
- CIRELLI E. 2008, Ravenna: archeologia di una città, Firenze.
- MONTEVECCHI G. (a cura di) 2003, Viaggio nei siti archeologici della provincia di Ravenna, Ravenna;
- Notizie degli scavi, (tutte le annate);

## 2.2.3 ARCHIVI

- Spoglio delle relazioni archeologiche conservate presso l'archivio della SABAP-BO (per gli interventi fino al 2016) e della SABAP-RA (per gli interventi successivi al 2016);
- Fonti istituzionali/amministrative:
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Ravenna (anno 2005) dal quale sono stati ricavati i tematismi relativi alle Unità di Paesaggio e alla Tutela delle risorse naturali e storico-culturali.
- Il Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E.) del Comune di Ravenna (anno 2019), soprattutto per quanto riguarda la carta della tutela delle potenzialità archeologiche del territorio.
- il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del comune di Ravenna dal quale sono stati esaminati i tematismi relativi a: elementi geolitologici e geomorfologici zone e siti archeologici, vincoli (anno 2003).
- Geoportale della Regione Emilia Romagna (<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/>) dal quale sono stati tratti alcuni tematismi specifici in formato vettoriale (shapefiles): confini amministrativi regionali e comunali, idrografia, orografia, toponomastica, .

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	17	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

- Il webgis del Patrimonio Culturale dell'Emilia Romagna (<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>) nel quale sono inserite le informazioni relative agli interventi archeologici più recenti eseguiti nel territorio regionale.
- Il webgis della Cartografia Geologica della Regione Emilia-Romagna ([https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia\\_sgss/user/viewer.jsp?service=geologia](https://geo.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=geologia)).
- Il geodatabase dei siti oggetto di interventi e/o ritrovamenti archeologici del Segretariato Regionale per l'Emilia Romagna (ArcheoDB).

## 2.3 ANALISI BIBLIOGRAFICA E DEI DATI D'ARCHIVIO

La ricerca sui dati inediti è stata effettuata sia attraverso gli strumenti messi a disposizione dal webgis del Patrimonio Culturale dell'Emilia Romagna sia attraverso l'esame delle documentazioni presenti nell'archivio della SABAP-BO e della SABAP-RA. Lo studio è stato realizzato mediante la raccolta, il vaglio e la verifica incrociata sia dei dati editi che di quelli d'archivio relativi a scavi archeologici, segnalazioni di resti o reperti archeologici effettuati fino ad oggi nella porzione di territorio interessata dalla realizzazione dell'opera. Tale attività ha permesso non solo di integrare i nuovi interventi nel panorama già conosciuto, ma di eseguire anche una revisione e una verifica dei dati editi ed acquisiti.

La ricerca ha evidenziato che nell'area di studio (buffer 1000 m) sono presenti 5 interventi archeologici<sup>6</sup>; tutti con esito negativo e che quindi sono stati considerati come “vuoti” archeologici.

Di seguito viene riportata la tabella con l'elenco di tutte le relazioni esaminate nell'archivio della SABAP-BO e in quello della SABAP-RA che hanno attinenza con l'area di studio (gli interventi che rientrano all'interno del buffer di studio sono stati evidenziati in giallo).

<sup>6</sup> Al momento della redazione di questo documento, all'interno dell'area di studio (buffer 1000 m) ricade anche un intervento archeologico presente nella banca dati di ArcheoDB (intervento n. 2714) e nella cartografia relativa alle “Potenzialità archeologiche del territorio comunale” di Ravenna (cfr. RUE12 – QC 01, QC 02, QC 05b: sito n. RA179); a seguito della verifica sui dati originali d'archivio (cfr. *supra* relazione prot. BO\_2014\_00261) si è constatato che la posizione di tale intervento è errata e pertanto non è stato preso in considerazione nella elaborazione di questa analisi originale solo uno di questi interventi era già inserito all'interno della banca dati di ArcheoDB: si tratta dell'intervento n. 2714 presso la discarica Hera di via Romea Nord km 2,7.



	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	18	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					


Tabella 2-1. Elenco di tutte le relazioni esaminate (archivio SABAP-BO e SABAP-RA)

ID	anno	PROT	località	tipo	descrizione	esito
1	1983	nd	Ravenna – via S. Alberto	sorveglianza archeologica	Lavori rete fognaria. Rinvenimento di strutture relative ad un impianto termale di età romana/tardo antica. Presenza di strutture archeologiche tra m -2,00 e m -5,8 da p.c.	positivo
2	1984	nd	Ravenna – via S. Alberto – torre dell'acquedotto	sorveglianza archeologica	Lavori rete fognaria. Rinvenimento di un'area ad uso funerario presso la torre dell'acquedotto. Necropoli di età romana	positivo
3	2014	BO_2014_00261	Ravenna – discarica Hera – via Romea nord km 2,7	sorveglianza archeologica	Sorveglianza archeologica pertinente la realizzazione di una trincea per l'alloggiamento di un nuovo cavidotto presso la discarica Hera di Ravenna	negativo
4	2015	BO_2015_11721	Ravenna – depuratore – zona industriale Bassette - via Romea nord 156/E	sondaggi preventivi	“Revamping” 2° LOTTO - REALIZZAZIONE LOCALE FANGHI, VASCHE DI STOCCAGGIO E OPERE ELETTROMECCANICHE Depuratore di Ravenna. Esecuzione di due sondaggi esplorativi. Documentati due profili stratigrafici. A -2,5 m da p.c. affioramento livelli di antica palude. Nessuna evidenza archeologica	negativo

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	19	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

ID	anno	PROT	località	tipo	descrizione	esito
5	2015	BO_2015_11737	Ravenna – zona industriale Bassette - via Bassette 3	verifica preventiva interesse archeologico	Romagna acque Realizzazione impianto di trattamento fanghi a servizio del potabilizzatore acque di Ravenna. Realizzazione di 4 carotaggi e 6 trincee esplorative. La successione stratigrafica documentata con i carotaggi e le trincee si caratterizza per la presenza di depositi sabbiosi di origine alluvionale – marina compatibili con l'ambiente paludoso marino. Nessuna evidenza archeologica	negativo
6	2020	RA_2020_RS0059	Ravenna – zona industriale Bassette (depuratore Hera) - via Romea Nord	sorveglianza archeologica	Assistenza archeologica per i lavori di "Revamping" dell'impianto RE.MI. Bassette-Ravenna. Nessuna evidenza archeologica	negativo
7	2022	RA_2022_RS0258	Ravenna - via Romea Nord	sorveglianza archeologica	Infrastrutture fognaria e per il cablaggio in fibra ottica in dx Porto Canale. 2° stralcio premente via Romea. Assistenza archeologica in corso d'opera. Documentati 18 profili stratigrafici. Nessuna evidenza archeologica	negativo
8	2022	RA_2022_RS0642	Ravenna – Via del Silos, 2	carotaggi	Sondaggi ambientali a carotaggio continuo. Sono state effettuate 18 perforazioni fino a 1,5 m (definite SV e SB), 10 perforazioni fino a 2,0 m (definite SB) e 6 perforazioni profonde fino a 5 m (definite MW). Sono stati analizzati solo i sei sondaggi profondi fino a 5/7 m (MW1 – MW6).	negativo



	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	20	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

ID	anno	PROT	località	tipo	descrizione	esito
9	2022	RA_2022_RS0894	Ravenna - via Romea Nord	sorveglianza archeologica	Infrastrutture fognaria e per il cablaggio in fibra ottica in dx Porto Canale. 2° stralcio premente via Romea. Assistenza archeologica in corso d'opera. Documentati 18 profili stratigrafici. Nessuna evidenza archeologica	negativo
10	2023	RA_2023_RS1544	Ravenna (RA) via Canale Magni, Area Ponticelle	sorveglianza archeologica	Controllo in corso d'opera/area sbancamento per la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria	negativo

La definizione della potenzialità del contesto in cui è inserita l'opera è ben espressa dal quadro descrittivo e dall'analisi effettuata al riguardo inserite nel RUE12<sup>7</sup> 2019 del Comune di Ravenna (cfr. QC 01 "Relazione Potenzialità archeologiche del territorio"; CA 01 "Tutela delle potenzialità archeologiche" tavola: QC 10 "Carta delle potenzialità archeologiche del territorio" e tavola CA 02 "Carta della tutela delle potenzialità archeologiche del territorio") a cui si fa riferimento, in questo lavoro, per la definizione della potenzialità, archeologica del contesto in cui l'opera in progetto è inserita.

La disamina dei dati presenti negli archivi delle due soprintendenze (SABAP-BO e SABAP-RA) ha permesso di integrare quanto già conosciuto attraverso gli strumenti sopra citati contribuendo a delineare un quadro più specifico e aggiornato dell'area di studio.

## 2.4 SCHEDATURA DEI DATI


I dati di ogni intervento/sito, desunti dalla ricerca bibliografica e archivistica, sono stati organizzati e normalizzati in schede di un database. La scheda è stata strutturata in vari campi suddivisi per classe di livello informativo utilizzando i moduli MOPR e MOSI compilati secondo gli standard dell'ICCD.

## 2.5 RAPPRESENTAZIONE DEI DATI


Nella fase di posizionamento dei siti/rinvenimenti desunti dalla ricerca bibliografico-archivistica non sempre è stato possibile raggiungere una precisione apprezzabile a causa della qualità delle informazioni di partenza. Va tenuto conto, dunque, di questo importante fattore nella lettura della cartografia. Nelle Tavv. 01 02, 03 e 04 sono evidenziati l'ingombro dell'area di intervento in progetto, il buffer dell'area di studio e i siti archeologici individuati.

<sup>7</sup> In ottemperanza all'art. 32 del PSC, le norme prescrittive sono inserite nell'Art. IV.1.13 del RUE.



	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	21	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

I rinvenimenti archeologici sono rappresentati in carta con cerchi campiti di rosso, con accanto un numero progressivo riportato nella relazione e corrispondente al numero di Scheda intervento/sito. Dove è stato possibile sono stati mappati, con tematismi separati, anche le aree di rinvenimento di materiali, le effettive aree di scavo sottoposte a sorveglianza archeologica e le strutture rinvenute. Gli eventuali vuoti archeologici sono rappresentati con quadrati campiti in grigio o azzurro.

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	22	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

### 3 QUADRO AMBIENTALE-TERRITORIALE

#### 3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in oggetto si trova all'interno della zona industriale Bassette del Comune di Ravenna (RA) in Via Romea Nord 156/E, a circa 2,5 km di distanza dal centro città. L'area del sito dell'impianto ha una superficie di circa 6,6 ettari, comprensiva di aree di servizio. Il sito di intervento si colloca al confine tra il margine occidentale dell'area industriale "Bassette" e un'ampia zona di territorio adibita ad uso agricolo con funzione agricola di forestazione e verde privato (SR4.1) (Figura 3 – 6).

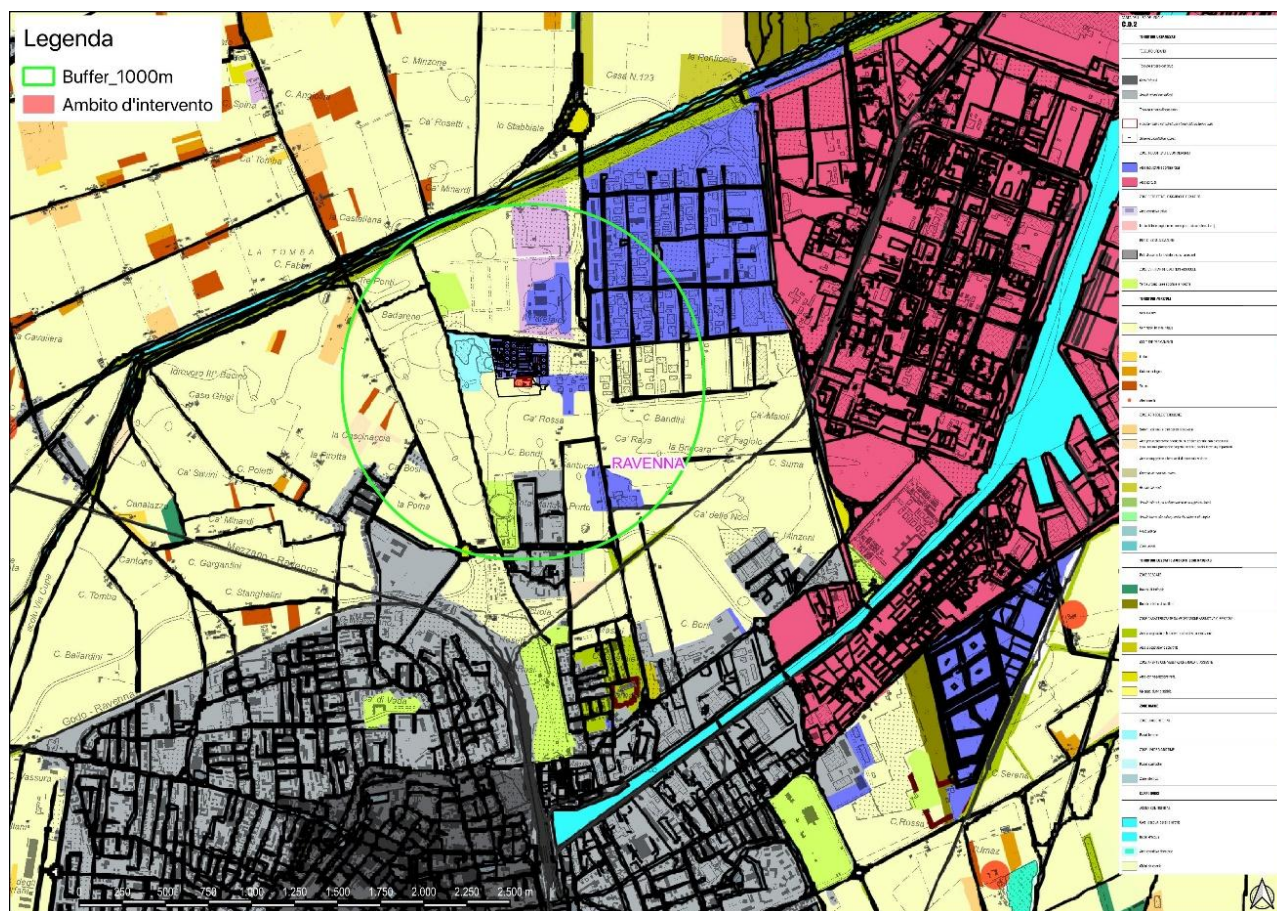



Figura 3-6. Carta dell'uso del suolo (PSC Ravenna 2003).

L'accesso all'impianto è permesso dalla strada comunale che si dirama dalla strada Via Romea Nord.

Per una precisa ubicazione dell'opera si fa riferimento alla Carta Topografica Regionale in scala 1:25.000 (Tavola 223SE "Ravenna") e alla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 (Sezione n. 223150 "Ravenna") e in scala 1:5.000 (Elementi nn° 223151 "Ravenna Nord-Est e 223154 "Ravenna Nord-Ovest").

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	23	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

L'impianto di depurazione di Ravenna ricade all'interno della particella 131 del foglio 9 del Comune di Ravenna ed è di proprietà di Ravenna Holding Spa. Il progetto di potenziamento prevede l'ampliamento degli attuali confini del depuratore con interventi all'interno delle particelle 192, 193 e 194 del foglio 9, di proprietà del Comune di Ravenna.

Sulla base dell'individuazione delle varie unità di paesaggio presentata nel PTCP di Ravenna, l'area di indagine rientra completamente nell'Unità di Paesaggio n°5 "Del Porto e della Città" (cfr. Figura 3 – 7). Questa unità si incentra sulla città di Ravenna e i suoi confini giungono fino al mare includendo l'area portuale-industriale che costeggia il canale Candiano fino al suo sbocco al mare. Ravenna nasce come città portuale: molti dei suoi porti furono abbandonati, in epoche diverse, a causa delle mutevoli condizioni idrauliche e dell'allontanamento della fascia costiera dalla città. Sorta su un dosso litoraneo, descritta come circondata dalle acque correnti, dalle valli e pinete, la città di Ravenna ha antiche origini che la storia ci ha tramandato attraverso i resti archeologici. Le variazioni idrauliche del territorio hanno accompagnato lo sviluppo urbano della città attraversata da fiumi e canali fino al XIII secolo.

Nel Duecento per opera dei Da Polenta i fiumi Ronco e Montone furono condotti a lambire le mura della città come fonte di alimentazione idrica.

Dopo l'allontanamento dei due fiumi nel Settecento l'unico sviluppo extramoenia si registra nel Borgo S.Biagio verso nord-ovest, e Borgo S. Rocco verso sud, lungo le due direttrici principali di accesso all'abitato: via Faentina e via Ravegnana. Lo sviluppo insediativo di questa U. di P. si concentra su Ravenna, ma questo non è l'unico centro urbano coinvolto.

All'inizio dell'Ottocento, a ridosso del Canale Candiano era sorto come villaggio di pescatori Porto Corsini. Sarà lo stesso canale a dividere lo sviluppo urbanistico e insediativo di questo centro in due distinti paesi. L'abitato a destra si svilupperà negli anni Trenta e sarà coinvolto nel grande processo industriale-portuale di Ravenna, mentre nella parte a sinistra del canale ha inizio un intervento urbanistico che trasformerà il centro portuale in una stazione balneare al punto da essere riconosciuto come centro di soggiorno e turismo cambiando il proprio nome da Porto Corsini in Marina di Ravenna.


Da due ingressi della città, Porta Adriana e Porta Sisi, partono storici collegamenti con l'entroterra:

- la strada Faentina SS. 253 in direzione Faenza;
- la strada Ravegnana SS. 67 in direzione Forlì costeggia l'argine del fiume Ronco ;
- la strada statale n°16 Reale verso Ferrara, collocata in corrispondenza di un antico dosso.

La parte sud l'U. di P. è attraversata dal corso dei Fiumi Uniti in cui confluiscono il fiume Ronco e il fiume Montone. Il Canale Candiano fatto scavare nel 1740 come nuovo collegamento portuale per la città, attraversa a est l'U. di P. e collega Ravenna al mare: progettato espressamente come canale navigabile è divenuto un elemento caratterizzante della città anche dal punto di vista paesaggistico.

Dal punto di vista morfologico questa unità è caratterizzata dai dossi:



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	24	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

- i cordoni litoranei all'interno della pineta di San Vitale;
- il dosso litoraneo ancora leggibile dalle isoipse su cui sorge la città di Ravenna: questo dosso prosegue verso sud, ma ben presto non è più rilevato a causa degli interventi antropici (cave).

Inoltre troviamo tratti di dossi fluviali degli antichi percorsi di Ronco e Montone, leggibili sia nella cartografia che nei percorsi stradali ad essi corrispondenti.

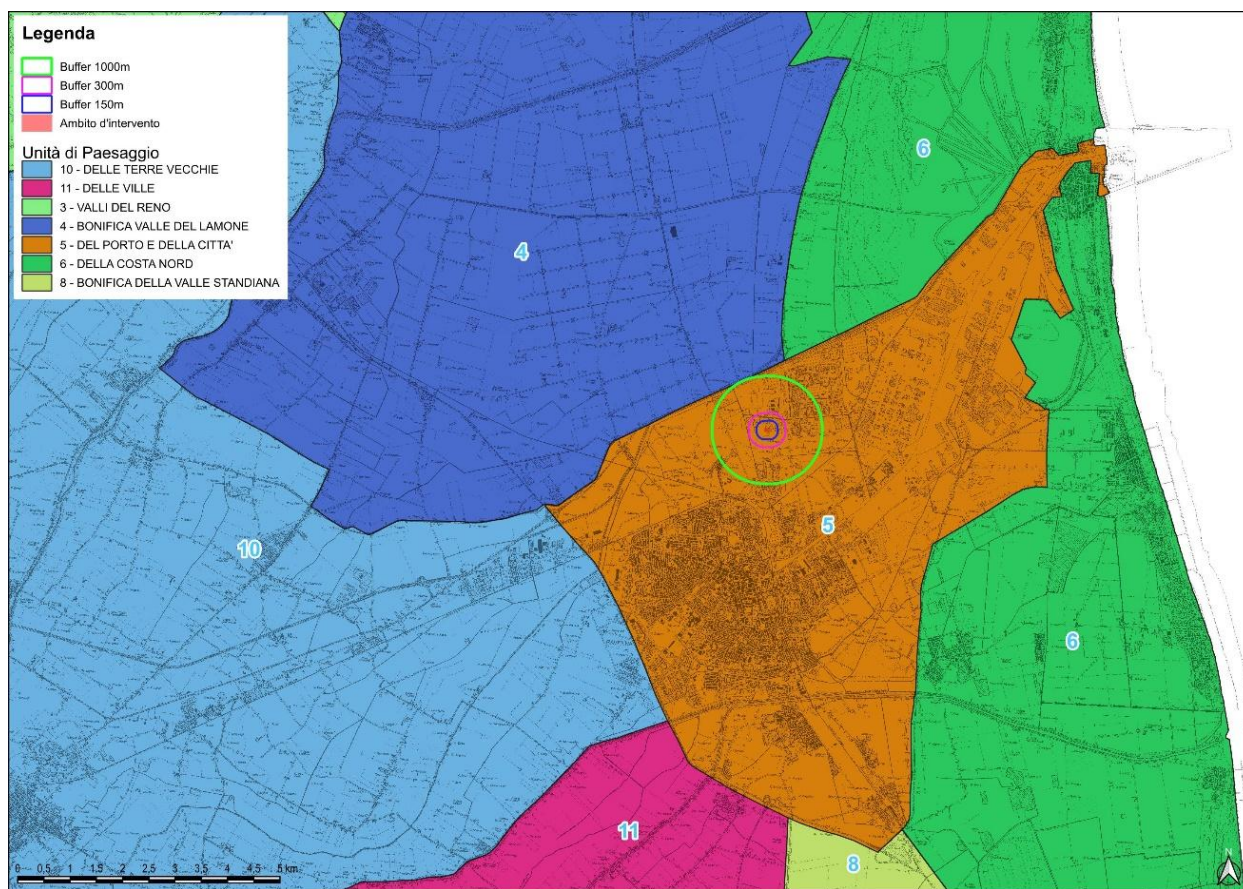



Figura 3-7. Carta delle Unità di Paesaggio (PTCP Ravenna 2005).

### 3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La pianura alluvionale che costituisce il territorio del Comune di Ravenna è stata generata principalmente dai depositi di numerosi fiumi e torrenti provenienti dall'Appennino emiliano-romagnolo. Le litologie sub-superficiali presenti, costituite da depositi alluvionali quaternari, vanno dalle sabbie medie, talora grossolane nell'intorno dei corsi d'acqua, alle argille limose laminate nelle zone interfluviali e di palude. Mentre nell'area occidentale del territorio il sistema deposizionale è formato da depositi di conoide e piana alluviale, in quella orientale invece è formato da depositi deltizi e litorali.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	25	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Esiste un'estesa fascia costiera, larga fino a 7-8 km circa, costituita da alternanze di depositi sabbiosi di cordone litorale e dune eoliche parallele alla linea di costa con intervallati limi e sabbie fini derivanti dalla deposizione in ambiente paludoso-salmastro tra un cordone e l'altro. La datazione dei depositi alluvionali copre un'età che va dal Pliocene superiore all'epoca attuale con uno spessore complessivo che varia tra circa 1,5 e 3 km.

Dal punto di vista litologico l'area di intervento si colloca in una zona caratterizzata da terreni franchi (miscela argilla-limo-sabbia) al limite con una zona caratterizzata invece da terreni a matrice sabbiosa (Figura 3 - 8).

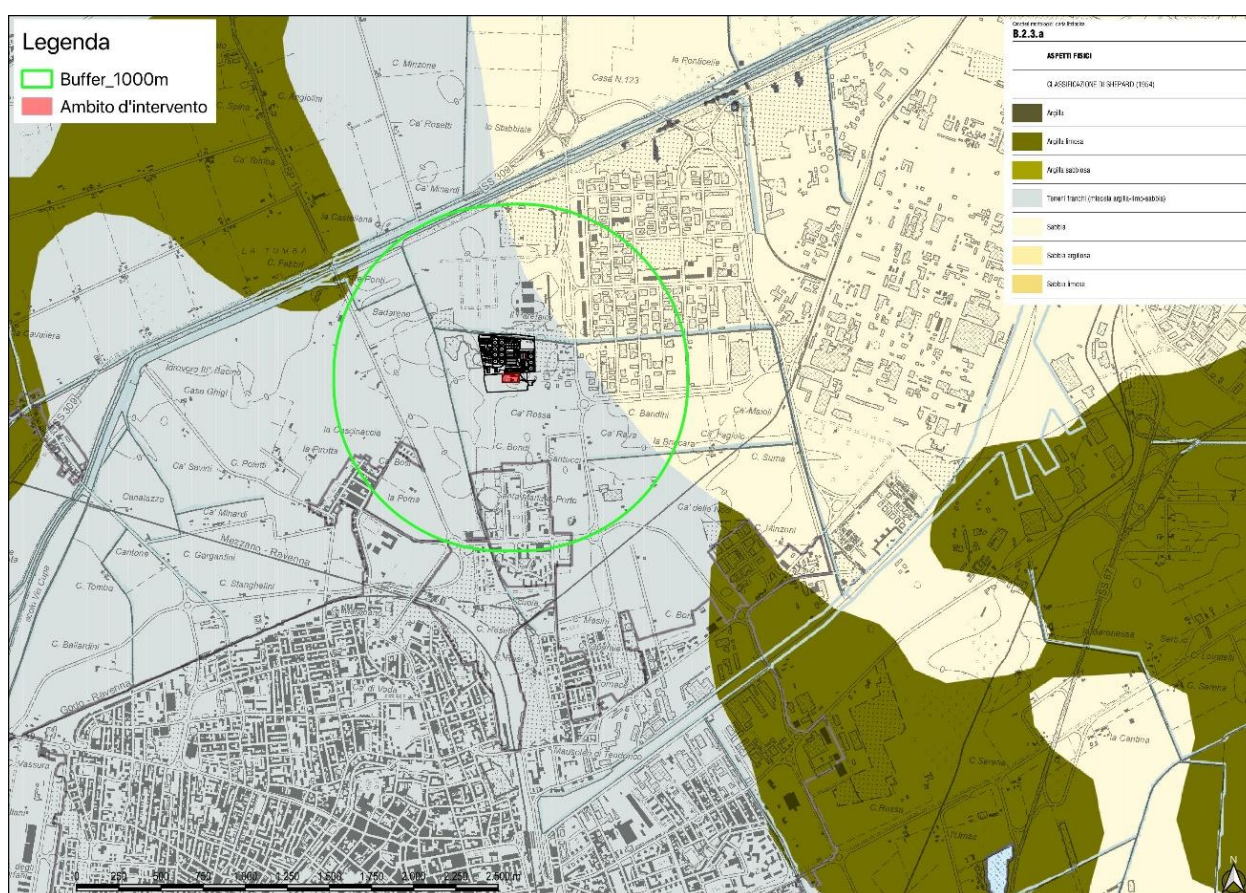



Figura 3-8. Carta litologica (PSC Ravenna 2003).

La Carta Geologica Italiana (F. 223 "Ravenna", progetto CARG) descrive, per quest'area, l'affioramento di due principali tipi litologici (Figura 3 – 9):


- **AES8 Subsistema di Ravenna.** È l'elemento sommitale del Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore. Comprende, argille, limi e alternanze limoso-sabbiose di tracimazione fluviale (pia-na inondabile, argine e tracimazioni indifferenziate). Le ghiaie e le sabbie di canale fluviale sono presenti solo nell'area occidentale e sempre confinate entro la scarpata di terrazzo. Nel settore orientale i depositi di piana di sabbia sono costituiti da cordoni litorali anche ghiaiosi, associati a sottili depositi argillosi di laguna di retrocordone. Il limite

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	26	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

superiore coincide con il piano topografico, dato da suoli variabili da calcarei a non calcarei. I suoli non calcarei e scarsamente calcarei hanno, al tetto, colore bruno scuro e bruno scuro giallastro, spessore dell'orizzonte decarbonatato da 0.50 a 1 m e contengono reperti archeologici dall'età del Bronzo all'età romana. La parte sommitale è costituita dall'Unità di Modena (AES8a). Il limite inferiore sempre sepolto è dato dal contatto netto tra depositi fini, scuri, di piana non drenata, palude, laguna e barriera trasgressiva (Unità AES7). Lo spessore massimo è di 25-28 m. La base dell'unità registra una variazione climatica, evidenziata dall'analisi pollinica e coerente con le datazioni radiometriche, da condizioni di tipo glaciale, caratteristiche dei depositi sotto-stanti, a condizioni interglaciali. La datazione dell'unità su base radiometrica è 8790±90 anni BP – Attuale. Dove l'Unità di Modena non è presente, il tetto del Subsistema di Ravenna è datato su base archeologica e radiometrica al periodo etrusco-romano.

- AES8a Unità di Modena. È un'unità di rango inferiore che costituisce la parte sommitale del Subsistema di Ravenna. È formata da sabbie, argille e limi di ambiente alluvionale, deltizio e litorale, organizzati in corpi sedimentari lenticolari, nastriformi, tabulari e cuneiformi di spesso-re plurimetrico (spessore da pochi metri a 10 m). Nella costa e nel mare Adriatico è formata da sabbie di cordone litorale e di fronte deltizia passanti ad argille e limi di prodelta e di transizione alla piattaforma. Localmente, fra i cordoni sono presenti argille organiche di laguna di retrocordone. il limite superiore sempre affiorante coincide con il piano topografico dato da un suolo calcareo di colore bruno olivastro o bruno grigiastro al tetto, privo di reperti archeologici di età romana o più antichi, non rimaneggiati e caratterizzato da una buona preservazione delle forme e posizioni originarie. Il limite inferiore è dato nella pianura alluvionale da contatto delle tracimazioni fluviali sul suolo non calcareo o scarsamente calcareo di età romana (o più antica); nella costa dalla base erosiva discordante di cordoni litorali e fronti deltizie sabbiose che tagliano i cordoni ghiaiosi di AES8. L'età post-romana (VI-VI secolo d.C. - attuale) è definita su base archeologica e radiometrica.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	27	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

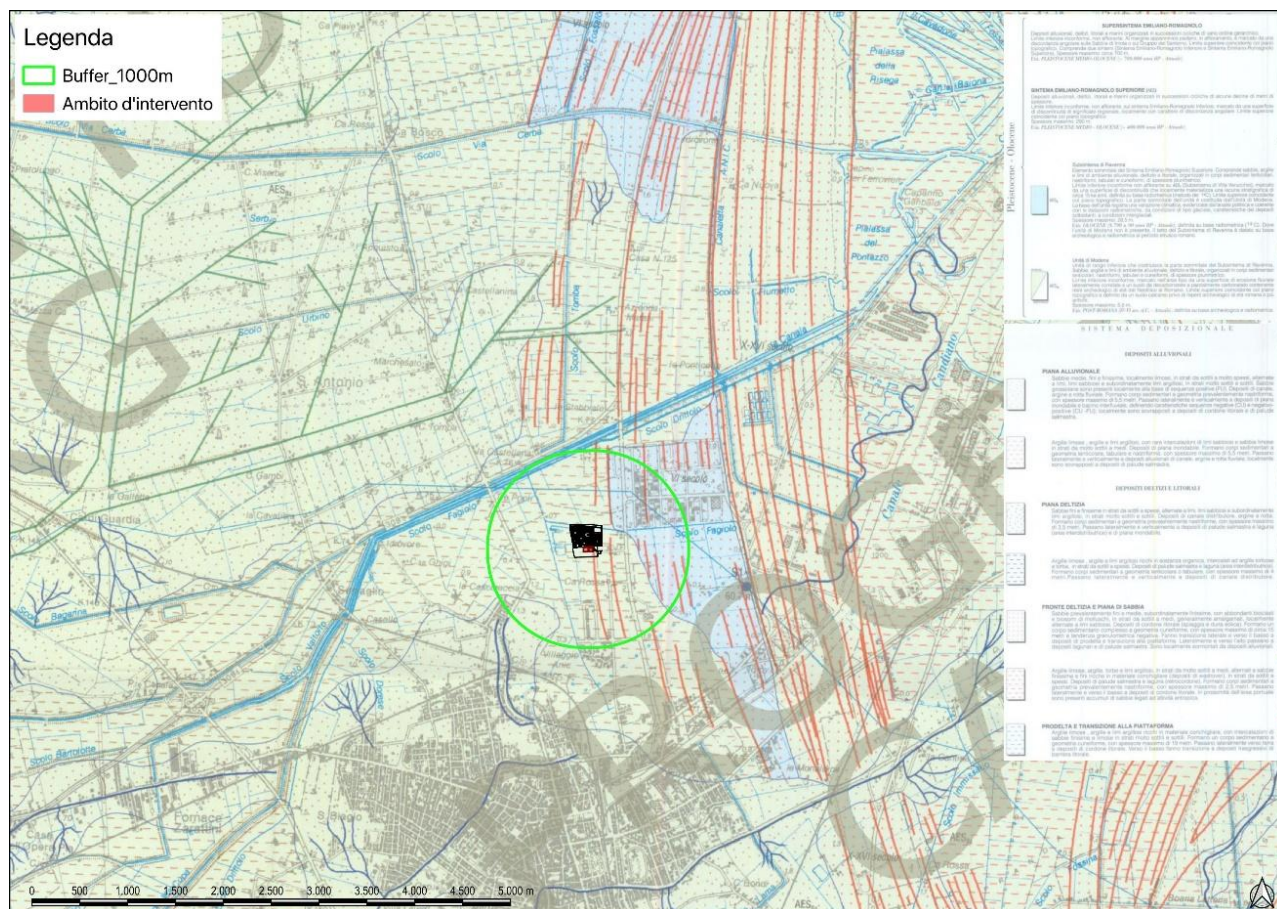



Figura 3-9. Carta Geologica Italiana (F. 223 “Ravenna”. Progetto CARG).

### 3.3 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'attuale configurazione morfologica del territorio nel quale ricade l'area di studio è il risultato della complessa interazione di processi fluviali, marini costieri e tidali che hanno caratterizzato la dinamica deposizionale tardo-olocenica. Gran parte dei caratteri morfologici osservabili nella parte settentrionale e orientale del Foglio 233 “Ravenna” (cfr. Figura 3 – 9) è intimamente legata alle dinamiche evolutive del delta del Fiume Po (cfr. Figura 3 – 4) e, in particolare, a quelle del suo canale distributore più meridionale, il Primario (all'incirca coincidente con la parte terminale del Fiume Reno attuale), responsabile della costruzione in età tardo-olocenica nell'area ravennate di un lobo deltizio di notevoli proporzioni.

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	28	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

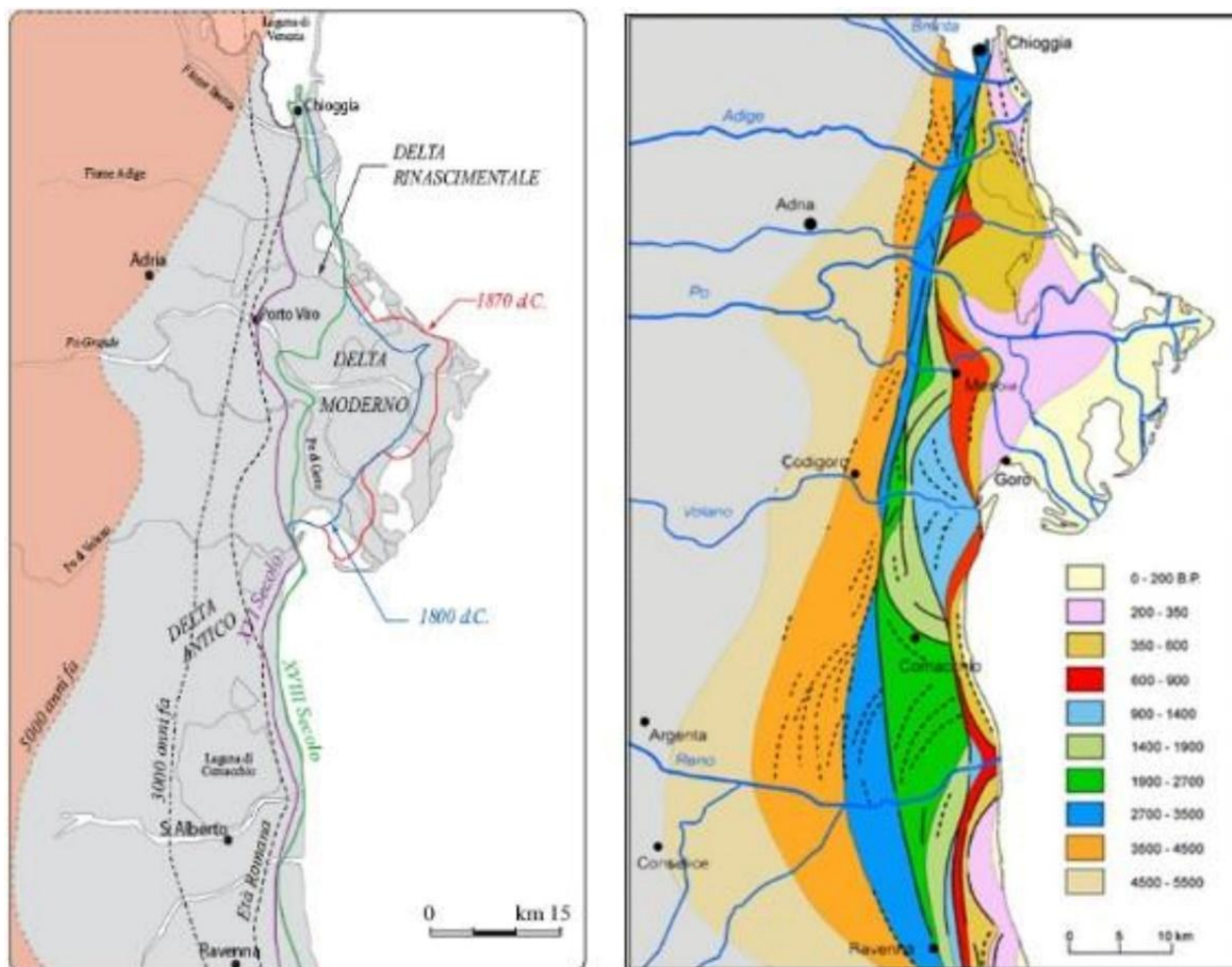



Figura 3-10. Sintetica ricostruzione della successione delle linee di costa a partire da 5.000 anni fa ad oggi per l'area del Delta del Po (a sinistra: da Gabbianelli et al., 2007) ed età dei territori progressivamente formati (a destra; da Stefani & Vincenzi, 2005)

La crescita del delta era accompagnata dalla progradazione<sup>8</sup> di un sistema costiero, attraverso la giustapposizione di cordoni litorali di età via via più recente. A sud del Primario la sedimentazione avveniva invece in ambiente di piana alluvionale. L'intervento umano ha sensibilmente condizionato la sedimentazione, soprattutto nel corso degli ultimi secoli. Per questo motivo, il contributo della ricerca storica è di fondamentale importanza per ricostruire la storia deposizionale tardo-olocenica dell'area in esame. La Carta Geologica del Foglio 223-Ravenna, a cui si rimanda per una maggiore e più articolata ricostruzione, meglio dettaglia la registrazione di gran parte degli eventi e dell'evoluzione subita dal sistema sino al XII sec circa.

<sup>8</sup> La progradazione della costa ferrarese-ravennate è iniziata circa 5000 anni B.P. e ha raggiunto le attuali posizioni a partire da una linea di costa notevolmente più interna (circa 20 km); questo fenomeno ha comportato la successiva divagazione e riorganizzazione della rete idrografica.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	29	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

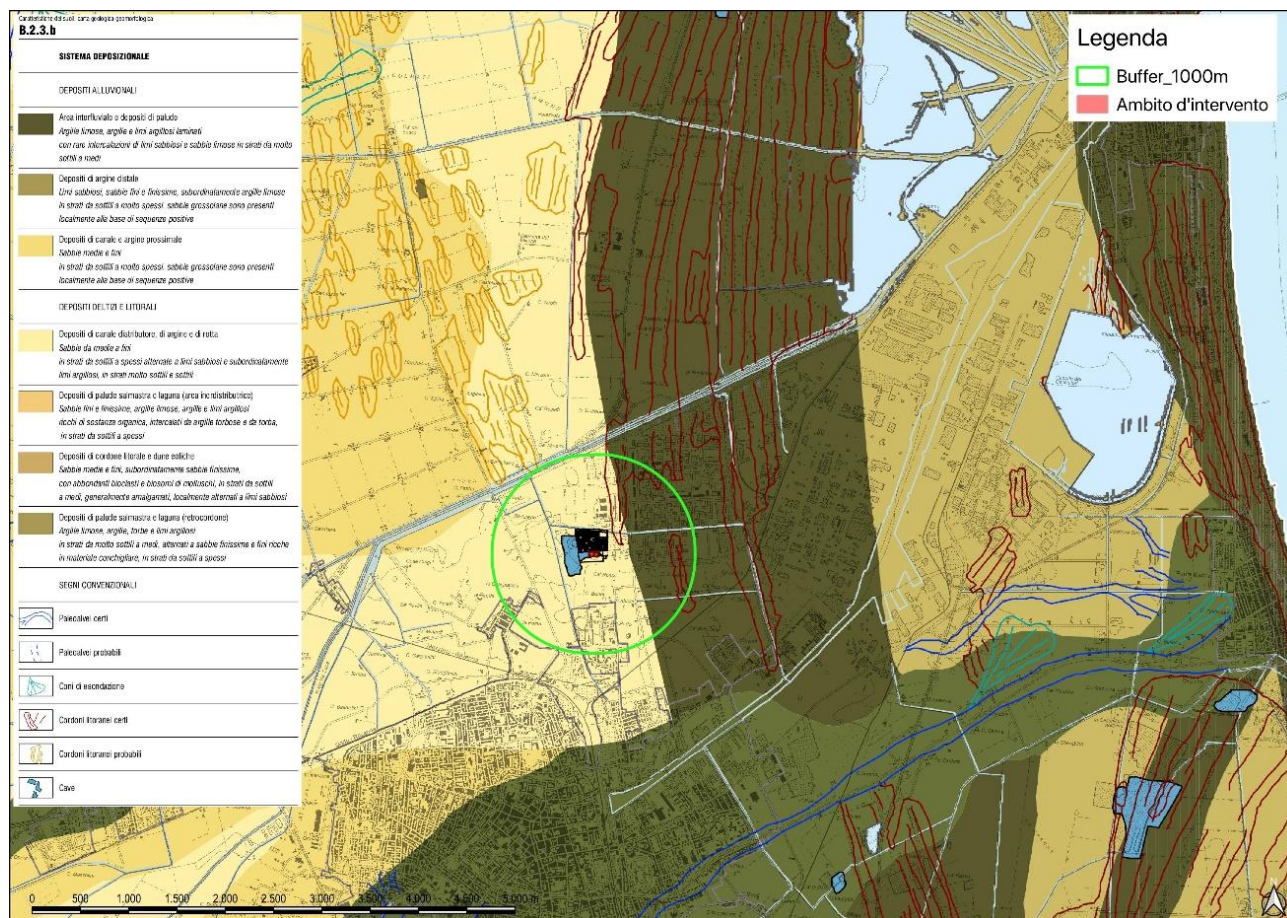



Figura 3-11. Carta Geomorfologica (PSC Ravenna 2003).

Il territorio comunale di Ravenna si colloca in un tratto di pianura costiera lungo il litorale adriatico e presenta, come le aree limitrofe, un'articolata situazione geomorfologica che, oltre ad evidenziare i processi in atto e le notevoli modifiche indotte dall'attività antropica, permette di identificare l'evoluzione del paesaggio negli ultimi millenni. Dal punto di vista geomorfologico vi si distinguono due aree:

- l'area occidentale, nella quale si leggono le estreme propaggini dei corsi d'acqua appenninici (Lamone, Montone, Ronco e suoi paleoalvei orientali, Scolo Fiumicello). Questi si articolano nella terminazione distale dei conoidi in dossi a bassa sinuosità contornati da ventagli di rotta, che tendono a diramarsi verso NE in cuspidi deltizie. Al loro margine orientale vi sono aree vallive in parte bonificate. Si distacca per essere di morfologia meandreggiante, a nord dell'area, il paleoalveo del Po di Primaro attivo prima della rotta di Ficarolo del XII secolo. I riferimenti cronologici sono assai rari, ma dalla distribuzione dei siti archeologici l'area appare in corso di evoluzione tra l'età del Ferro e l'età romana;
- l'area orientale, dominata dai cordoni dunari intercalati da paludi costiere talora ancora attive. La geometria dei cordoni dunari è assai evidente. Si osserva a N l'edificio deltizio connesso al Po di Primaro attivo in età tardoantica e romana, che tende ad essere eroso e

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	30	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

rimodella-to dalla linea di costa attuale. Esso si sovrappone e progradisce rispetto all'imponente cordone dunare che recenti studi segnalano in continuità da Rimini a Venezia, e che viene cronologicamente attribuito con termine antequem all'età etrusca. Alla convergenza fra i cordoni del delta del Po di Primaro ed il cordone etrusco si trova appunto il centro storico della città di Ravenna. Dal punto di vista geomorfologico, tracce di cordoni litorali sono forse leggibili in posizioni più interne, ma il loro riconoscimento certo e la loro datazione richiederebbero indagini più approfondite.

Tracce di corsi fluviali estinti ben conservati, oltre ad alcuni ventagli di esondazione, sono principalmente riconducibili alle rotte e alle divagazioni avvenute in età moderna (1550-1850). Per quanto riguarda le bonifiche, avvenute tra 1892 e 1965, si rimanda alla Tav. C.0.1.a Carta storica dell'uso del suolo: le bonifiche inserite nel Quadro Conoscitivo del PSC (2003). La sistemazione dei fiumi Montone e Ronco, deviati nel 1793 verso l'antico porto Candiano con la formazione dei Fiumi Uniti, determina la disattivazione dell'apparato deltizio precedentemente attivo e pone le premesse per la formazione di una nuova serie di cordoni litorali.


Sulla base della carta CARG dal punto di vista del sistema deposizionale l'area di studio si colloca in una zona di "*depositi deltizi e litoranei*" definita come "**Fronte deltizia e piana di sabbie**" e caratterizzata da:

Argille limose, argille, torbe e limi argillosi, in strati da molto sottili a medi, alternati a sabbie finissime e fini ricche in materiale conchigliare (depositi di washover), in strati da sottili a spessi. Depositi di palude salmastra e laguna (retrocordone). Formano corpi sedimentari a geometria prevalentemente nastriforme, con spessore massimo di 2,5 m. Passano lateralmente e verso il basso a depositi di cordone litorale. In prossimità dell'area portuale sono presenti accumuli di sabbie legati ad attività antropica. (Cfr. Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 – foglio 223 "Ravenna". Progetto CARG)

L'area di studio rientra all'interno dell'"**Unità di Modena**": si tratta di un'unità di rango inferiore che costituisce la parte sommitale del Subsistema di Ravenna. E' caratterizzata da sabbie, argille e limi di ambiente alluvionale, deltizio e litorale, organizzati in corpi sedimentari lenticolari, nastriformi, tabulari e cuneiformi, di spessore pluricentrico. Limite inferiore inconforme, marcato nell'area tipo da una superficie di erosione fluviale lateralmente correlata a un suolo decarbonatato a parzialmente carbonatato contenente resti archeologici di età dal Neolitico al Romano. Limite superiore coincidente col piano topografico e definito da un suolo calcareo privo di reperti archeologici di età romana o più antichi. Spessore massimo: 5,5 m. Età: post-romana (IV-VI sec. d.C. – attuale), definita su base archeologica e radiometrica.

Tutta la pianura ravennate è inoltre interessata dal fenomeno della subsidenza che negli ultimi 50 anni è stato particolarmente intenso soprattutto nell'area della zona industriale.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	31	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 4 QUADRO STORICO-ARCHEOLOGICO

### 4.1 EPOCA PRE-PROTOSTORICA

La storia del territorio ravennate è legata in modo inscindibile all'acqua. Il territorio ravennate, all'inizio del I millennio a.C. doveva presentare, a partire dal mare, una costa bassa, ricoperta di vegetazione fino alla battigia e percorsa da dune nel suo entroterra. A tergo della fascia costiera vi erano terre più basse di natura prativa o acquitrinosa. In esse le acque di marea o di burrasca, attraverso varchi aperti nel Lido e lo scarico delle fiumane, formavano vaste distese di acque salmastre che spesso vi restavano intercluse e giacenti per lungo tempo, dando luogo alla formazione delle Valli.

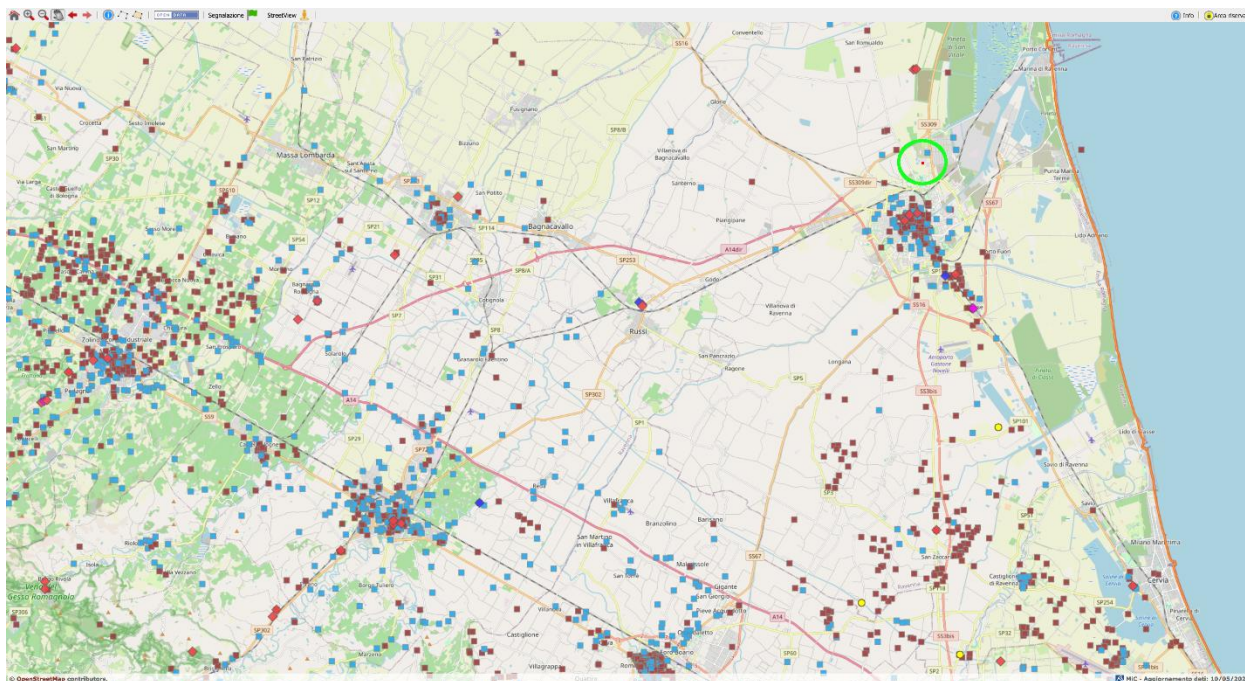



Figura 4-12. Distribuzione dei siti di età del bronzo (evidenziati in giallo).

Nel territorio del comune di Ravenna la frequentazione antropica più antica si può far risalire all'età del bronzo ed è documentata da tre siti<sup>9</sup> localizzati tutti a sud di Ravenna (Figura 4 – 12), in un'area morfologicamente rilevata (le “terre alte”) che non è stata investita dagli episodi alluvionali e rappresenta, proprio per queste caratteristiche, una zona privilegiata del popolamento antico fin dalla protostoria. Qui infatti si addensano in superficie estese tracce di frequentazione e di insediamento preromane (età del Bronzo e seconda età del Ferro) e soprattutto di età romana e tardoantica, secondo una costante insediativa in aree altimetricamente rilevate e distribuite lungo

<sup>9</sup> Si tratta dei siti nn. 2381 (capanna età del Bronzo, Fraz. Bastia); 2653 (abitato dell'età del Bronzo, Fraz. Mensa Matellica); 2665 (Statuaria, cronologia non precisabile, Fraz. Savio) (tratto dal webgis del Patrimonio culturale dell'Emilia Romagna: <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>)

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	32	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

linee di dune sabbiose emergenti in direzione NS. Per l'età del ferro le attestazioni aumentano decisamente (14 siti, cfr. Figura 4 – 13) ma si concentrano sempre nella zona a sud di Ravenna. L'unica attestazione più vicina all'area di studio è costituita dal rinvenimento di strutture lignee effettuato nel centro di Ravenna nel 1969<sup>10</sup> e collocate ad una profondità compresa tra i 6,5 e i 7 m dal p.c.

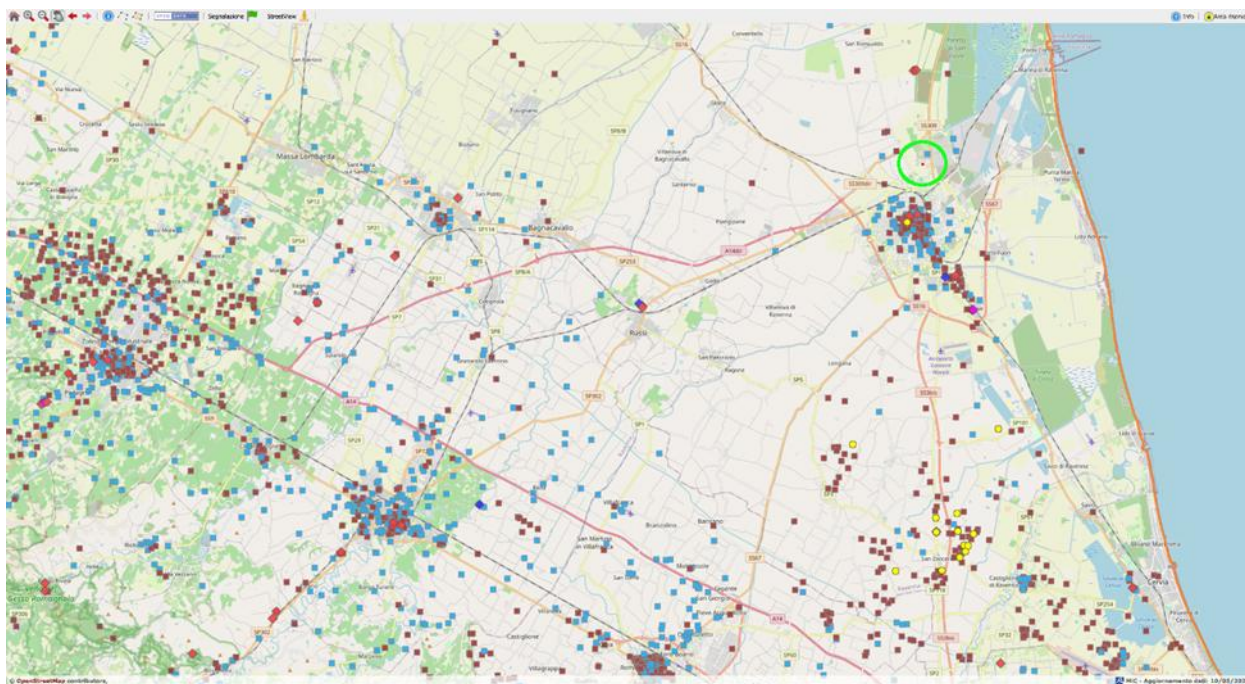



Figura 4-13. Distribuzione dei siti di età del ferro (evidenziati in giallo).

## 4.2 EPOCA ROMANA

Con la conquista della Pianura Padana da parte dei Romani l'abitato di Ravenna assunse, dal punto di vista formale e funzionale, le caratteristiche di un centro urbano vero e proprio e anche il modello insediativo del territorio cambiò radicalmente come testimonia l'estesa e capillare diffusione dei siti di età romana repubblicana (Figura 4 – 14) e imperiale (Figura 4 – 15); si tratta prevalentemente di casali, piccole fattorie e grandi ville rustiche, spesso ravvicinati tra loro, che perdurano in età medioimperiale e tardoantica.

<sup>10</sup> Si tratta del sito n. 2388 – via Morigia 10-12. Durante l'esecuzione di due pozzi di accertamento archeologico, a una profondità compresa tra 6,5 e 7 m vennero individuate delle piattaforme in legno simili a palafitte databili tra il V e il IV sec. a.C.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	33	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

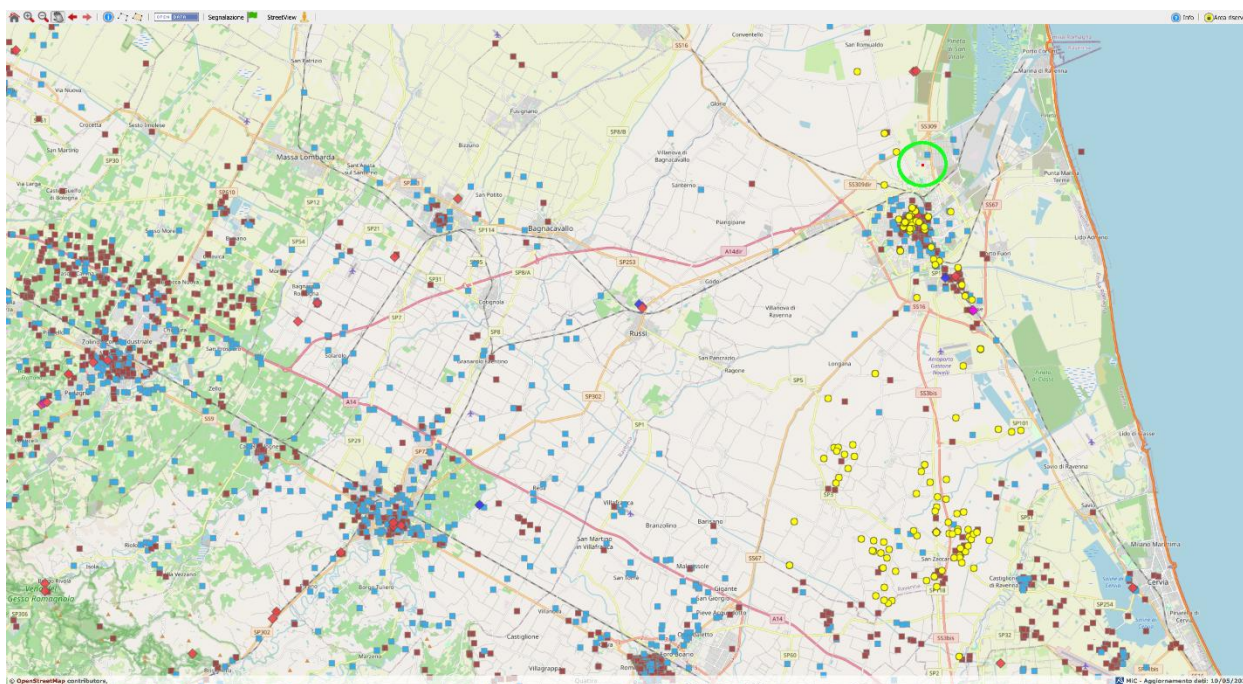


Figura 4-14. Distribuzione dei 112 siti di età romana repubblicana (evidenziati in giallo).

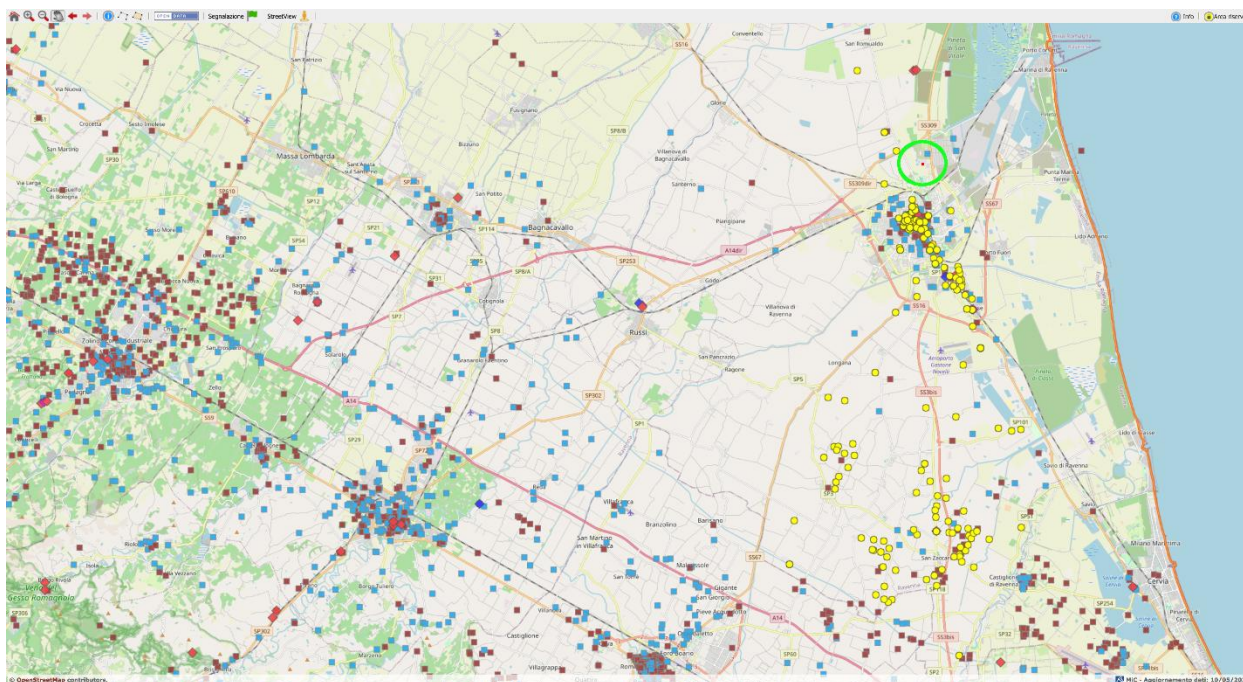



Figura 4-15. Distribuzione dei 154 siti di età romana imperiale (evidenziati in giallo).

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	34	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Nonostante la città romana di Ravenna fosse costruita sull'acqua<sup>11</sup>, e nel II secolo a.C. fosse priva di un proprio agro, le fonti letterarie ricordano tuttavia che il suo territorio era sfruttato a scopi agricoli. Laddove quindi terminavano i bacini lagunari, doveva estendersi in età romana un territorio coltivato, in gran parte sepolto dalle frequenti alluvioni ed esondazioni (anche di spessore plurimetrico) verificatesi a partire dal IV-VI secolo d.C.

Con l'accrescere dell'importanza attribuita a Ravenna, nel quadro degli scambi fra l'area Adriatica e le terre degli Etruschi e dei Galli, la città andò sempre più espandendosi.

L'Imperatore Augusto fece costruire un grande Porto artificiale che per l'intero periodo imperiale fu anche base della flotta d'Oriente, mentre i collegamenti con l'entroterra erano costituiti sia dalla grande idrovia – la fossa Augusta – che aveva una o più foci nelle Valli a Nord, sia dalla pista che scendeva in sinistra Savio, sul percorso dell'attuale via Dismano e dalla via Popilia (132 a.C.) che a Nord si presume corresse lungo l'attuale via S. Alberto.

Per quanto riguarda la presente area di studio, nessun sito di età romana rientra all'interno del buffer di 1000 m.

#### 4.3 EPOCA TARDOANTICA


In questa età Ravenna mantiene un ruolo molto importante fungendo da capitale dell'Impero Romano d'Occidente dal 402 al 476 d.C., sotto l'imperatore Onorio. Durante questo periodo, molte strutture impressionanti furono costruite, tra cui la famosa Basilica di San Vitale e il Mausoleo di Galla Placidia, entrambi ricchi di mosaici che rappresentano un patrimonio artistico e culturale straordinario. Anche l'insediamento sul territorio continua ad avere caratteristiche capillari come dimostrano i numerosi siti individuati (Figura 4 – 16).

Anche per questa fase cronologica, tuttavia, non vi sono attestazioni di siti che rientrino all'interno del buffer di studio.

---

<sup>11</sup> Nel territorio di Ravenna numerosi segni testimoniano la presenza di estese antiche depressioni palustri, ancora attive nel XVII secolo e oltre, come tra Santerno e San Michele, tra San Pancrazio e San Marco, tra San Pietro in Vincoli e Santo Stefano.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	35	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

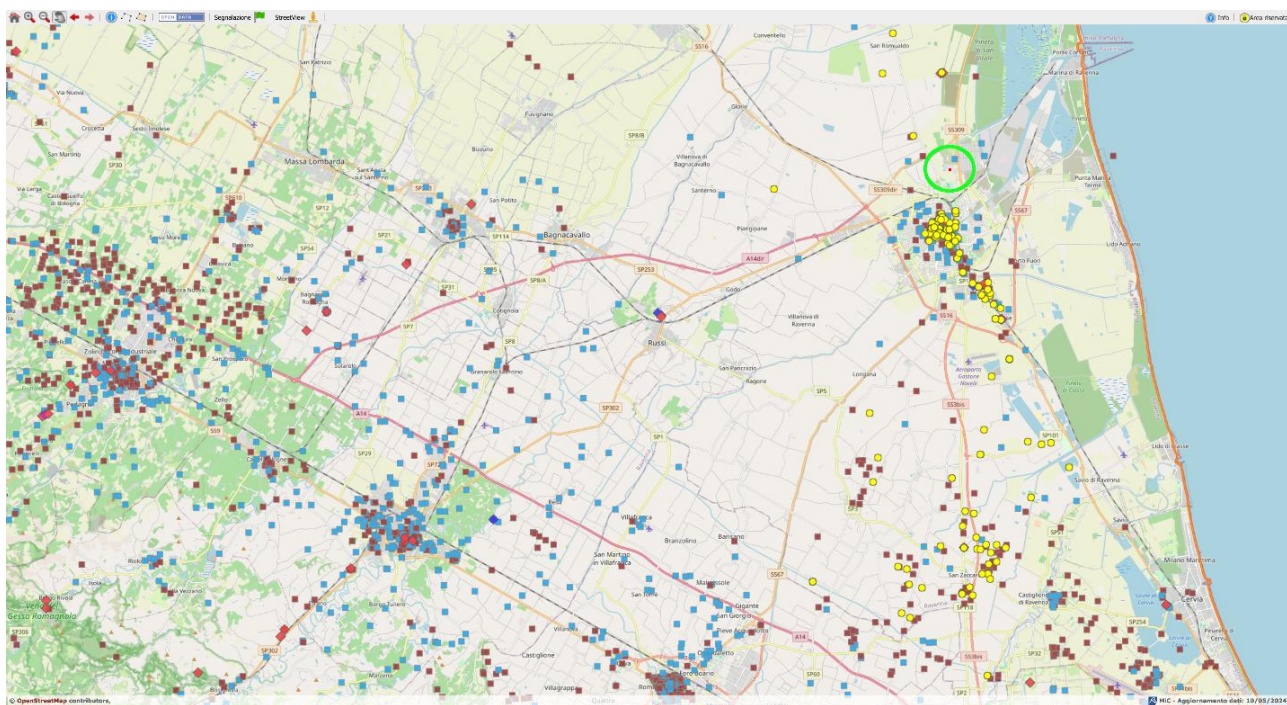


Figura 4-16. Distribuzione dei 114 siti di età tardoantica (evidenziati in giallo).


Il mutevole quadro fisico ha sempre influito pesantemente sulle vicende storiche di Ravenna e del territorio circostante: è indubbio che le considerazioni sulla difficoltà di accesso alla città dalla terra ferma e quindi la sua facile difendibilità dovettero presiedere alla decisione di farne Capitale dell'Impero Romano d'Occidente (402 d.C.) ma è altrettanto indubbio che il progressivo interrimento del Porto causò il graduale languire della sua funzione commerciale.

#### 4.4 EPOCA MEDIEVALE

La decadenza e la caduta dell'Impero Romano conseguente alle invasioni dei popoli provenienti dall'Europa Centrale, l'abbandono delle opere idrauliche e il deperimento delle vie di comunicazione su terra e su acqua portarono ad una grossa regressione dell'assetto territoriale di queste zone.

Tra X e XIII secolo, Ravenna poteva considerarsi una città circondata da boschi e valli, e gli unici insediamenti umani significativi si segnalavano solo ad una certa distanza dalla città ancora nelle "terre alte", che per il loro carattere si prestavano ad ospitare insediamenti. Nel X-XIII secolo, furono gli insediamenti plebani a caratterizzare il territorio "del Decimano", amministrativamente controllato da quattro pievi: San Cassiano in Decimo (Campiano), San Zaccaria, San Pietro in Quinto (Pieve Quinta), San Pietro in Cistino (Pieve Sestina).

Ravenna divenne parte del regno ostrogoto e in seguito del regno bizantino in Italia. Questo periodo bizantino è particolarmente significativo per l'arte e l'architettura della città.

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	36	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

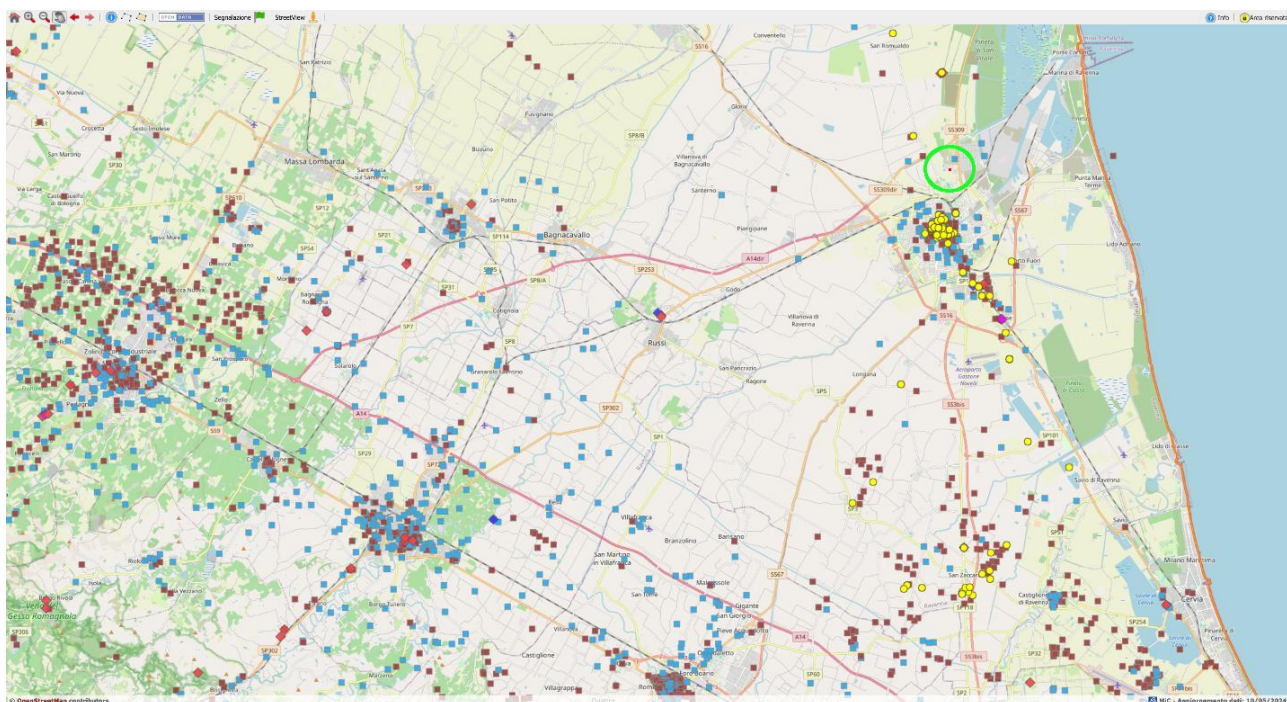



Figura 4-17. Distribuzione dei 72 siti di età medievale (evidenziati in giallo).

Ravenna, con il suo territorio, fu governata fino al XII Sec. con alterna fortuna dagli Arcivescovi che riuscirono a conservare un discreto controllo su una parte dei vastissimi possedimenti della Chiesa.

Attorno al XII Sec., con il graduale formarsi dei liberi comuni anche nel territorio controllato da Ravenna, la crisi funzionale della città si manifesta in tutta la sua gravità.

La città del '200 non può fare assegnamento su prodotti di terre ormai passati sotto il controllo di altri Comuni della Romagna mentre i suoi traffici per mare e lungo le vie d'acqua sono ormai pesantemente regolati da vincoli e trattati imposti dai più forti Comuni di Bologna e Ferrara e soprattutto dai Veneziani. In queste condizioni i Ravennati sono costretti a ricercare, per sopravvivere, lo sfruttamento agricolo di quel poco territorio rimasto sotto il loro controllo.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	37	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 4.5 EPOCA RINASCIMENTALE-MODERNA

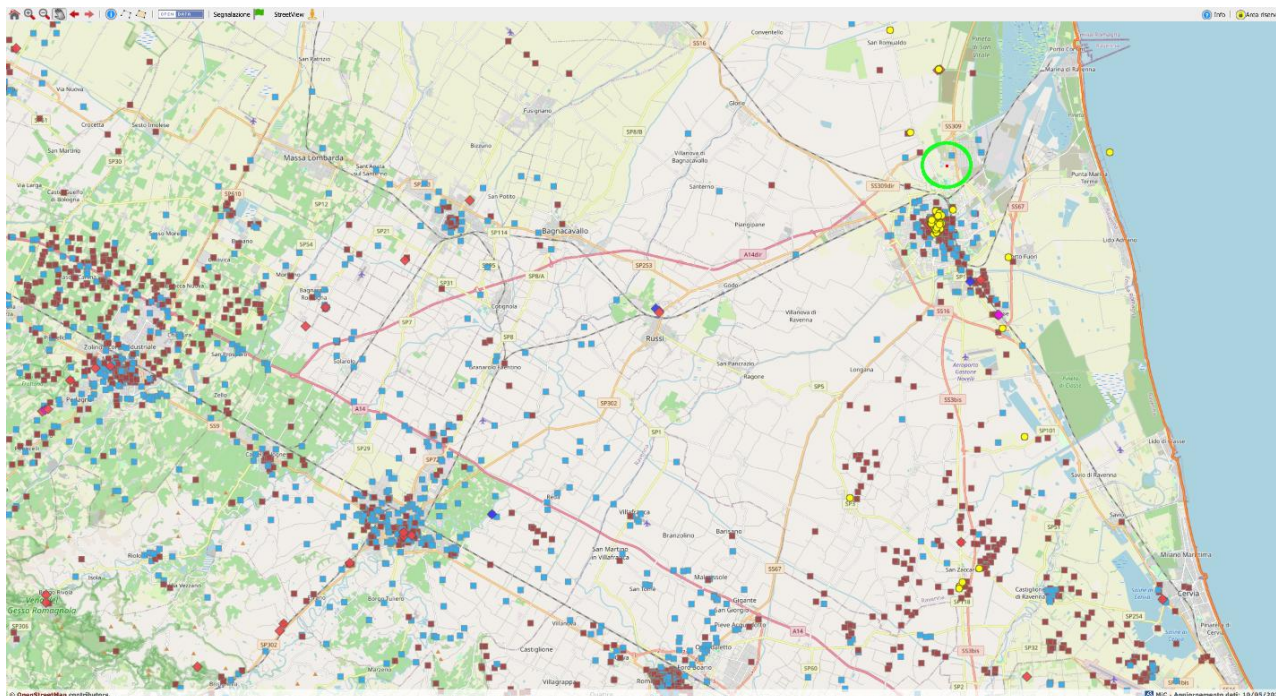


Figura 4-18. Distribuzione dei 39 siti di età rinascimentale (evidenziati in giallo).

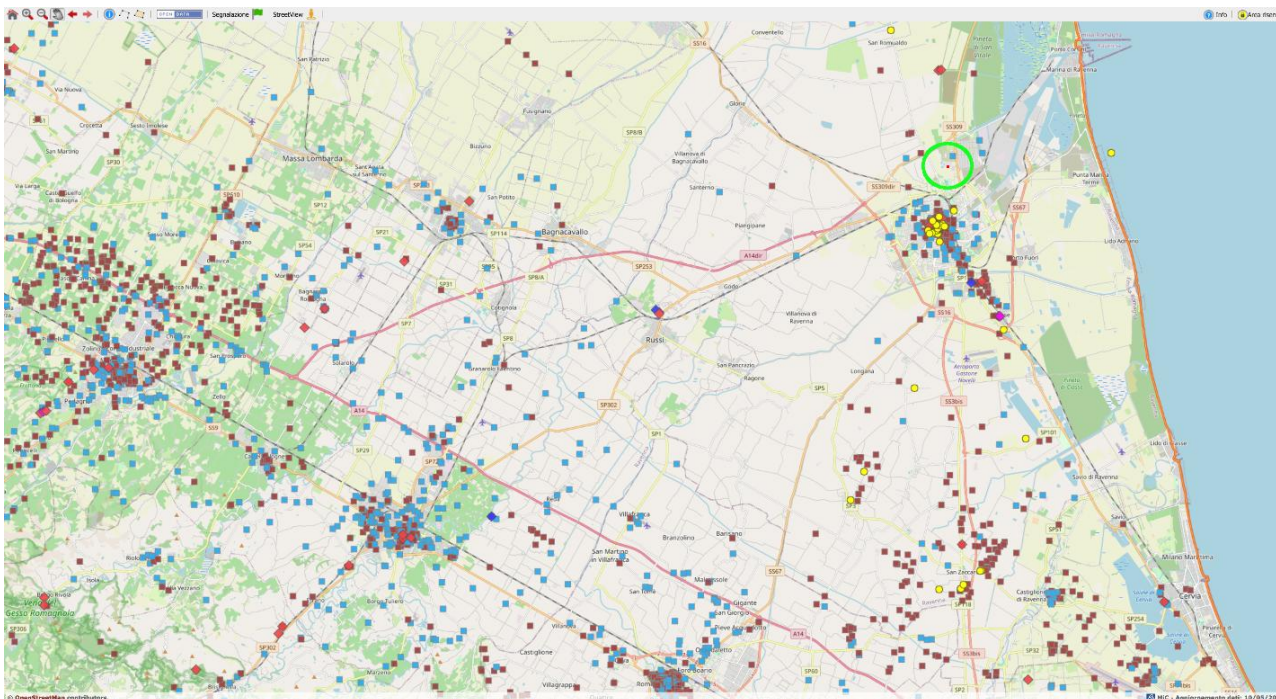



Figura 4-19. Distribuzione dei 32 siti di età moderna (evidenziati in giallo).

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	38	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					


La ruralizzazione di queste terre prende un decisivo avvio nella seconda metà del '400, paradossalmente stimolato da una potenza marinara: Venezia, che in questo periodo esercita un completo controllo su Ravenna. Alla tecnica idraulica della Serenissima si deve soprattutto il primo radicale provvedimento di sistemazione del Fiume Lamone, che può senz'altro considerarsi la prima imponente opera idraulica con precisi fini bonificatori. Il fiume viene inalveato nel Po di Primaro percorreva per un lungo tratto il corso della volta Scirocca nel corso dell'attuale fiume Reno. Sempre in questo periodo si assiste ad un fenomeno di erosione alla foce del Po di Primaro che dà luogo alla formazione di un cordone dunoso di fronte a Comacchio e a Ravenna, sul quale nei secoli XVI e XVII i monaci dei Monasteri di S. Vitale piantarono la Pineta che si estendeva ininterrotta dal Po di Primaro a Cervia, per 7.500 ha.

Nel 1509 i Veneziani cedettero Ravenna e altri territori della Romagna al Papato che li governò, salvo brevi interruzioni fino al 1860. La destinazione agricola di questi territori, iniziata con le imponenti opere idrauliche dei Veneziani, era segnata e ancora una volta condizionata sia dalle forme dell'intervento umano che dalle trasformazioni naturali.

Con l'inizio del 1600 e con l'annessione dei territori di Bologna e Ferrara, lo Stato Pontificio affrontò il problema delle bonifiche su vasta scala e solo nella seconda metà del 1700 si raggiunse un risultato soddisfacente un assetto idraulico dell'intera Pianura fra Ravenna, Bologna e Ferrara, rimasto quasi invariato fino ai nostri giorni.

Si provvide inoltre ad allontanare dal centro abitato di Ravenna i fiumi Ronco e Montone dai quali la città era spesso inondata e fu ultimato il Canale Corsini, poi Candiano, che collegava Ravenna al mare, con funzione di Canale Naviglio.

L'opera di bonifica delle Valli, attuata con il metodo di prosciugamento per scolo naturale, attraverso lo scavo di una fitta rete di canali e la sistemazione dei fiumi continuò per tutto il XIX Sec. Fino a concludersi a metà del nostro secolo con il nuovo e forse definitivo inalveamento del Fiume Lamone con foce a mare all'altezza di Marina Romea e con la bonifica dell'area detta Risarina mediante scolo meccanico. Oggi il territorio di Ravenna, che per le sue caratteristiche fisiche e morfologiche è ancora in evoluzione, si presenta con vaste aree agricole di antica e recente bonifica, coltivate per la maggior parte a larga, con zone umide che rappresentano gli ultimi e preziosi residui delle antiche Valli bonificate, con le Pinete storiche, fortemente ridotte nell'estensione, e con le Pinete Costiere, impiantate nel corso di questo secolo, su dune fossili relativamente recenti.

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	39	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 5 VINCOLI E TUTELE

### 5.1 DECRETI MINISTERIALI

In generale i beni archeologici sono tutelati dal D.lgs. 42/2004, artt. 88. Nel territorio comunale di Ravenna, sette siti archeologici risultano sottoposti a decreto di vincolo archeologico diretto o indiretto ex L. 1089/1939, tuttavia nessuno di essi ricade all'interno dell'area di studio.

### 5.2 PTCP 2006-2012

L'art. 3.21.A del PTCP dispone la tutela dei beni di interesse storico-archeologico, comprensivi sia delle presenze accertate e vincolate ai sensi di leggi nazionali o regionali, ovvero atti amministrativi o di strumenti di pianificazione dello Stato, della Regione, di enti locali, sia delle presenze archeologiche motivatamente ritenute esistenti in aree o zone anche vaste, sia delle preesistenze archeologiche che hanno condizionato continuativamente la morfologia insediativa (Variante 2012, NA, art. 3.21.A, comma 1.I e Tavole 2-1÷18). Nell'ambito della tutela delle risorse archeologiche, il PTCP individua le "zone ed elementi di interesse storico- archeologico" (NA, art. 3.21.A comma 2.P) secondo le seguenti categorie:

- a) complessi archeologici, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;
- b1) aree non attinenti al territorio provinciale, ma che possono essere attuate dagli strumenti urbanistici comunali;
- b2) aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimento, aree di rispetto e integrazione per la salvaguardia di paleohabitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico;
- b3) aree di affioramento di materiali archeologici, cioè aree dove lo strato archeologico coincide con l'attuale quota del piano di campagna.


Per quanto attiene alle "Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione" (art. 3.21.Bc e Bd; Tavola 2), il PTCP non individua nel territorio comunale di Ravenna nessun elemento pertinente a zone di tutela o ad elementi dell'impianto storico della centuriazione.

Anche in questo caso, l'esame della cartografia disponibile ha evidenziato che non vi sono elementi di interesse storico-archeologico che rientrano all'interno del buffer di studio.

### 5.3 PSC 2003-2015

Nella Tav. D.1.1.a. Carta dei vincoli sovraordinati, il PSC riprende zone ed elementi di particolare interesse storico-archeologico individuate nella Tavola 2 Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico- culturali del PTCP.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	40	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

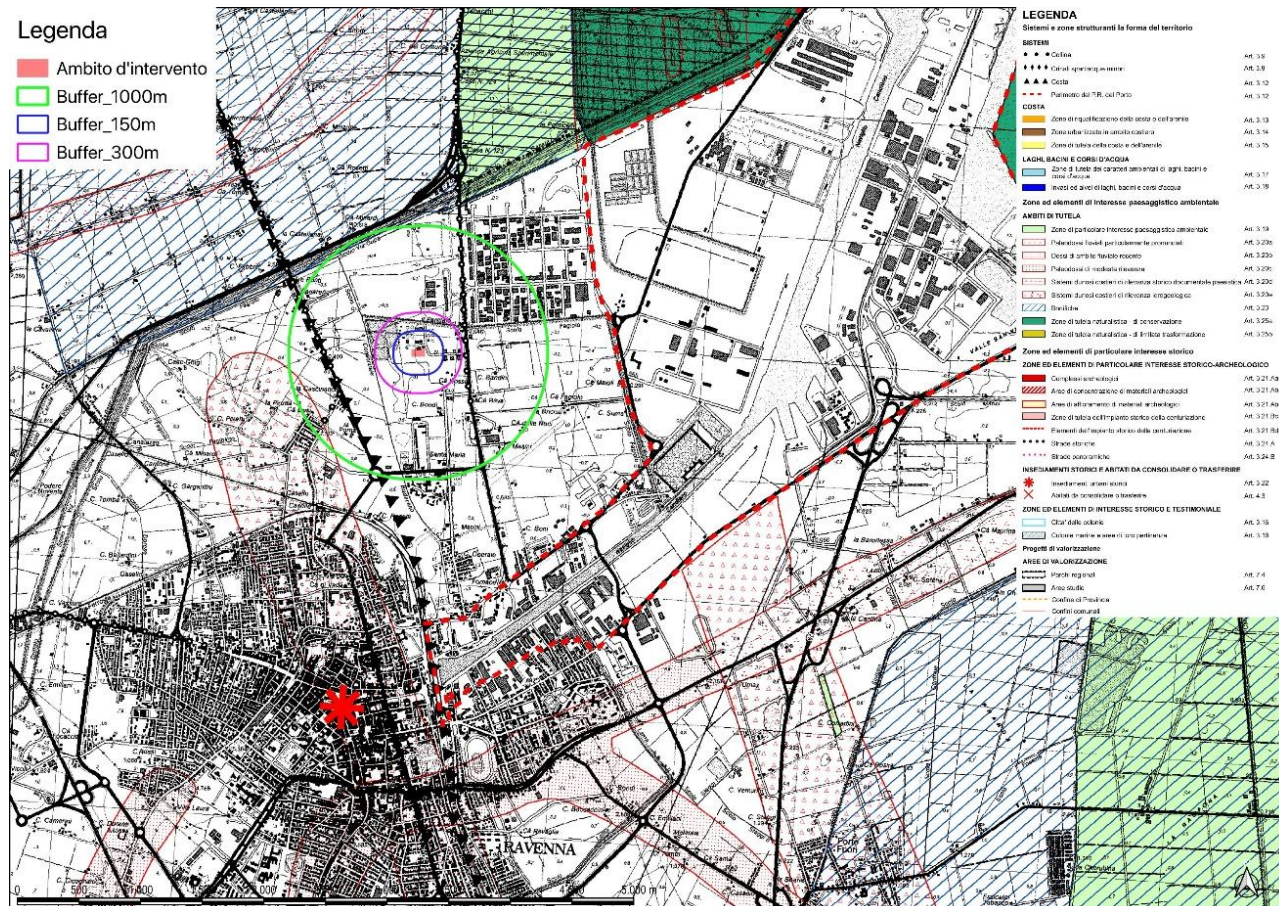



Figura 5-20. Carta della Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali (PTCP Ravenna 2011).

Il PSC 5, in conformità alle indicazioni contenute nel PTCP (NA, art. 32 Aree di interesse archeologico), persegue strategie di protezione, conservazione e valorizzazione dei beni archeologici, quali risorsa culturale e identitaria della comunità ravennate. Il PSC articola le Aree di interesse archeologico in:

- Aree archeologiche, vincolate in toto o in parte con apposito decreto (PSC 3, art. 32.2-3);
- Aree di potenzialità archeologica, in cui vige la disciplina della componente di Spazio o di Sistema in cui ricadono (PSC 3, art. 32.2-3);
- Polo archeologico di Classe (artt. 32.3; 59.10; 11-tabella).

All'art. 32, Il PSC rimanda al RUE e al POC la disciplina e le norme prescrittive riguardanti il sistema archeologico: "il RUE e il POC dettano regole relative a progetti di sistemazione di eventuali reperti rinvenuti nel corso della realizzazione degli interventi, finalizzazioni alla loro tutela e valorizzazione" (PSC 5, NTA, art. 32.4); "il RUE disciplina gli ambiti di potenziale valore archeologico e le emergenze archeologiche puntuali segnalate dalla Soprintendenza" (PSC 5, NTA, art. 32.5-6). Tale disciplina è definita nella Variante 5 del RUE (2015), agli artt. IV.1.13 e VIII.2.2 comma 8.

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	41	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 5.4 RUE 2019

In adeguamento all'art. 3.21.A comma 6.D del PTCP (NA 2012)<sup>12</sup> nel 2019 è stata elaborata la *Carta delle potenzialità archeologiche del territorio di Ravenna* che, sulla base di uno studio archeologico e geomorfologico, ha consentito di suddividere il territorio comunale in aree a diversa ed omogenea potenzialità archeologica. La Carta delle potenzialità archeologiche del territorio è stata elaborata per tutelare il patrimonio archeologico accertato o atteso nel territorio ravennate, orientando in modo consapevole le scelte di trasformazione e definendo contemporaneamente coerenti normative specifiche per opere che implicano scavo e/o modificazione del sottosuolo. Per tale ragione, quindi, in ottemperanza all'art. 32 del PSC, sono state redatte le norme prescrittive riguardanti ciascuna area e sono state inserite nel RUE.

Nella elaborazione della “*Carta di tutela delle potenzialità archeologiche del territorio*” (Tav. CA 02) sono state accolte le seguenti categorie di zone ed elementi di interesse archeologico:

- a) complessi archeologici, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture. È attribuita alle aree archeologiche vincolate in toto o in parte con apposito decreto, ovvero le aree con presenze archeologiche accertate, vincolate e disciplinate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. Per il Parco archeologico di Classe si accoglie quanto già previsto nel RUE 5, art. IV.1.13, comma 6;
- b1) aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, cioè aree interessate da una notevole presenza di materiali e/o strutture, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, aree le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica e insediativa. Questa categoria non è attinente al territorio provinciale, ma il PTCP specifica che può essere attuata dagli strumenti urbanistici comunali;
- b2) aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti, aree di rispetto e integrazione per la salvaguardia di paleohabitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico. È attribuita ad elementi di interesse archeologico il cui deposito si conserva in parte o in tutto in situ ma che non è perimetrato;
- b3) aree di affioramento di materiali archeologici, aree dove lo strato archeologico coincide con l'attuale quota del piano di campagna. Questa categoria, che nei precedenti strumenti di pianificazione coincideva con l'intera superficie dell'agro decimano, è stata rimodulata sulla base delle risultanze della ricerca archivistica che hanno permesso di perimetrare specifiche aree che, da decenni, riportano in aratura notevoli concentrazioni di materiali.

<sup>12</sup> Che dispone che i Comuni, ad integrazione delle individuazioni di cui al comma 2.P, provvedano all'elaborazione di una carta delle potenzialità archeologiche con metodologie concordate con la Soprintendenza competente.

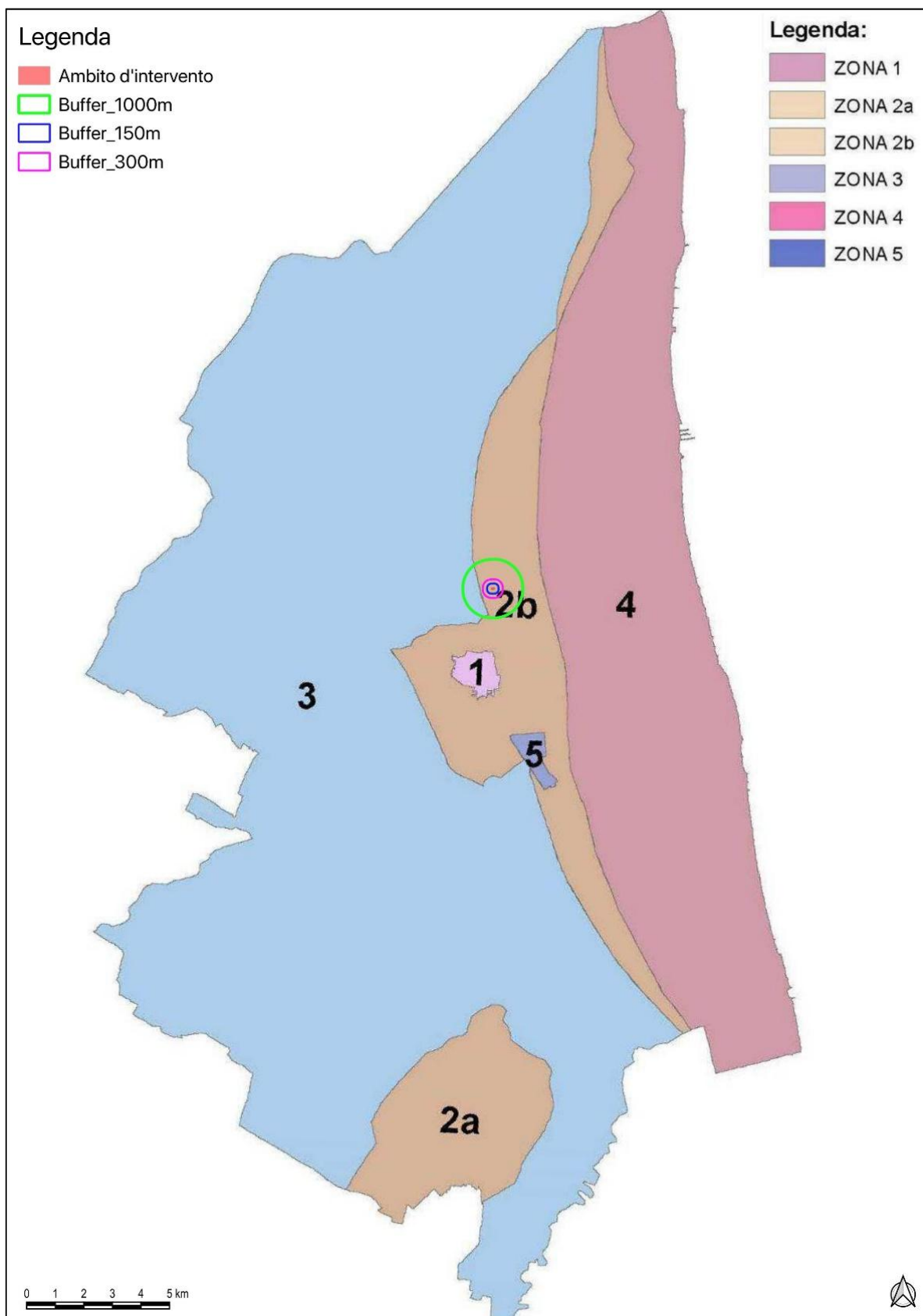



Figura 5-21. Carta generale delle zone di tutela delle potenzialità archeologiche (*Allegato art. IV. 1. 13*).



	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	43	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Sulla base della valutazione integrata dei dati geomorfologici e archeologici sono state individuate cinque “zone di tutela della potenzialità archeologica” (Figura 5 - 21), risultate dall'accorpamento di alcune aree di potenzialità archeologica individuate nel quadro conoscitivo (QC 10).

L'area di intervento rientra completamente nella zona di tutela 2b che, secondo quanto riportato nel RUE, ha le seguenti caratteristiche:

#### 5.4.1 ZONA DI TUTELA 2A-2B

##### 5.4.1.1 POTENZIALITÀ ARCHEOLOGICA

Questa zona di tutela accorpa le seguenti aree di potenzialità archeologica:

- l'agro decimano (area di potenzialità 5) = Zona di tutela 2a;
- il suburbio di Ravenna (area di potenzialità 2) = Zona di tutela 2b;
- fasce costiere pre-protostoriche e di I-VI secolo d.C. (aree di potenzialità 7A-7B) = Zona di tutela 2b.

**Cronologia dei depositi:** dall'età del Bronzo al Medioevo


**Categoria del deposito archeologico:** necropoli, resti di infrastrutture portuali e viabilistiche, edifici rurali sparsi, resti di strutture e di frequentazione

**Profondità di giacitura:** da superficiale a sepolto

**Grado di conservazione:** variabile

##### 5.4.1.2 INTERVENTI SOGGETTI A INDAGINI ARCHEOLOGICHE

Nelle zone agricole, fatte salve le normali attività di coltivazione, e nelle zone di nuovo impianto, ogni intervento che comporti modificazione del sottosuolo e/o opere di fondazione e di scavo oltre i 50 cm di profondità per la Zona 2a e oltre i 100 cm di profondità per la Zona 2b, dovrà essere autorizzato dalla Soprintendenza, che potrà prescrivere indagini archeologiche preliminari (sondaggi a carotaggio continuo e/o saggi di verifica archeologica) o assistenza archeologica in corso d'opera, secondo le modalità fornite dalla stessa e almeno fino alle profondità di scavo previste dall'intervento. Medesima prescrizione si applica alle zone consolidate in caso di scavi oltre i 50/100 cm di profondità che debordino rispetto al sedime o alla profondità delle fondazioni degli edifici esistenti fornite dalla Soprintendenza e almeno fino alle profondità di scavo previste dall'intervento.

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	44	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 6 ANALISI ARCHIVISTICO-CARTOGRAFICA

### 6.1 LA CARTOGRAFIA STORICA

Per l'analisi sulla cartografia storica sono state utilizzate mappe pubblicate e varie risorse disponibili online<sup>13</sup>. L'esame dei documenti cartografici<sup>14</sup> può permettere di delineare la tipologia e l'ubicazione di eventuali strutture pertinenti a questa località, le loro trasformazioni nel tempo e l'uso del territorio.

Tutti questi elementi risultano di grande importanza nella valutazione della potenzialità archeologica dell'area. Su alcune di queste carte è stato possibile eseguire la georeferenziazione con un grado di errore contenuto in modo da poterle utilizzare come elementi di sovrapposizione nell'ambito del sistema GIS per altre, invece, ciò non è stato possibile ma sono risultate comunque utili nella delineazione delle trasformazioni del territorio


Di seguito viene riportata la tabella con l'elenco di tutte le mappe esaminate che vengono poi riprodotte e descritte all'interno del testo.

Tabella 6-2. Elenco mappe esaminate

ID	ANNO	AUTORE	TITOLO	FONTE	NOTE
1	1580 - 1583	E. Danti	<i>Ferrariae Ducatus</i>	Geoportale ER sez. Cartografia storica	WebGis
2	1620	G. A. Magini	Atlante d'Italia	Geoportale ER sez. Cartografia storica	WebGis
3	Ante 1652	Anonimo	Pianta della città di Ravenna	<a href="http://www.visualizzaravenna.it/cartografia">http://www.visualizzaravenna.it/cartografia</a>	Raster non georeferenziato
4	1690	V. Coronegli	Territorio di Ravenna, cioè parte meridionale di quell'arcivescovato [...]	<a href="http://www.visualizzaravenna.it/cartografia">http://www.visualizzaravenna.it/cartografia</a>	Raster non georeferenziato

<sup>13</sup> In particolare sono stati consultati i seguenti siti: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/CST1H5/index.html> (Geoportale della Regione Emilia Romagna – sezione “Cartografia storica”); <https://maps.arcanum.com/en/map/>; <https://mapy.mzk.cz/>; <https://chartae-antiquae.cz/>; <https://digitool.is.cuni.cz/>; <https://biblio.unibe.ch/web-apps/maps/>; <http://www.visualizzaravenna.it/cartografia> (sito “Visualizzare Ravenna”).

<sup>14</sup> I vari supporti cartografici non sono sempre accurati e sufficientemente dettagliati ma coprono un arco temporale che va grossomodo dalla fine del XVI secolo alla metà del XIX secolo, consentendo di delineare l'evoluzione del territorio

	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	45	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

I D	ANN O	AUTO RE	TITOLO	FONTI	NOTE
5	1759	F. Ginanni	Territorio Ravennate	<a href="http://www.visualizzareravenna.it/cartografia">http://www.visualizzareravenna.it/cartografia</a>	Raster georeferenziato
6	1764	F. Ginanni	Carta delle pinete ravennati	<a href="http://www.visualizzareravenna.it/cartografia">http://www.visualizzareravenna.it/cartografia</a>	Raster georeferenziato
7	1841 - 1843	n.d.	Franzische Landesaufnahme (The Third Military Survey of the Habsburg Empire) - Stato pontificio e Toscana	<a href="https://maps.arcanum.com/en/browse/composite/">https://maps.arcanum.com/en/browse/composite/</a>	Raster georeferenziato
8	1853	n.d.	Carta storica regionale	<a href="http://servizigis.regione.emilia-romagna.it/wms/carta_storica_regionale_1853?version=1.3.0">http://servizigis.regione.emilia-romagna.it/wms/carta_storica_regionale_1853?version=1.3.0</a>	Servizio WMS

### 6.1.1 ANNO 1580-1583

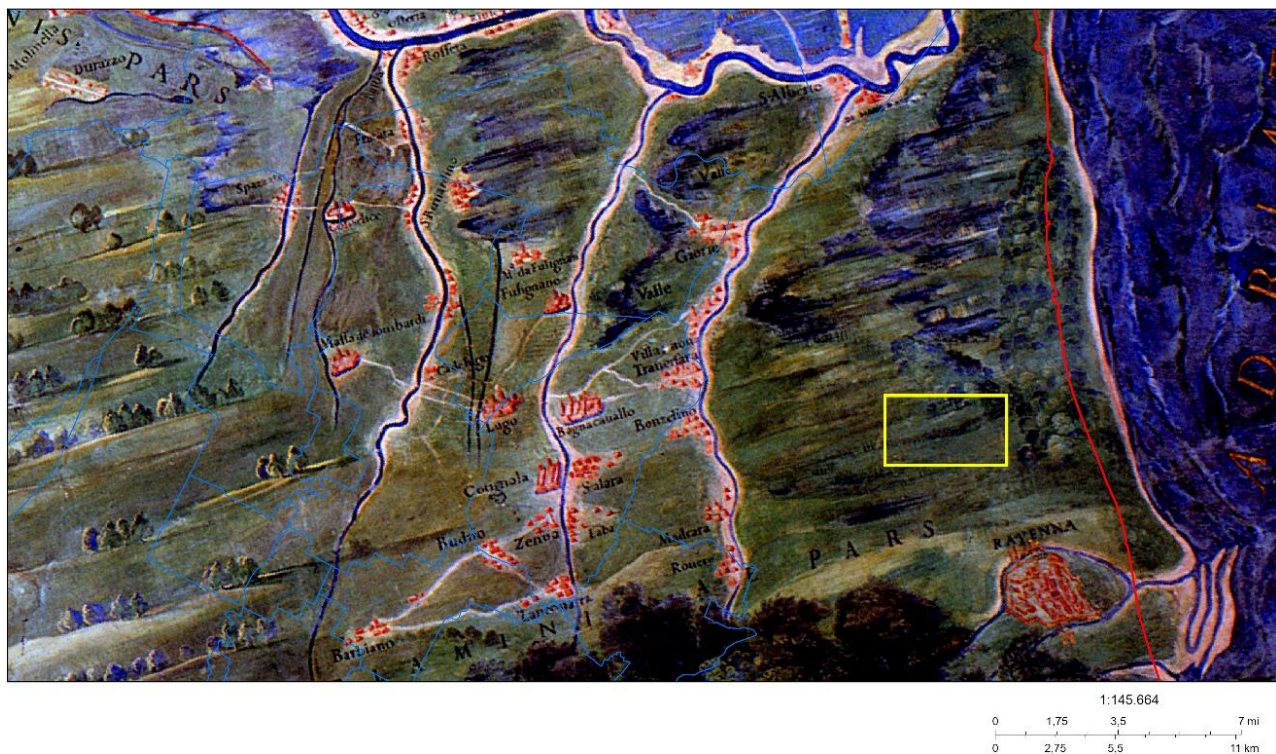



Figura 6-22. 1580-1583; Egnazio Danti, *Ferrariae Ducatus*.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	46	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

La mappa, realizzata da frate Egnazio Danti<sup>15</sup>, denominata *Ferrariae Ducatus* raffigura lo stato del ducato negli anni intorno al 1580, ma la didascalia contenuta nella targa in basso ricorda la devoluzione del ducato allo Stato Pontificio nel 1598, quindi si tratta di un'aggiunta posteriore, che ha ricoperto l'originale. La carta, a piccola scala, fornisce una rappresentazione schematica del territorio attorno a Ravenna. I centri abitati e le aree boschive sono rappresentati per lo più in modo simbolico, mentre l'idrografia sembra essere leggermente più realistica. La rete stradale è segnata in maniera piuttosto essenziale. La città di Ravenna è rappresentata in modo più dettagliato con le mura e i canali che la circondano. Sono segnati i corsi del Lamone e del Senio lungo i quali si sviluppano una serie di centri minori dei quali viene riportato il nome.


L'area in cui si colloca l'opera in progetto non presenta particolari elementi antropici; sembra trattarsi di un'area incolta al margine tra una zona umida (paludi/valli) e un bosco che si sviluppa parallelamente alla costa.

### 6.1.2 ANNO 1620

La carta, realizzata da Antonio Magini<sup>16</sup>, è a piccola scala e rappresenta, in modo schematico, il territorio attorno a Ravenna. La carta fornisce una rappresentazione piuttosto dettagliata di tutti i centri abitati disseminati in questo territorio dandone una rappresentazione simbolica ed essenziale (con i relativi toponimi). Anche l'orografia è rappresentata in modo simbolico mentre l'idrografia sembra essere più realistica; non sembrano essere riportate le strade. In prossimità dell'area di intervento sono segnati tre piccoli centri abitati e una probabile area a bosco (cfr. Figura 6 - 24)

<sup>15</sup> Egnazio Danti nacque a Perugia nel 1536, con il nome di Carlo Pellegrino Rainaldi Danti; quando nel 1555 entrò nel convento domenicano mutò il nome in frate Egnazio Danti. Danti fu astronomo, matematico, cartografo e cosmografo insigne, tenne la cattedra di matematica prima all'Università di Firenze e, dal 1576, a Bologna. Visse alla corte di Cosimo I de' Medici, per il quale dipinse le Carte geografiche sugli armadi della Guardaroba di Palazzo Vecchio. Nel 1578, su mandato di Papa Gregorio XIII, inizia a disegnare la corografia dello Stato della Chiesa; successivamente, nel 1580, riceve l'incarico di affrescare con le sue carte geografiche la Galleria del Belvedere, uno spazio di 120 metri di lunghezza con diciassette finestre per lato. Danti realizzerà quaranta carte geografiche con un'innovativa disposizione visuale: il corridoio si sostituisce alla dorsale appenninica, quindi a destra si trovano le carte relative al versante adriatico e a sinistra quelle del versante tirrenico. Le quattro tavole geografiche che coprono il territorio regionale sono tratte dagli affreschi della Galleria del Belvedere, oggi detta Galleria delle Carte geografiche.

<sup>16</sup> Giovanni Antonio Magini nacque a Padova il 14 giugno 1555, da famiglia non nobile; presumibilmente iniziò gli studi in città, poi si trasferì all'Università di Bologna, dove conseguì la laurea in filosofia il 10 giugno 1579. Nel 1588 fu chiamato presso la stessa Università ad insegnare alla cattedra pomeridiana di matematica, preferito a Galileo Galilei. Il Magini fu riconfermato via via e tenne la cattedra fino alla morte, avvenuta l'11 febbraio 1617. Magini fu noto per i suoi studi astrologici, ma soprattutto per i suoi lavori cartografici, dove raggiunse una notevole fama.

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	47	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

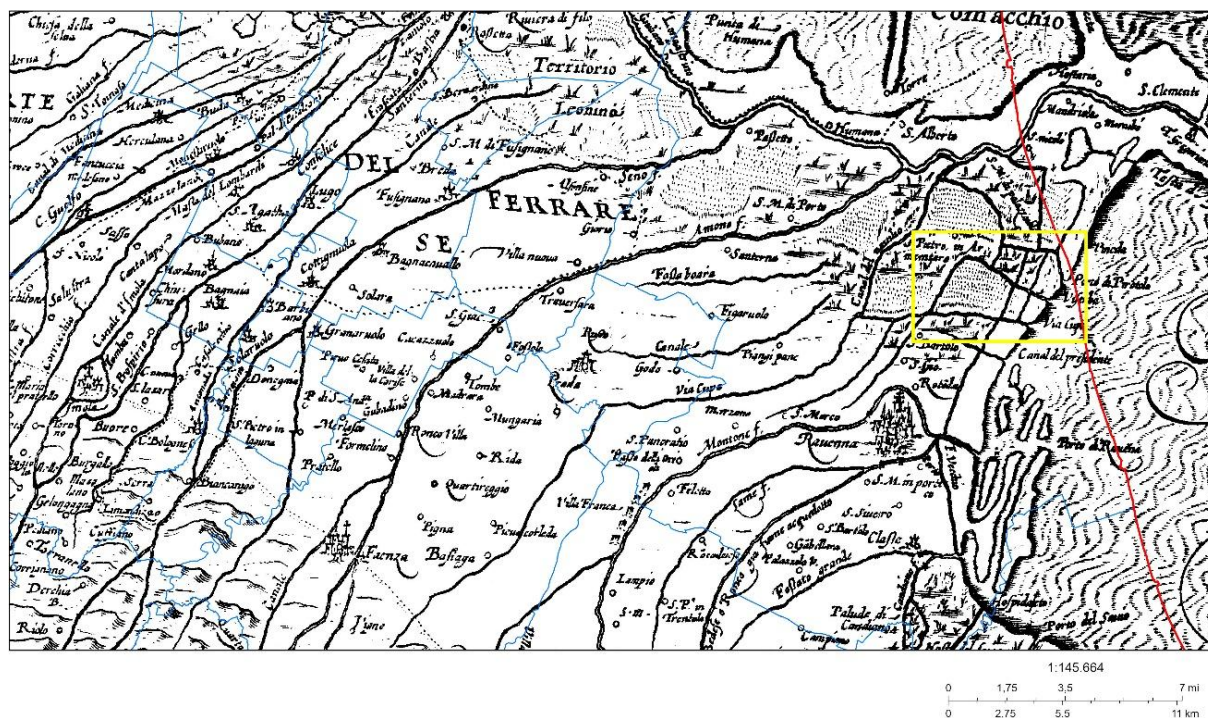


Figura 6-23. 1620; Antonio Magini, *Atlante d'Italia*.

### 6.1.3 ANNO ANTE 1652

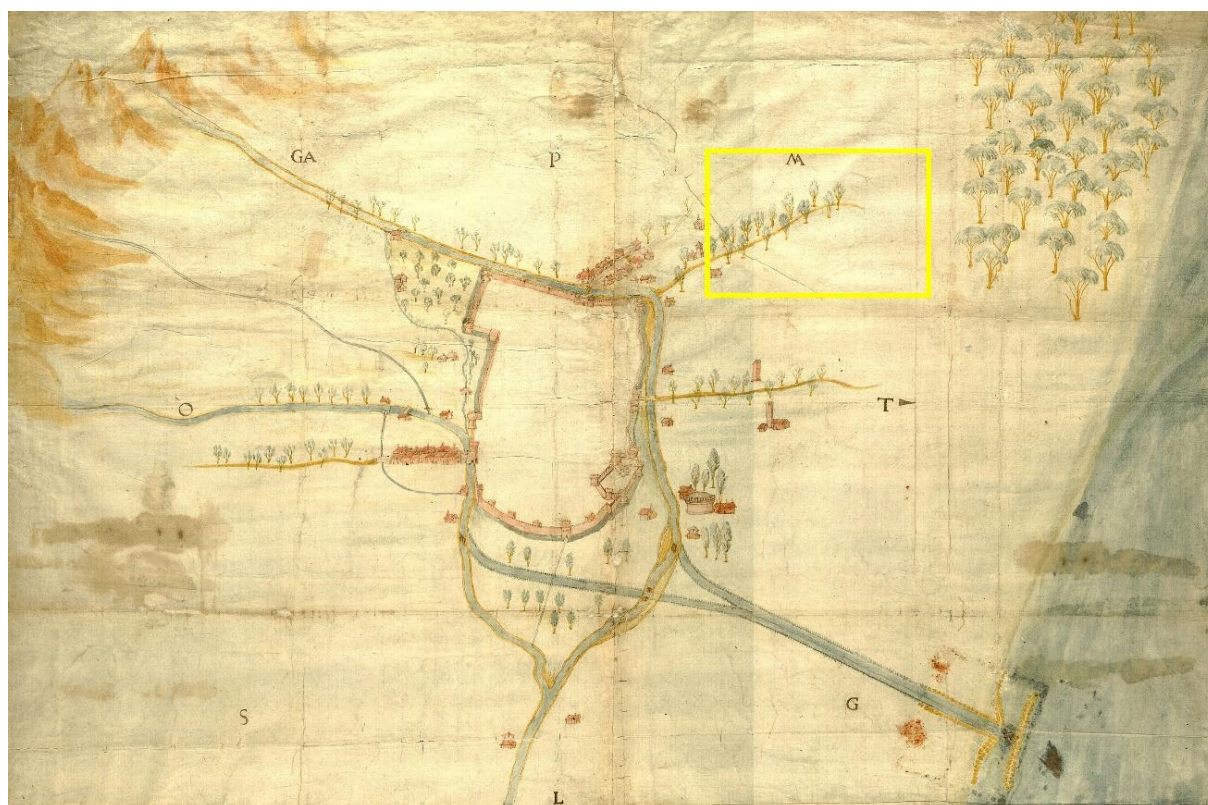



Figura 6-24. Ante 1652; anonimo, Pianta della città di Ravenna



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	48	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Rappresentazione schematica delle mura della città di Ravenna con i canali che la circondano e le strade che escono da essa; sono riportati anche le porte urbane e i ponti. La rappresentazione, sebbene schematica, sembra piuttosto dettagliata (in bella evidenza è posto, ad esempio, il mausoleo di Teodorico).


L'area in cui dovrebbe collocarsi l'opera in progetto è caratterizzata da una strada con filari di alberi ai lati che si sviluppa verso N o NE. In prossimità della città vengono rappresentati anche alcune strutture: una chiesa/cappella; una torre con piccolo annesso e due abitazioni/case rurali.

#### 6.1.4 ANNO 1690



Figura 6-25. 1690; Vincenzo Coronelli, *Territorio di Ravenna, cioè parte meridionale di quell'arcivescovato* [...].




	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	49	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Importante prima carta a stampa del territorio di Ravenna tratta dal monumentale *Corso Geografico Universale* di Vincenzo Coronelli<sup>17</sup> edito a Venezia nel 1690. I confini del territorio sono stabiliti dal tratto di costa che va dalle foci del canale del Bellocchio fino a quelle del fiume Savio, che segna anche il limite meridionale con il territorio di Cervia. L'attenzione del cartografo è particolarmente concentrata sul sistema idrografico: sono infatti indicate, oltre i corsi naturali, anche le opere di canalizzazione interna seguite alla bonifica Gregoriana. Non mancano, comunque, una precisa toponomastica, un'ottima delineazione del sistema stradale e molte osservazioni di carattere storico o politico come la distinzione tra il limite del territorio e quello della Diocesi. Questa carta servirà da modello per molti anni a seguire.

L'area di indagine si colloca tra due strade (senza nome) che escono da Ravenna in direzione N. Si nota un'accurata riproduzione dei toponimi; i boschi sono rappresentati simbolicamente così come la maggior parte dei centri abitati, tranne la città di Ravenna con la sua cinta muraria che sembra essere riprodotta in modo più realistico. In prossimità dell'area di intervento sono segnate le località: S. Maria Rotonda, Torri, Bartolo.

---

<sup>17</sup> . Vincenzo Maria Coronelli è considerato uno dei più grandi e famosi cartografi italiani. A lui si devono moltissime opere geografiche. Nato nel 1650 ricevette educazione ecclesiastica presso l'ordine dei minori conventuali di San Francesco; in seguito ne divenne Gran Generale e poi ottenne il titolo di cosmografo della Repubblica. Fu anche lettore pubblico di geografia presso l'università di Venezia e fondatore, nella stessa sede del convento dei frati minori, della prima associazione geografica: l'Accademia Cosmografica degli Argonauti. Per la sua fama di matematico e cosmografo nel 1681 venne chiamato alla corte di Luigi XIV. La produzione cartografica del Coronelli consta di circa 500 carte ricche di moltissime informazioni (celebre è la sua precisione toponomastica).

	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	50	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 6.1.5 ANNO 1759

### Legenda

- Ambito d'intervento
- Buffer\_1000m
- Buffer\_150m
- Buffer\_300m

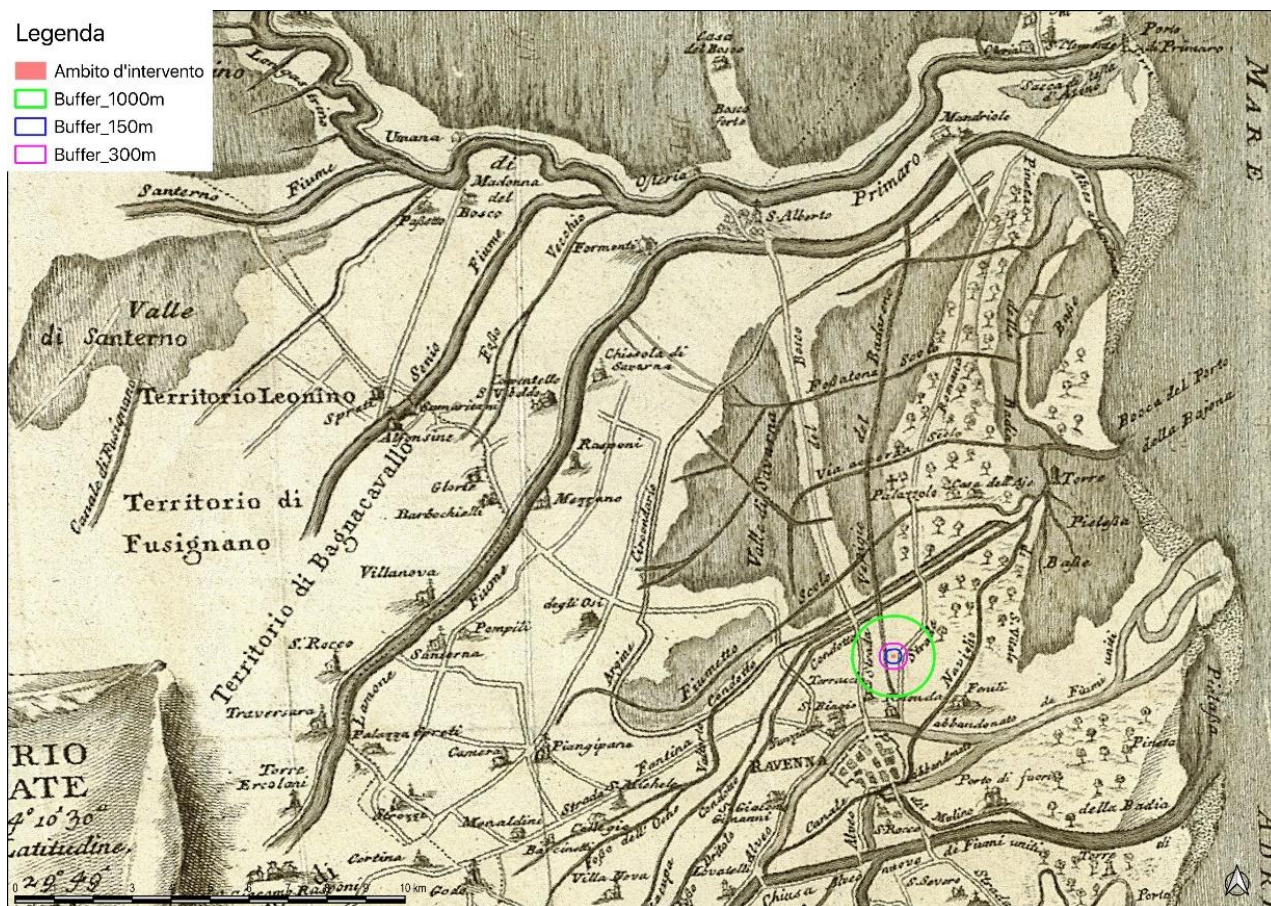



Figura 6-26. 1759; Francesco Ginanni, *Territorio Ravennate*.

La carta, realizzata da Francesco Ginanni<sup>18</sup>, riproduce in modo piuttosto realistico e accurato i fiumi (è riprodotto anche l'alveo abbandonato dei Fiumi Riuniti con il nuovo tracciato a S della città), i canali, le strade, le linee di costa e gli spazi acquei (paludi/valli). Gli edifici principali, i centri abitati e altri elementi naturali (come i boschi) sono rappresentati, invece, simbolicamente. La città di Ravenna è riprodotta in modo accurato (per la scala usata ovviamente) con la sua cinta muraria. L'area di intervento si colloca tra le due strade che escono dalla città verso N: la "Strada del Bosco" (a W) che si dirige verso S. Alberto; la "Strada Romana" (a E) che si dirige verso il Porto di Primaro

<sup>18</sup> Ginanni iniziò la sua educazione cavalleresca a Parma presso la corte di Antonio Farnese che però abbandonò presto per mancanza di interesse. Venne preso sotto l'ala protettiva della vedova farnese Enrichetta d'Este che lo portò con sé presso la corte di Piacenza e lo fece iniziare agli studi di matematica dal gesuita Jacopo Belgrado. Proseguì gli studi a Modena dove conobbe Ludovico Antonio Muratori e iniziò ad applicare le sue conoscenze partecipando alla vita delle accademie romagnole. Si occupò della pubblicazione postuma delle opere naturalistiche dello zio Giuseppe Ginanni, Tomo primo nel quale si contengono centoquattordici piante che vegetano nel mare Adriatico (1755) e Tomo secondo nel quale si contengono testacei marittimi, paludosi e terrestri dell'Adriatico, e del territorio di Ravenna (1757).



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	51	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

attraversando un'estesa zona boscosa ("Pineta della Badia") tra le valli. A S dell'area di intervento sono segnati anche i toponimi: "Torraccia" e "Rotonda".

#### 6.1.6 ANNO 1764

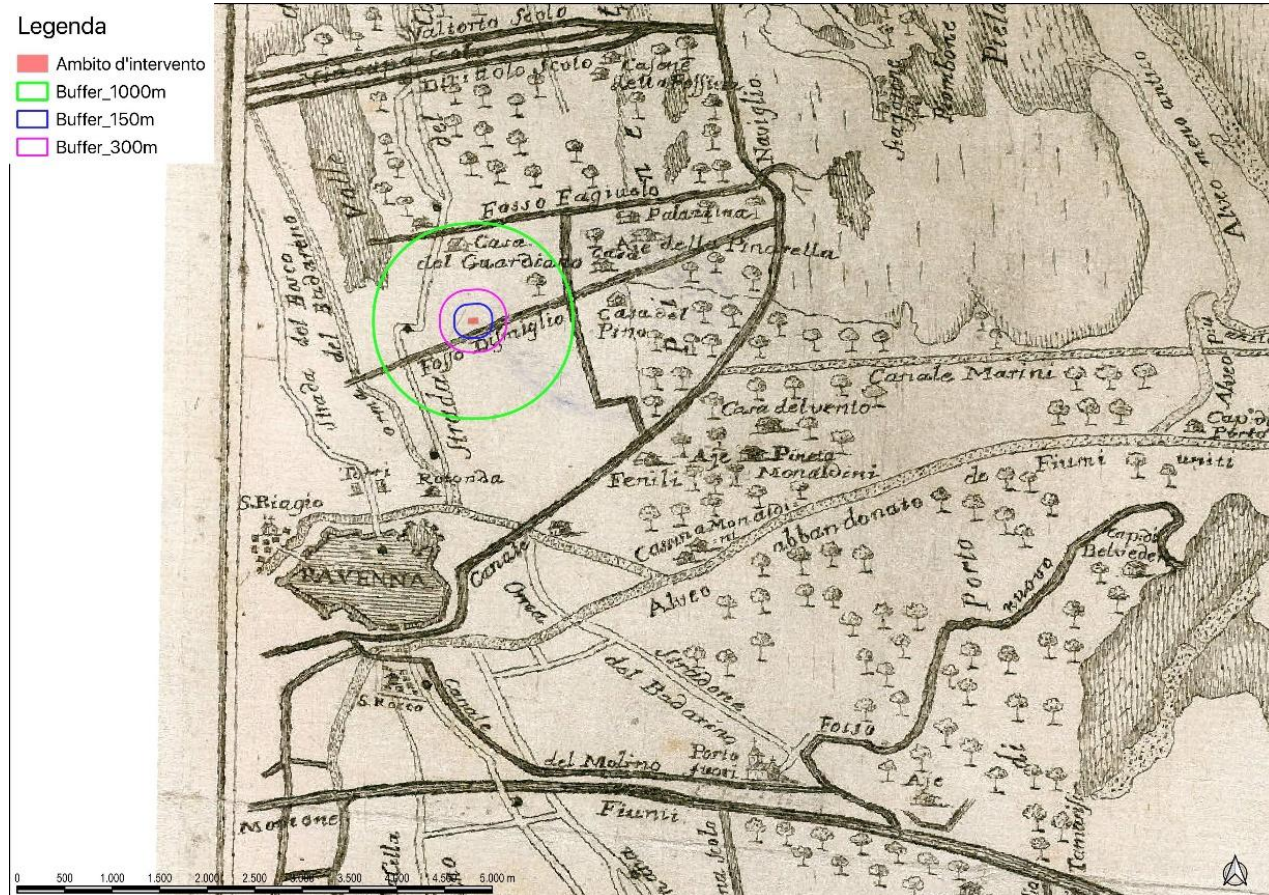



Figura 6-27. 1764; Francesco Ginanni, *Carta delle pinete ravennati*.

Anche questa carta è stata realizzata da Francesco Ginanni. Si tratta di una rappresentazione accurata e dettagliata del territorio attorno a Ravenna con indicazione realistica di canali/fiumi e strade; è riprodotto anche l'alveo abbandonato dei Fiumi Riuniti con il nuovo tracciato a S della città (anche il "Canale Marini" risulterebbe abbandonato). Ravenna è rappresentata realisticamente con lo sviluppo delle sue mura, mentre simbolica è la rappresentazione degli altri centri abitati più piccoli, degli edifici di un certo interesse o delle zone boschive. L'area di intervento si colloca lungo la strada che da Ravenna procede verso N che in questa mappa viene chiamata "Strada del Corriere di Venezia". In prossimità dell'area di intervento è segnato anche il "Fosso Dismiglio" mentre poco più a S sono riportati i toponimi "Torri" e "Rotonda".



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	52	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 6.1.7 ANNO 1841-1843

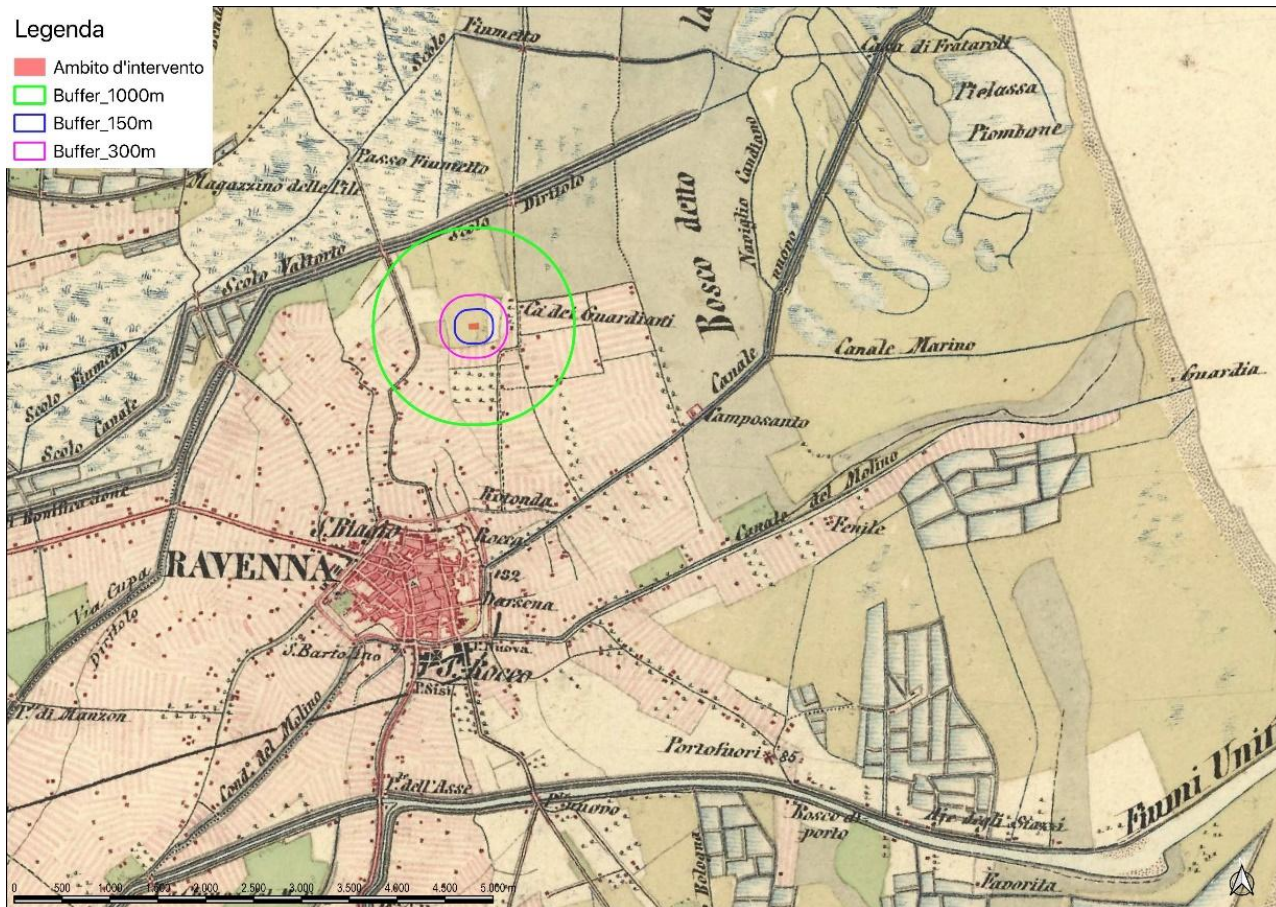



Figura 6-28. 1841-1843; Franziszeische Landesaufnahme (The Third Military Survey of the Habsburg Empire) – Stato Pontificio e Toscana.

La carta topografica austriaca in scala 1:28000 (circa) risulta molto accurata, realistica e precisa. Tutto il territorio attorno a Ravenna è caratterizzato dalla presenza di campi coltivati ed è punteggiato da un insediamento rado ma diffuso costituito da edifici isolati a carattere probabilmente rustico con piccole zone alberate. L'opera in progetto si colloca in un'area incolta al confine con zone paludose e con il "Bosco detto la Pineta"; in prossimità è segnato anche il toponimo "Ca' dei Guardiani".



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	53	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 6.1.8 ANNO 1853

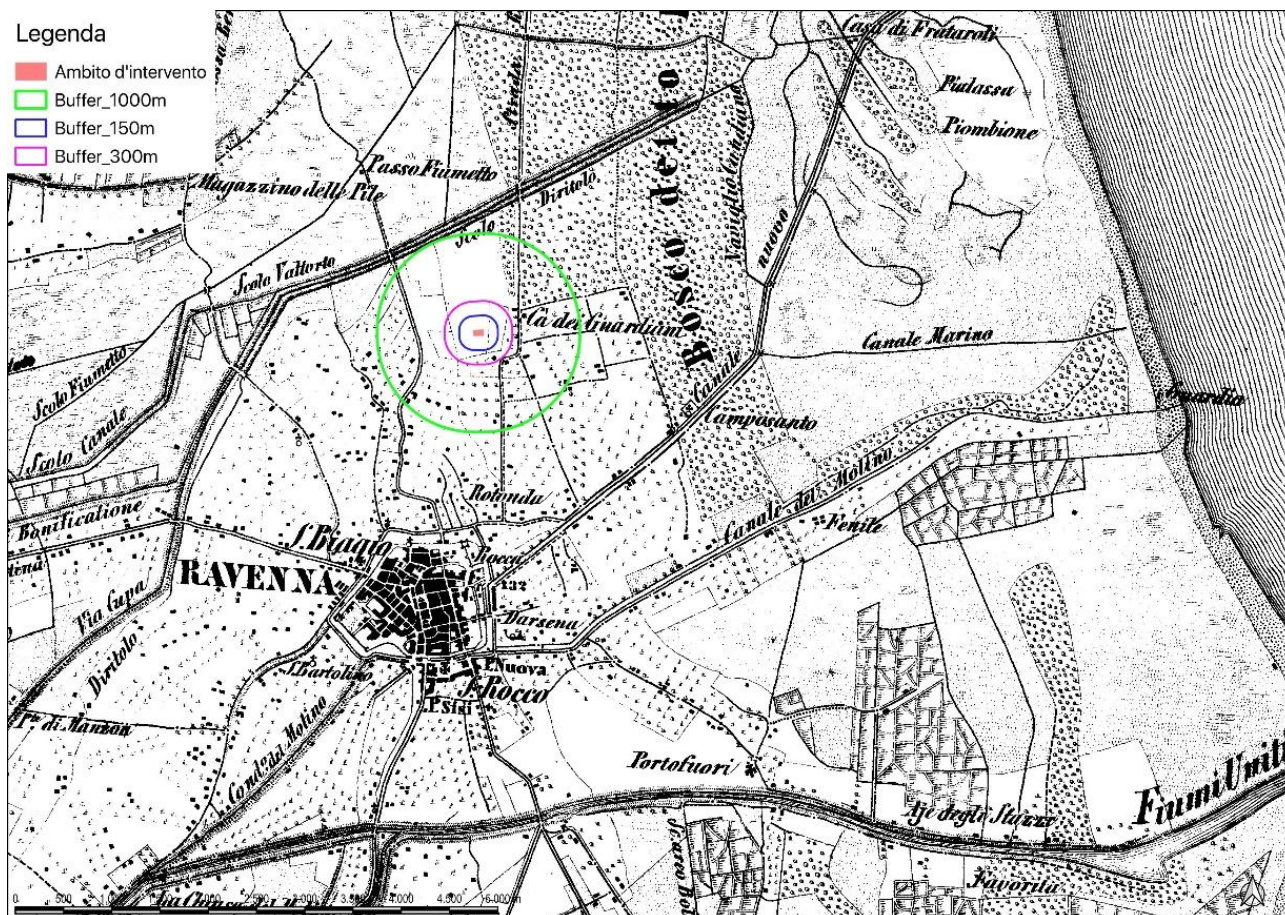


Figura 6-29. 1853; Carta storica regionale.


La mappa è sostanzialmente la riedizione di quella austriaca del 1841-1843.

## 6.2 RISULTATI

Sulla base della cartografia esaminata è stato possibile verificare l'evoluzione del territorio nell'area in esame che ha subito varie trasformazioni tra il XVI e il XIX secolo soprattutto per quanto riguarda il tracciato dei corsi d'acqua sia naturali che artificiali. Si è potuto verificare che l'area di intervento si colloca in una porzione di territorio che tra il XVI e il XIX secolo non sembra essere stata interessata da un particolare sfruttamento a scopi agrari e non sembra neanche essere stata interessata da un particolare insediamento antropico (che sembra aver interessato invece la zona più a sud). L'unico elemento di un certo interesse sembra essere costituito dalla vicinanza con un asse vario diretto verso N che assume così il carattere di una viabilità storica. Per il resto l'area sembra abbastanza marginale rispetto alle zone ad uso agrario direttamente connesse alla città.

L'analisi della cartografia storica non ha fornito, comunque, elementi particolarmente utili per la definizione della potenzialità archeologica dell'area.



	VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	0	54	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

## 7 ANALISI DEI DATI EDITI ED INEDITI

Sulla base delle informazioni raccolte con lo spoglio della bibliografia e dei documenti d'archivio è stato possibile elaborare una cartografia contenente tutti gli interventi individuati (sia puntuali che areali), che ha costituito il supporto di base per la successiva fase di analisi e valutazione del rischio archeologico. Questo ha permesso di creare una carta tematica relativa alla densità di concentrazione dei siti (cfr. Figura. 7 - 32). Sono state inoltre valutate le distanze dei singoli interventi dal perimetro delle opere in progetto in relazione alle caratteristiche geomorfologiche ed altimetriche del territorio. Come già accennato, gli interventi archeologici censiti che ricadono all'interno dell'area di studio principale (buffer 1000 m) sono 5 (cfr. Tabella e schede in allegato) e avendo tutti un esito “negativo” sono stati considerati come dei “vuoti archeologici”. All'interno dell'area di studio non rientra nessuna area a vincolo archeologico (cfr. *supra*).

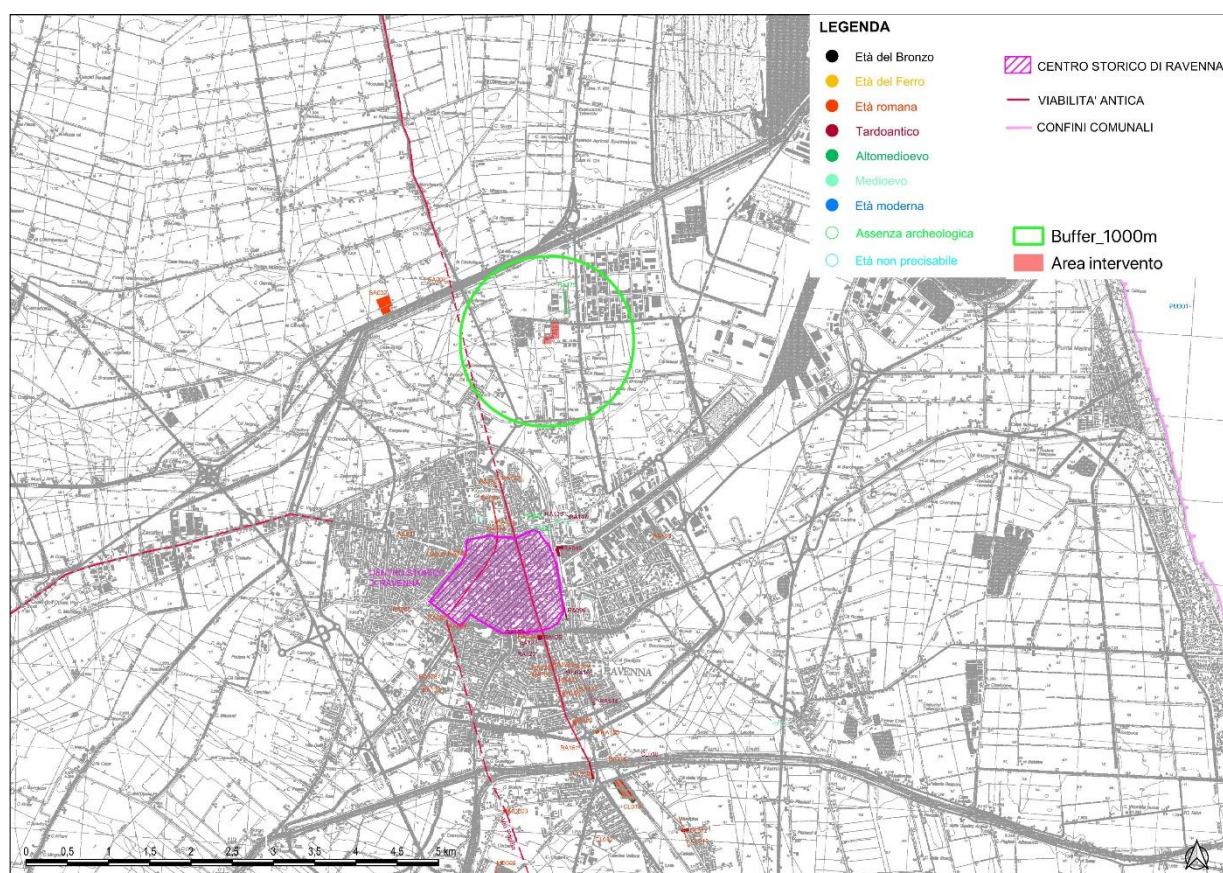



Figura 7-30. Carta archeologica del territorio comunale (RUE 12a, QC 05b)

### 7.1 INTERVENTI ARCHEOLOGICI CENSITI

Sulla base delle ricerche effettuate, si è potuto verificare che per quanto riguarda le opere in progetto non vi è nessuna interferenza diretta con i siti archeologici noti (da bibliografia o archivio). Inoltre i cinque interventi archeologici che ricadono all'interno del buffer di 1000 m attorno al perimetro dell'opera hanno avuto tutti esito negativo.



	<b>VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°)	ID DOC. (DOC. ID)	REV.	N° FG. (SH. N.)	DI (LAST)
	12400705873 – 12000367716	-	<b>0</b>	55	102
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Per determinare una potenzialità del rischio archeologico sulla base della localizzazione dei dati raccolti, è stata valutata la prossimità degli interventi censiti rispetto all'ingombro dell'opera. Di seguito viene presentata una tabella con l'elenco di tutti gli interventi archeologici che ricadono all'interno del buffer di 1000 m ordinati per distanza crescente dal perimetro dell'opera in progetto.

Come già ricordato tutti gli interventi archeologici censiti all'interno del buffer di ricerca hanno dato esito negativo. Quello più vicino alle opere in progetto è l'intervento **n. 2** (cod. **RA\_2020\_RS0059**) che è rappresentato da un'assistenza archeologica eseguita nel 2020 in occasione dei lavori di “*Revamping*” dell'impianto RE.MI. Bassette-Ravenna. L'intervento consisteva nello scavo di una trincea di circa 1 km per la posa dei tubi e il successivo inserimento di un elettrocondotto che dalla stazione REMI si collegava al depuratore Hera, inserendosi nel percorso della vecchia rete. Le profondità di scavo raggiunte sono state comprese tra 1,2 e 3,2 m dal p.c. esistente. Una parte dei lavori di scavo si è svolta anche all'interno dell'impianto stesso e risultano, quindi, quelli più interessanti per la definizione della sequenza stratigrafica presente nell'area. Si tratta, nello specifico, degli scavi per il **Giunto 3** (dove è stata rilevata la sez. 22; prof. max. 3,20 m)<sup>19</sup>; per il **Saggio 5** (dove sono state documentate due sezioni; prof. max. 1,20 m)<sup>20</sup> e per il **Pozzo di Entrata** della TOC (dove è stata rilevata la sez. 23; prof. max. 1,40 m)<sup>21</sup>. I risultati di questa sorveglianza porterebbero a concludere che gran parte della sequenza più alta della zona, almeno fino alla profondità di 1,40 m dal p.c. sia costituita da strati rimaneggiati o di riporto relativamente recenti.

<sup>19</sup> La sezione 22 è stata rilevata sul lato Sud ed Ovest dell'allargamento e presenta due USS: **US 1**: piano di calpestio composto da una matrice argillosa e friabile dove gli unici inclusi presenti sono le radici delle piante che caratterizzano il piano (spessore compreso tra 30 e 10 cm); **US 2**: Strato di argilla di consistenza compatta privo di inclusi (spessore compreso tra 290 e 310 cm).

<sup>20</sup> Sono state prese 2 sezioni sui lati Nord e Sud e non sono state segnalate evidenze archeologiche. Sul lato Sud la sequenza è la seguente: **US 1**: spessore 40 cm; **US 12**: strato/riporto di sassi piccoli regolari e bianchi con la presenza di sabbia (spessore 12 cm); **US 13**: strato a matrice argillosa friabile con inclusi di cemento, ghiaia e radici (spessore 68 cm).

<sup>21</sup> Nell'allargamento del “Pozzo di Entrata” sono state rilevate le pareti Nord ed Est, su quest'ultimo lato la sequenza è la seguente: **US 18**: strato di asfalto (spessore 12 cm); **US 12**: strato/riporto di sassi piccoli regolari e bianchi con la presenza di sabbia (spessore 28 cm); **US 13**: strato a matrice argillosa friabile con inclusi di cemento, ghiaia e radici (spessore 100 cm).


	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>56</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

Tabella 7-3. Elenco interventi archeologici all'interno del buffer di 1000 m

ID	COD	LOCALITA'	TIPO INTERVENTO	CRONOLOGIA	Prof max	ESITO	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	DISTANZA da opera
<b>2</b>	<b>RA_2020_RS0059</b>	Ravenna – zona industriale Bassette (depuratore Hera) - via Romea Nord	sorveglianza archeologica	-	Da -1,2 a -3,20 m da p.c.	negativo	vuoto archeologico	Assistenza archeologica per i lavori di “Revamping” dell’impianto RE.MI. Bassette-Ravenna. Nessuna evidenza archeologica	37,77
<b>1</b>	<b>BO_2015_11721</b>	Ravenna – depuratore – zona industriale Bassette - via Romea nord 156/E	sondaggi preventivi	-	-4,1 m da p.c.	negativo	vuoto archeologico	“Revamping” 2° LOTTO - REALIZZAZIONE LOCALE FANGHI, VASCHE DI STOCCAGGIO E OPERE ELETTROMECCANICHE Depuratore di Ravenna. Esecuzione di due sondaggi esplorativi. Documentati due profili stratigrafici. A -2,5 m da p.c. affioramento livelli di antica palude. Nessuna evidenza archeologica	97,45

**H199H101DA00RG0601\_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE**

N° COMMESSA (JOB N°)

- 12400705873 – 12000367716

ID DOC. (DOC. ID)

-

REV.

0

N° FG. (SH. N.)

57

DI (LAST)

102

POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE

ID	COD	LOCALITA'	TIPO INTERVENTO	CRONOLOGIA	Prof max	ESITO	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	DISTANZA da opera
4	RA_2022_RS0642	Ravenna – Via del Silos, 2	carotaggi	-	-7:00 m. da p.c.	negativo	vuoto archeologico	Sondaggi ambientali a carotaggio continuo. Sono state effettuate 18 perforazioni fino a 1,5 m (definite SV e SB), 10 perforazioni fino a 2,0 m (definite SB) e 6 perforazioni profonde fino a 5 m (definite MW). Sono stati analizzati solo i sei sondaggi profondi fino a 5/7 m (MW1 – MW6).	174,35
3	RA_2022_RS0258	Ravenna - via Romea Nord	sorveglianza archeologica	-	Da - 1,30 a -1,80 m da p.c.	negativo	vuoto archeologico	Infrastrutture fognaria e per il cablaggio in fibra ottica in dx Porto Canale. 2° stralcio premente via Romea. Assistenza archeologica in corso d'opera durante lo scavo della trincea. Documentati 18 profili stratigrafici. Nessuna evidenza archeologica	364,57




**H199H101DA00RG0601\_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE**

N° COMMESSA (JOB N°)

- 12400705873 – 12000367716

ID DOC. (DOC. ID)

-

REV.

0

N° FG. (SH. N.)


58

DI (LAST)

102

POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE

ID	COD	LOCALITA'	TIPO INTERVENTO	CRONOLOGIA	Prof max	ESITO	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	DISTANZA da opera
5	RA_2022_RS0894	Ravenna - via Romea Nord	sorveglianza archeologica	-	-2,8 m da p.c.	negativo	vuoto archeologico	Infrastrutture fognaria e per il cablaggio in fibra ottica in dx Porto Canale. 2° stralcio premente via Romea. Assistenza archeologica in corso d'opera durante lo scavo delle 6 buche della TOC. Documentati 6 profili stratigrafici. Nessuna evidenza archeologica	991,22

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>59</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

Anche l'intervento **n. 1** (cod. **BO\_2015\_11721**) è localizzato all'interno dell'area dell'impianto del depuratore dove nel 2015 sono stati eseguiti due sondaggi archeologici esplorativi finalizzati all'ottenimento del Parere Archeologico per il progetto di "Revamping" del medesimo depuratore. Le stratigrafie messe in luce nei due sondaggi documentano una sequenza che può essere così esemplificata: **US 1** = riporto moderno/probabile livellamento (spessore 60 cm)<sup>22</sup>; **US 2** = possibile suolo esposto (spessore 35 cm); **US 3** = strato alluvionale a matrice prettamente argillosa (spessore 145 cm); **US 4** = livello di affioramento di una antica palude (spessore nd)<sup>23</sup>. Anche in questo punto, dunque, la parte alta della sequenza stratigrafica sembra essere caratterizzata da spessi riporti moderni (con probabile funzione di livellamento) che possono arrivare tra i 60 e i 130 cm di profondità; al di sotto è possibile incontrare dei residui di un suolo precedente (di epoca non ben definibile) che si evolve su un deposito alluvionale la cui sommità si trova a circa 95 cm dal p.c. e il cui spessore è di circa 145 cm; questi depositi alluvionali sigillano i resti di una antica palude che emergono a 2,5 m dal p.c.


L'intervento **n. 4** (cod. **RA\_2022\_RS0642**) si articola in 34 carotaggi ambientali<sup>24</sup> eseguiti nel 2022 in un'area interessata da opere di urbanizzazione subito a nord del depuratore Hera. Per gli scopi di questo documento vengono presi in considerazione soprattutto i risultati dei due sondaggi più prossimi agli interventi in progetto (sondaggi **MW6** e **SV16**).

**MW6** evidenzia riporti moderni limo sabbiosi sciolti fino a -1,30 m e successivamente fino a -2,30 m uno strato limo argilloso con componente sabbiosa bruna di bassa compattezza e grigia che non include evidenti tracce antropiche ma appare come non naturale. Fino a -2,60 m è presente poi un limo sabbioso compatto bruno con frammenti di laterizi moderni e ghiaia fine. E' possibile che questi primi strati siano tutti esito delle operazioni moderne di risistemazione dell'area. Gli strati successivi si presentano come naturali e progressivamente mostrano limi sabbiosi con percentuale argillosa bruno giallastro fino a -3,35 m, argille bruno giallastre compatte fino a -3,80 m, limi sabbiosi grigiastri con presenza di tracce vegetali fini fino a -4,25 m, torba fino a -4,50 m, argille grigio giallastre fino a -5,15 m e infine sabbie limose grigie che proseguono fino a -6,00 m; quota profonda limite della carota.

<sup>22</sup> Nel sondaggio più orientale i rimaneggiamenti moderni sembrano arrivare più in profondità con due strati (US 5 e US 6) che possono essere considerati come falde di scarico/riporto (finalizzati al livellamento dell'area) dello spessore massimo di 30 e 40 cm.

<sup>23</sup> Lo strato testimonia a m 2,50 dal p.c. il livello di affioramento di una antica palude: le caratteristiche dello strato denotano una matrice argillosa, compatta, grigio scuro-nerastro (dovuto alla componente organica non decomposta completamente), con all'interno numerosi resti organici vegetali, consistenti per lo più in canne ed erbe palustri. Si tratta probabilmente dei resti di un'area paludosa una delle tante che insistevano sull'area ravennate intorno alla antica città. Non è possibile stabilire con precisione lo spessore di tale strato: è stato effettuato un approfondimento ulteriore, fino ad arrivare a 4,20 metri di profondità dal p.c. attuale e si è constatato che lo strato proseguiva oltre ancora in profondità.

<sup>24</sup> Sono state effettuate 18 perforazioni fino a 1,5 m (definite SV e SB), 10 perforazioni fino a 2,0 m (definite SB) e 6 perforazioni profonde fino a 5 m (definite MW). Sono stati analizzati solo i sei sondaggi profondi fino a 5÷7 m (MW1 – MW6).

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>60</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

**SV16:** fino a – 0,45 m riporto terroso sciolto con macerie, fino a 0,85 m riporto di sabbia limosa con piccoli frammenti laterizi, fino a -1,5 m sabbia limosa bruno giallastra, naturale.

L'analisi complessiva delle carote ha evidenziato genericamente fino ad un massimo di - 2,50 metri la presenza di riporti maceriosi e terrosi, che più spesso si limitano al primo metro/metro e mezzo. Questi strati sono spesso poco coerenti, contenenti frammenti laterizi, malta, mattonelle, cemento, in quantitativo molto variabile e disomogeneo nell'area complessiva. Più raramente si intercettano fin dal primo metro strati naturali o comunque strati terrosi non palesemente moderni e di riporto, verosimilmente legati alla situazione dell'area prima della risistemazione moderna. Al di sotto di questi primi livelli iniziano gli strati di formazione naturale che presentano alternanze non regolari ed eterogenee di limi, argille, sabbie più o meno limose e sabbie sciolte. Gli strati argillosi hanno sempre mostrato in associazione livelli torbosi, variamente spessi, compresi tra quote di -2,90 e i 4,50 m.

Gli interventi **n. 3** (cod. **RA\_2022\_RS0258**) e **n. 5** (cod. **RA\_2022\_RS0894**) fanno parte della stessa attività di sorveglianza archeologica<sup>25</sup> eseguita nel 2022 in relazione ai lavori di realizzazione di "Infrastrutture fognaria e per il cablaggio in fibra ottica in dx Porto Canale. 2° stralcio premente via Romea". Nell'intervento **n. 3** è stata sorvegliata l'esecuzione della trincea di scavo per la posa della nuova condotta fognaria che ha raggiunto profondità comprese tra 1,2 e 1,8 m dal p.c. esistente. Dove non sono presenti i riporti della strada moderna la sequenza presenta: US 1 = arativo moderno (spessore da 20 a 60 cm); US 3 = riporto contemporaneo costituito da sabbia gialla -marrone chiaro priva di inclusi (spessore di circa 120 cm); US 6 = deposito alluvionale costituito da argilla di colore marrone privo di inclusi.


L'intervento **n. 5** è invece legato alla realizzazione delle 6 buche della TOC che ha permesso di posare la linea al di sotto delle vie L. Lama, Della Chimica e sotto un ramo ferroviario a servizio del porto: queste buche hanno raggiunto una profondità massima dal piano di calpestio attuale di -2,80 m ed hanno permesso di identificare una stratificazione di origine naturale priva di evidenze archeologiche. Nelle buche TOC n. 1 (profondità 160 cm da p.c.) e n. 2 (profondità 170 cm da p.c.), che sono le più vicine alle opere in progetto, la sequenza stratigrafica presenta uno spesso livello di arativo (spessore tra 70 e 100 cm) che copre direttamente un deposito alluvionale a matrice sabbiosa di colore giallastro (**US 7**). Anche in questo caso non sono state rinvenute evidenze di interesse archeologico.

## 7.2 DENSITÀ DEI SITI

Sulla distribuzione spaziale dei siti presenti nel geoportale di ArcheoDB è stata eseguita un'analisi di densità (con buffer radius a 200 m). E' stata così prodotta una mappa di concentrazione dei siti (cfr. Figura 7 - 32) dalla quale si possono delineare delle aree di maggiore

<sup>25</sup> Sono stati divisi in due interventi diversi in quanto sono stati eseguiti in momenti diversi e sono stati oggetto di due diverse relazioni di scavo.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>61</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

presenza di evidenze archeologiche e quindi a potenziale rischio archeologico maggiore. Ovviamente tale analisi si basa solo sui dati bibliografico-archivistici noti.

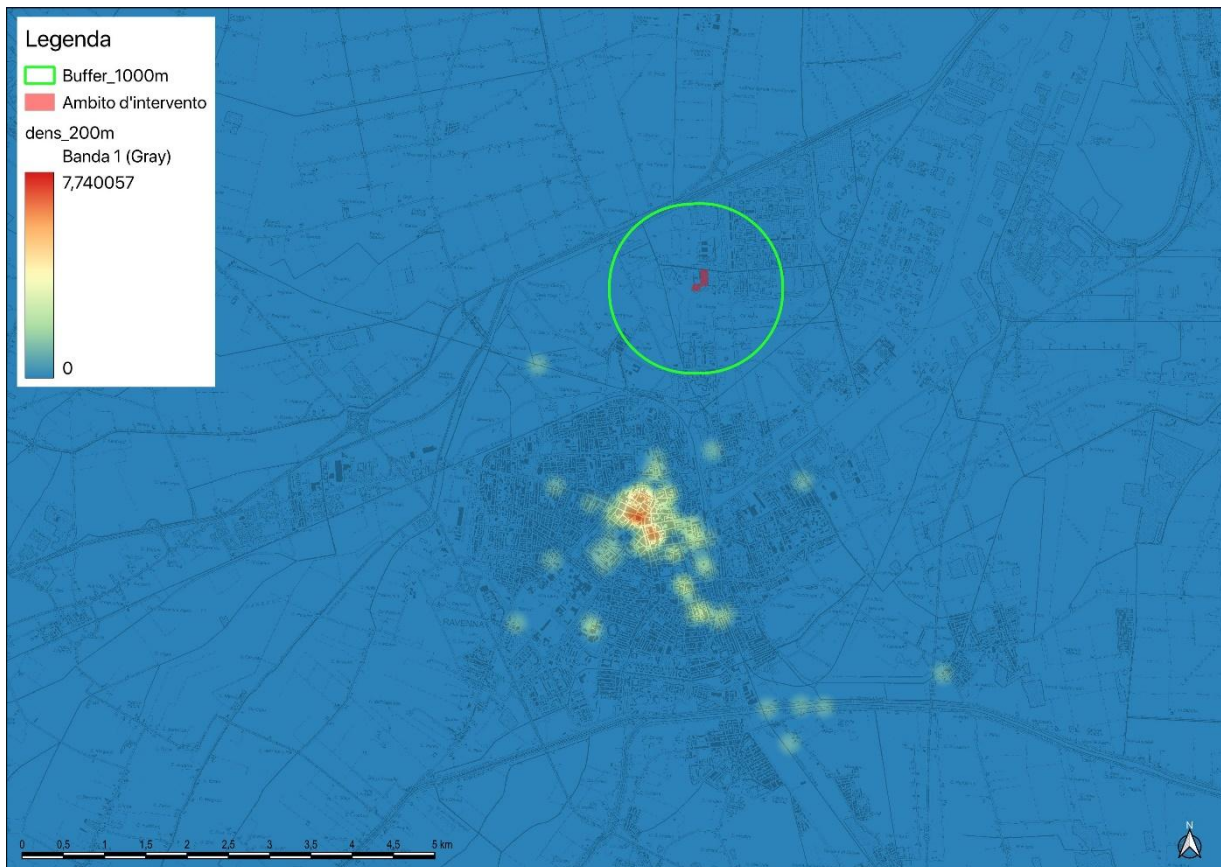



Figura 7-31. Analisi di densità dei siti (buffer radius 200 m)

Dalla carta di densità dei siti (cfr. Figura 7 - 32) si può notare che l'opera in progetto si colloca in una zona a densità molto bassa se non completamente "nulla". Le aree a maggiore densità si collocano in corrispondenza del centro storico di Ravenna o nella zona immediatamente a sud di essa.

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>62</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

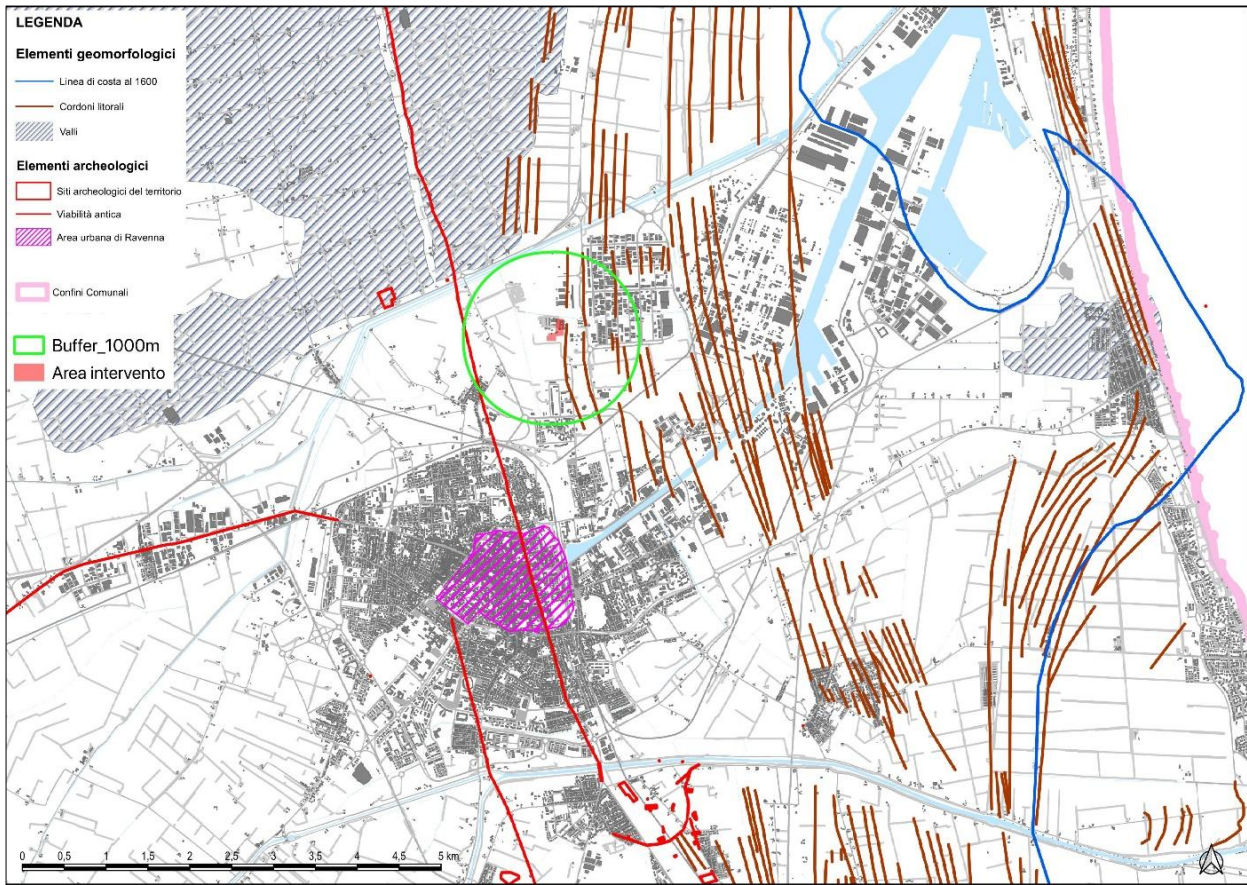



Figura 7-32. Carta archeologica del territorio comunale con elementi geomorfologici (RUE 12a, QC 06)

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>63</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

## 8 ANALISI AEROFOTOGRAFICA

### 8.1 METODOLOGIA

L'analisi aerofotointerpretativa consiste nell'esame di immagini telerilevate (da satelliti o da piattaforme aeree diverse) per l'identificazione di particolari tracce o anomalie (variazioni di colore e di tono) determinate dai diversi modi in cui le strutture e i depositi sepolti influenzano alcuni indicatori quali la composizione e il colore del suolo (soil marks), la consistenza del manto vegetale (crop marks), le variazioni del microrilievo (frost marks), ecc. L'esame di riprese aeree acquisite in tempi diversi consente di documentare le trasformazioni (sia naturali che artificiali) del territorio mantenendone la memoria anche dopo che altri eventi ne hanno trasformato o cancellato l'aspetto. Per questa fase del lavoro sono state utilizzate sia le immagini dei voli disponibili come servizi WMS sul sito della Regione Emilia Romagna (<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/>), sia le risorse liberamente disponibili in rete attraverso il servizio WMS del geoportale del Ministero dell'Ambiente ("Portale Cartografico Nazionale" di seguito denominato PCN) (<http://www.pcn.minambiente.it/GN/>) e le immagini satellitari tratte da Google Earth (<https://www.google.it/intl/it/earth>).

La ricerca e l'analisi delle tracce di anomalia è stata condotta all'interno dell'area determinata dal buffer di 300 m attorno al perimetro delle opere in progetto. Per esaltare ed evidenziare le eventuali anomalie i fotogrammi sono stati sottoposti ad un processo di *image enhancing*; in particolare sono stati utilizzati metodi di correzione della luminosità e del contrasto, rimappatura della gamma cromatica con falsi colori, modifica dei valori di soglia cromatica, alterazione dei valori di rappresentazione dei pixel presenti nel fotogramma (*histogram stretching operation*).

Per ciascun fotogramma sono state ricercate, tramite analisi autoptica, le tracce antropiche e geomorfologiche. Le tracce sono state ritenute degne di nota quando si coglieva una differenza cromatica o una geometria diversa rispetto al contesto.

Qualora presenti le tracce sono state marcate in vario modo: con una linea che delimita la soglia cromatica, linea lungo la quale il terreno cambia matrice o colore, oppure delimitando la zona di dispersione di materiale; con una forma geometrica chiusa o aperta delimitandone il contorno, nel caso di tracce con geometria chiusa o aperta; marcandone il vettore con una linea, nel caso di tracce lineari. Il colore delle linee o del contorno è rappresentativo della genesi della traccia.


Le varie tracce sono state caratterizzate con tematismi cromatici differenti in base alla loro genesi:

- genesì naturale = **colore verde**
- genesì antropica = **colore viola**
- genesì non definibile = **colore giallo**

Per ciascuna traccia è stato compilato un record comprendente le seguenti informazioni:

<id\_el>: identificativo dell'elemento traccia;



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>64</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

<id\_gr>: identificativo del gruppo o dell'area. L'id del gruppo viene utilizzato come identificativo delle aree ad alta densità di tracce;

<genesi>: genesi della traccia: antropica, naturale, non definito; <interpr>: interpretazione della traccia, causalità;

<persist>: indice di persistenza della traccia (non utilizzato); <fotogr>: fotogramma;

<strisc>: strisciata;

<volo>: volo (sigla con committente o esecutore e data del volo).

## 8.2 LE TRACCE SUI FOTOGRAMMI


Per questo tipo di analisi sono state prese in esame le ortofoto relative a 12 voli che coprono un arco temporale che va dal 1976 al 2023.

Questo ha permesso di raccogliere una sequenza di immagini relativamente ampia che documenta lo stato e l'evoluzione dell'area negli ultimi quarantasette anni. Le ortofoto esaminate si riferiscono ai voli eseguiti negli anni 1976, 1988, 1994, 2000, 2006, 2008, 2011, 2012, 2018, 2020, 2021, 2023 (cfr. Figg. 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29). Di seguito viene riportato l'elenco completo dei vari fotogrammi utilizzati.

Tabella 8-4. Elenco ortofoto esaminate

<b>anno</b>	<b>volo</b>	<b>strisciata</b>	<b>fotogrammi</b>	<b>quota</b>	<b>fonte</b>
<b>1976-77</b>	RER (RGB)		ortofoto		Geoportale della Regione Emilia
<b>1988-89</b>			ortofoto		Portale Cartografico Nazionale
<b>1994</b>			ortofoto		Portale Cartografico Nazionale
<b>2000</b>			ortofoto		Portale Cartografico Nazionale
<b>2006</b>			ortofoto		Portale Cartografico Nazionale
<b>2008</b>	AGEA (IR)		ortofoto		Geoportale della Regione Emilia
<b>2011</b>	AGEA (IR)		ortofoto		Geoportale della Regione Emilia
<b>2012</b>			ortofoto		Portale Cartografico Nazionale
<b>2018</b>	CGR (IR)		ortofoto		Geoportale della Regione Emilia
<b>2020</b>	AGEA (RGB)		ortofoto		Geoportale della Regione Emilia
<b>2023</b>	Google		ortofoto		Google Satellite
<b>2023-24</b>	RER (RGB)		ortofoto		Geoportale della Regione Emilia

L'area interessata dalla realizzazione dell'opera in progetto rientra in un'ampia zona di territorio adibita ad "uso agricolo con funzione agricola e di forestazione e verde privato" (SR4.1) e si colloca lungo il margine occidentale dell'area industriale "Bassette". L'area industriale ha subito, nel tempo, estesi interventi di urbanizzazione che hanno completamente obliterato e sconvolto

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>65</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				


la superficie originaria dei terreni. L'area agricola, invece, ha mantenuto delle buone condizioni di visibilità che hanno consentito una discreta lettura delle ortofoto il che ha reso abbastanza efficace l'analisi aerofotointerpretativa.

In allegato viene riportata la sequenza delle ortofoto relative ai 12 voli esaminati con la sovrapposizione delle aree di indagine. (cfr. Figure. 34-48). Dalla loro analisi sono stati individuati e mappati 12 gruppi di anomalie (cfr. Tav. 05) la cui descrizione sintetica è riportata nella tabella sottostante:

Tabella 8-5. Gruppi di anomalie

<b>Id_el</b>	<b>genesi</b>	<b>interpretazione</b>	<b>persist</b>	<b>fotogr</b>	<b>volo</b>
<b>a01</b>	<i>naturale</i>	<i>Fascia allungata di colore chiaro con andamento N-S dovuta probabilmente all'emersione dei depositi sabbiosi di una antica duna costiera</i>	<i>SI</i>		<i>PCN 1988</i>
<b>a02</b>	<i>antropica</i>	<i>Traccia rettilinea di colore scuro con andamento N-S dovuta forse alla presenza di sottoservizi o di una vecchia scolina</i>	<i>SI</i>		<i>PCN 1994</i>
<b>a03</b>	<i>antropica</i>	<i>Traccia rettilinea di colore scuro con andamento NW-SE dovuta forse alla presenza di sottoservizi</i>	<i>SI</i>		<i>PCN 1994</i>
<b>a04</b>	<i>antropica</i>	<i>Traccia rettilinea di colore scuro con andamento NNW-SSE dovuta forse alla presenza di sottoservizi o di vecchie opere di canalizzazione idraulica</i>			<i>PCN 1994</i>
<b>a05</b>	<i>antropica</i>	<i>Traccia rettilinea di colore scuro con andamento NW-SE dovuta forse alla presenza di sottoservizi o di una vecchia scolina</i>			<i>PCN 2000</i>
<b>a06</b>	<i>antropica</i>	<i>Traccia rettilinea di colore scuro con andamento N-S dovuta forse alla presenza di sottoservizi o di una vecchia scolina</i>			<i>PCN 2006</i>
<b>a07</b>	<i>antropica</i>	<i>Gruppo di 5 o 6 tracce rettilinee allungate con andamento E-W dovute ad una vecchia suddivisione del campo (vecchie canalette)</i>			<i>AGEA 2008</i>
<b>a08</b>	<i>antropica</i>	<i>Traccia regolare lineare angolata di colore chiaro di incerta interpretazione ma sicuramente antropica</i>			<i>AGEA 2011</i>
<b>a09</b>	<i>Non definito</i>	<i>Traccia di forma sub-rettangolare in parziale interferenza con la zona di ampliamento dell'impianto. La traccia, di probabile origine antropica non è chiaramente interpretabile</i>	<i>SI</i>		<i>AGEA 2020</i>
<b>a10</b>	<i>antropica</i>	<i>Si tratta di due tracce rettilinee parallele distanziate di circa 7 m e con andamento NNE-SSW; potrebbero essere interpretati come i fossati laterali di una strada</i>	<i>SI</i>		<i>AGEA 2020</i>
<b>a11</b>	<i>antropica</i>	<i>Traccia rettilinea di colore chiaro con andamento N-S: potrebbe trattarsi di una vecchia canaletta agraria</i>	<i>SI</i>		<i>RER 2023-24</i>
<b>a12</b>	<i>antropica</i>	<i>Traccia rettilinea regolare di colore chiaro con andamento NW-SE; è visibile, in modo non uniforme e costante, a partire dall'ortofoto del 1994: potrebbe essere dovuta alla presenza di sottoservizi oppure potrebbe trattarsi di una vecchia strada, a questo proposito, infatti, va fatto notare che la traccia avrebbe</i>	<i>SI</i>		<i>RER 2023-24</i>

Nell'ortofoto del 1976 (Figura 13 - 34) si può notare l'impianto di depurazione in fase di costruzione, le aree circostanti sono prevalentemente agricole e la zona industriale non risulta ancora particolarmente sviluppata anche se sembrano essere già presenti gli edifici delle ditte di trasporto. Sulla superficie dei campi coltivati non si notano anomalie di particolare interesse

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA -</b>				
	<b>RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>66</b>	DI (LAST) <b>102</b>
POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE					

Nell'ortofoto del 1988 (Figura 13 – 35) l'impianto sembra essere parzialmente completato e funzionante (si notano anche degli scarichi nell'adiacente stagno a ovest). Si notano anche delle opere di urbanizzazione nei campi più a nord e degli edifici legati alla zona industriale a nord-est. Nei campi coltivati attorno al depuratore non si notano particolari anomalie. L'unica anomalia riscontrabile è un *soil mark* costituito da una fascia longilinea con andamento N-S che potrebbe essere dovuta all'emersione di terreni sabbiosi connessi con la presenza di una duna costiera (**a01**).

Nell'ortofoto del 1994 (Figura 13 - 36) l'impianto risulta completato con la costruzione di nuove strutture e funzionante (si notano ancora gli scarichi nell'adiacente stagno a ovest). Nei campi coltivati a sud del depuratore si nota un gruppo di tre anomalie rettilinee di colore scuro che potrebbero essere connesse con la presenza di sottoservizi nel caso delle anomalie **a03** e **a04**) o con una vecchia scolina agraria (nel caso dell'anomalia **a02**). Da notare che l'anomalia **a04** va ad interferire con l'area di intervento dove è previsto l'allargamento dell'impianto.

Nell'ortofoto del 2000 (Figura 13 - 37) continuano ad essere visibili le anomalie **a01**, **a02**, **a03** (ma non la **a04**); inoltre, nella porzione sud-occidentale dell'area di indagine, appare visibile un'altra anomalia rettilinea (**a05**) con andamento NW-SE simile ad **a03**. Anche in questo caso potrebbe trattarsi di un sottoservizio o di una vecchia scolina oblitterata.

Nell'ortofoto del 2006 (Figura 13 - 38) si nota la modifica della viabilità che ha interessato la via Romea Nord (con la costruzione di una rotonda) e l'ampliamento degli edifici della zona industriale. Continuano ad essere visibili le anomalie **a02** e **a05**, (ma non è più visibile la **a03**); all'estremità meridionale, diventa visibile un'altra anomalia rettilinea (**a06**) con andamento NNW-SSE simile ad **a02**. Anche in questo caso potrebbe trattarsi di un sottoservizio o di una vecchia scolina oblitterata.

Nell'ortofoto all'infrarosso del 2008 (Figura 13 - 39) si notano gli interventi di urbanizzazione nei terreni a nord del depuratore e l'ampliamento dell'area industriale a est. Continua ad essere abbastanza visibile l'anomalia **a05**, inoltre, in prossimità della zona di ampliamento del depuratore appaiono alcune anomalie rettilinee con andamento E-W (**a07**) interpretabili come tracce di precedenti suddivisioni del campo o scoline.


Nell'ortofoto all'infrarosso del 2011 (Figura 13 - 40) si nota l'ampliamento del parcheggio dei camion a SE del depuratore; inoltre sul margine orientale dell'area di analisi si nota una traccia regolare lineare ed angolata (**a08**) la cui interpretazione è incerta (forse sottoservizi). Per il resto non si individuano altre anomalie significative.

L'ortofoto del 2012 (Figura 13 - 41) è sostanzialmente analoga a quella del 2011.

Nell'ortofoto all'infrarosso del 2018 (Figura 13 - 42) si nota l'ulteriore ampliamento del parcheggio dei camion a SE del depuratore. Per il resto non si individuano altre anomalie significative.

Nell'ortofoto del 2020 (Figura 13 - 43) si notano due nuove anomalie: una è collocata in parziale interferenza con la zona di ampliamento dell'impianto ed è costituita da una traccia abbastanza



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>67</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

regolare (anche se non ben definita) di forma sub-rettangolare e con orientamento ESE-WNW (**a09**) la cui interpretazione non è ben definibile; l'altra anomalia si trova appena al di fuori dell'area di analisi ma data la sua particolarità si è ritenuto opportuno segnalarla ugualmente: si tratta infatti di due tracce rettilinee parallele distanziate di circa 7 m e con andamento NNE-SSW (**a10**) che potrebbero essere interpretate come i fossati laterali di una vecchia strada (la medesima traccia è variamente visibile dall'ortofoto del 1994).

Nell'ortofoto del 2023 (Figura 13 - 44) non si notano ulteriori anomalie ma va sottolineato che l'anomalia **a10** continua ad essere molto ben visibile e definita.


Nell'ortofoto del 2023-2024 (Figura 13 - 45) nei campi a sud dell'impianto si nota una nuova anomalia rettilinea di colore chiaro con andamento N-S (**a11**) interpretabile come una vecchia suddivisione agraria del campo..

Nel complesso sembra che vi siano solo due anomalie che vanno in interferenza diretta con l'area di realizzazione delle opere in progetto. Si tratta delle anomalie **a04** e **a09**. La prima potrebbe essere connessa con la presenza di una vecchia opera di canalizzazione idraulica o di una vecchia scolina<sup>26</sup>, ovvero di qualche tipo di sottoservizio moderno. La seconda pur avendo una forma piuttosto regolare risulta meno chiara e definita come traccia e la sua interpretazione rimane incerta.

Purtroppo nella fase di ricognizione di superficie non è stato possibile verificare sul terreno tali anomalie a causa della pessima condizione di visibilità del campo (cfr. *infra*).

---

<sup>26</sup> Si noti ad esempio che le canalette dei campi immediatamente più a nord avevano, prima delle opere di urbanizzazione, un orientamento simile.

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>68</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

## 9 INDAGINE DI SUPERFICIE


### 9.1 PREMESSA

La ricognizione archeologica è strumento fondamentale, anche se non esclusivo, per la ricostruzione dei paesaggi del passato ormai scomparsi oppure esistenti allo stato di fossili, oppure anche per effettuare controlli preventivi utili a formulare valutazioni di impatto ambientale e/o archeologico, come nel contesto oggetto di questa specifica indagine. Si tratta quindi di una metodologia che ha nell'analisi diacronica la sua principale ragione d'essere, in quanto complesso di procedure che possono contribuire allo studio delle trasformazioni dei paesaggi dalla preistoria fino all'età industriale.

Nella sua accezione più banale la ricognizione archeologica indica un'ispezione diretta di porzioni ben definite di territorio, fatta in modo da garantire una copertura uniforme e controllata di tutte le zone che fanno parte del contesto oggetto dell'indagine. L'obiettivo della copertura uniforme è uno dei tratti caratterizzanti la ricognizione sistematica e viene perseguito suddividendo per comodità il territorio in unità che possano essere riscontrate nelle carte topografiche. Queste unità, corrispondono generalmente a singoli campi o aree coltivate, o a porzioni catastali di bosco, vigneti, aree libere e/o abbandonate, ad esempio piazzali e cortili, come nell'areale indagato durante questa ricognizione, e sono percorse a piedi alla ricerca di manufatti e di altre tracce indicanti l'esistenza di possibili siti archeologici, come nello specifico caso in esame. Infatti le moderne macchine agricole tendono a portare alla superficie dei campi coltivati numerosi manufatti sepolti, ove esistenti.

Per poter essere efficaci al meglio nel loro intervento, i ricognitori devono, quando operano, tenere conto del grado di VISIBILITA' del tracciato oggetto di indagine, in modo da limitare gli ostacoli che possano rallentare il lavoro e impedire l'analisi completa dell'area sottoposta ad indagine. La buona visibilità dell'area costituisce perciò un requisito importante per il buon esito della ricognizione stessa. I fattori ambientali che, in questo intervento, hanno limitato notevolmente la visibilità sono stati costituiti fondamentalmente dalla presenza di un'estesa area urbanizzata.

La ricerca di superficie in questo contesto mirava all'individuazione della presenza di eventuali siti e/o insediamenti e alla registrazione della presenza di materiali archeologici e/o di origine antropica non moderna, anche se sporadici, dove per sito si intende il rinvenimento e la registrazione di eventuali clusters (o concentrazioni di materiali archeologici) riconducibili a piccoli agglomerati e/o strutture di origine antropica, come per esempio piccole strutture di epoca romana, medievale - rinascimentale e moderna, strutture relative allo sfruttamento agro-pastorale del territorio (come per esempio, case rustiche, capanni di lavoro e ricoveri per animali, strutturazioni di controllo dell'idrologia dell'area, eventuali necropoli, di pertinenza, di piccole dimensioni); mentre per insediamento è da intendersi la presenza di tracce indicanti più unità abitative e/o artigianali e produttive (come per esempio piccoli villaggi e/o grandi ville rustiche con fornaci, etc.). Infine per RINVENIMENTO si intende invece il ritrovamento di materiali archeologici sporadici non associabili a strutture stabili come quelle appena descritte e quindi

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>69</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

dovuti ad attività agrarie e/o di scarico di materiali da discarica/riporto per realizzazione di strade, etc, comunque suscettibili di ulteriori indagini.

## 9.2 METODOLOGIA APPLICATA

L'intervento ha avuto una fase preparatoria preliminare che ha visto l'analisi della cartografia disponibile, l'anamnesi storica dei ritrovamenti precedenti e soprattutto l'analisi minuta della fotografia aerea di riferimento al fine di individuare eventuali tracce da controllare poi successivamente durante l'intervento sul campo, riconducibili a strutture antiche sepolte o a figure del paesaggio agrario fossile (per esempio evidenze di centuriazione romana) o dell'attività idromorfa che ha interessato l'area (per esempio paleoalvei, vecchi canali di bonifica, etc.), analisi della Toponomastica.


Dopo aver effettuato un sopralluogo per verificare la condizione delle aree da indagare la ricerca di superficie è stata eseguita il 12 marzo 2024 con condizioni meteorologiche buone. Sulla base delle indicazioni della funzionaria di zona della SABAP-RA, la superficie da esaminare è stata determinata dalla creazione di un buffer di 150 m attorno all'area di intervento; si è così ottenuta una fascia con una superficie pari a circa 123.008,8 mq (12,3 ha) (cfr. Tav. 06). Dove le caratteristiche e le condizioni d'uso dell'area lo hanno consentito è stato adottato il metodo della ricognizione estensiva ad "alta intensità", realizzata con l'impiego di tre operatori che hanno percorso le aree lungo linee parallele (seguendo l'asse dei campi o la direzione delle arature) e a intervalli regolari, con una griglia molto stretta (5 m di distanza tra ogni operatore in modo da sovrapporre i campi visivi), al fine di avere le migliori possibilità di rinvenire eventuali evidenze archeologiche visibili sulle superfici dei campi, o eventuali concentrazioni di materiali antichi. Dove le condizioni sono state meno favorevoli (copertura arborea, campi coltivati, aree urbanizzate, ecc.), invece, è stato adottato il metodo della ricognizione selettiva non sistematica. Le varie fasi di esecuzione del survey sono state documentate mediante strumentazione GPS in dotazione agli operatori. In linea di massima le Unità di Ricognizione ("UR") sono state individuate sulla base delle suddivisioni agrarie esistenti o delle caratteristiche morfologiche del terreno, ma nel caso di omogeneità delle condizioni superficiali, più campi contigui sono stati raggruppati in un'unica unità. Ogni unità è stata identificata con un codice alfanumerico univoco e progressivo (del tipo: UR01). Per ciascuna unità è stata compilata una scheda identificativa, comprensiva della documentazione grafica e fotografica<sup>27</sup> (cfr. "Schede UR" in allegato). L'osservazione sul campo ha permesso di registrare, per ogni unità esaminata, la condizione d'uso e, di conseguenza, il grado di visibilità superficiale.

Non tutta l'area definita sulla carta è risultata indagabile in quanto:

- 1) parte delle aree da esaminare coincidono con strade asfaltate o sterrate;

<sup>27</sup> La documentazione fotografica completa del survey è riportata nel catalogo in allegato.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>70</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

- 2) parte dell'area da esaminare corrisponde a zone urbanizzate/edificate;
- 3) alcune zone di proprietà privata risultano recintate e quindi non accessibili;
- 4) alcune zone sono costituite da specchi d'acqua non praticabili;


Tenuto conto di queste limitazioni, le aree effettivamente indagabili coprono una superficie totale di 116.859,03 mq (11,7 ha).

### 9.3 RISULTATI


La superficie dell'area sottoposta a ricognizione di superficie corrisponde a circa 123.008,8 mq (12,3 ha) ed è stata suddivisa in 8 Unità di Ricognizione (UR) la cui descrizione sintetica è riportata nella tabella seguente:

Tabella 9-6. Unità di ricognizione

<b>ID</b>	<b>USO</b>	<b>NOTE</b>	<b>VISIBILTA</b>	<b>POT. ARCH</b>	<b>AREA (mq)</b>
UR01	incolto- inerbato	Campo non coltivato caratterizzato da copertura erbosa con erba alta circa 10-15 cm che impedisce quasi completamente la visibilità del suolo. Sul lato nord di questo campo è prevista l'espansione dell'impianto di depurazione.	nulla	Non valutabile	<b>23488,6</b>
UR02	coltivato- foraggio	In questa unità di ricognizione sono stati raggruppati due campi adiacenti che condividono le stesse condizioni superficiali: si tratta infatti di campi coltivati a foraggio con una copertura erbosa in avanzato stato di crescita. L'erba risulta piuttosto alta (20-30 cm circa) compromettendo la visibilità della superficie. Verso NW l'unità di ricognizione confina con un piccolo stagno non riconoscibile	nulla	Non valutabile	<b>9357,89</b>
UR03	coltivato- foraggio	Campo coltivato a foraggio con una copertura erbosa in avanzato stato di crescita. L'erba risulta piuttosto alta (20-30 cm circa) compromettendo la visibilità della superficie. La capezzagna tra UR03 e UR04 pur risultando inerbata è caratterizzata da una visibilità discreta con una superficie del campo a matrice limo-sabbiosa/sabbiosa: non sono stati comunque individuati elementi di interesse archeologico.	nulla	Non valutabile	<b>10332,50</b>

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>71</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				


ID	USO	NOTE	VISIBILTA	POT. ARCH	AREA (mq)
UR04	urbanizzato-piazzale	L'area, in precedenza agricola, è stata di recente trasformata in un ampio piazzale per il parcheggio dei rimorchi connessi con la vicina attività. Su tutta l'area è stato messo in opera un riporto di materiale eterogeneo (stabilizzato) dello spessore di circa 1 m che ha creato un ampio piazzale sopraelevato di circa 70-100 cm rispetto ai campi circostanti. I riporti hanno completamente obliterato la superficie originale quindi non si è ritenuto utile eseguire la ricognizione di superficie.	nulla	Non valutabile	<b>12384,41</b>
UR05	urbanizzato-piazzale	Area privata di pertinenza della ditta "C.L.T. Autotrasporti". L'area risulta completamente urbanizzata con una parte adibita a parcheggio (fondo stabilizzato) e una parte utilizzata come piazzale (fondo asfaltato) per il deposito di materiali. L'area è in gran parte recintata e non è accessibile. Date le manomissioni antropiche la visibilità risulta nulla.	nulla	Non valutabile	<b>9303,66</b>
UR06	urbanizzato-piazzale	Area urbanizzata privata completamente recintata e non accessibile (di proprietà della "SOGET Trasporti s.r.l.- Ravenna"). Non essendo stato possibile avere una vista dell'area non è stato possibile determinarne le caratteristiche della superficie	Non det	Non valutabile	<b>5434,38</b>
UR07	urbanizzato-impianto	Questa unità comprende l'area del depuratore oggetto di ampliamento. La zona risulta alquanto articolata essendo costituita in parte da aree occupate dagli impianti del depuratore, in parte dalla viabilità interna dell'impianto (strade asfaltate) e in parte da aree verdi. La visibilità del terreno risulta nulla.	nulla	Non valutabile	<b>42647,48</b>
UR08	incolto-inerbato	Terreno incolto completamente inerbato con erba alta circa 30 cm che compromette la visibilità del terreno.	nulla	Non valutabile	<b>3910,10</b>
			TOTALE		<b>116859,03</b>

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>72</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

Tutte le aree indagate sono caratterizzate da superfici con visibilità molto bassa o nulla anche nelle zone ad uso agricolo; questo momento dell'anno, infatti, risulta poco favorevole alla ricerca di superficie in quanto le colture di semina invernale sono già in avanzato stato di crescita.

Nel complesso, dunque, viste le condizioni delle aree esaminate la ricognizione di superficie è stata sostanzialmente inefficace e non ha fornito nessun ulteriore elemento utile per la definizione della potenzialità archeologica dell'area (cfr. Tavv. 07 e 08).



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>73</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

## 10 POTENZIALITÀ ARCHEOLOGICA

### 10.1 PREMESSA

Il potenziale archeologico, ovvero la possibilità che un'area conservi strutture o livelli stratigrafici archeologici, è una caratteristica intrinseca dell'area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste in una determinata area. Il *template* ministeriale, predisposto per la redazione della documentazione prodromica, prevede che il grado di potenziale archeologico sia quantificato con una scala di 5 gradi: **alto, medio, basso, nullo e non valutabile**.


Sulla base di quanto stabilito al punto 5 delle "Linee guida" (dpcm 14 febbraio 2022) i parametri per l'attribuzione dei gradi di potenziale archeologico sono esemplificati nella Tabella 1 dove sono stati differenziati in relazione anche del contesto oggetto dello studio.

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

Figura 10-33. Tabella 1 - parametri di attribuzione del potenziale archeologico (cfr. allegato alla circolare n. 53 del 22/12/2022).

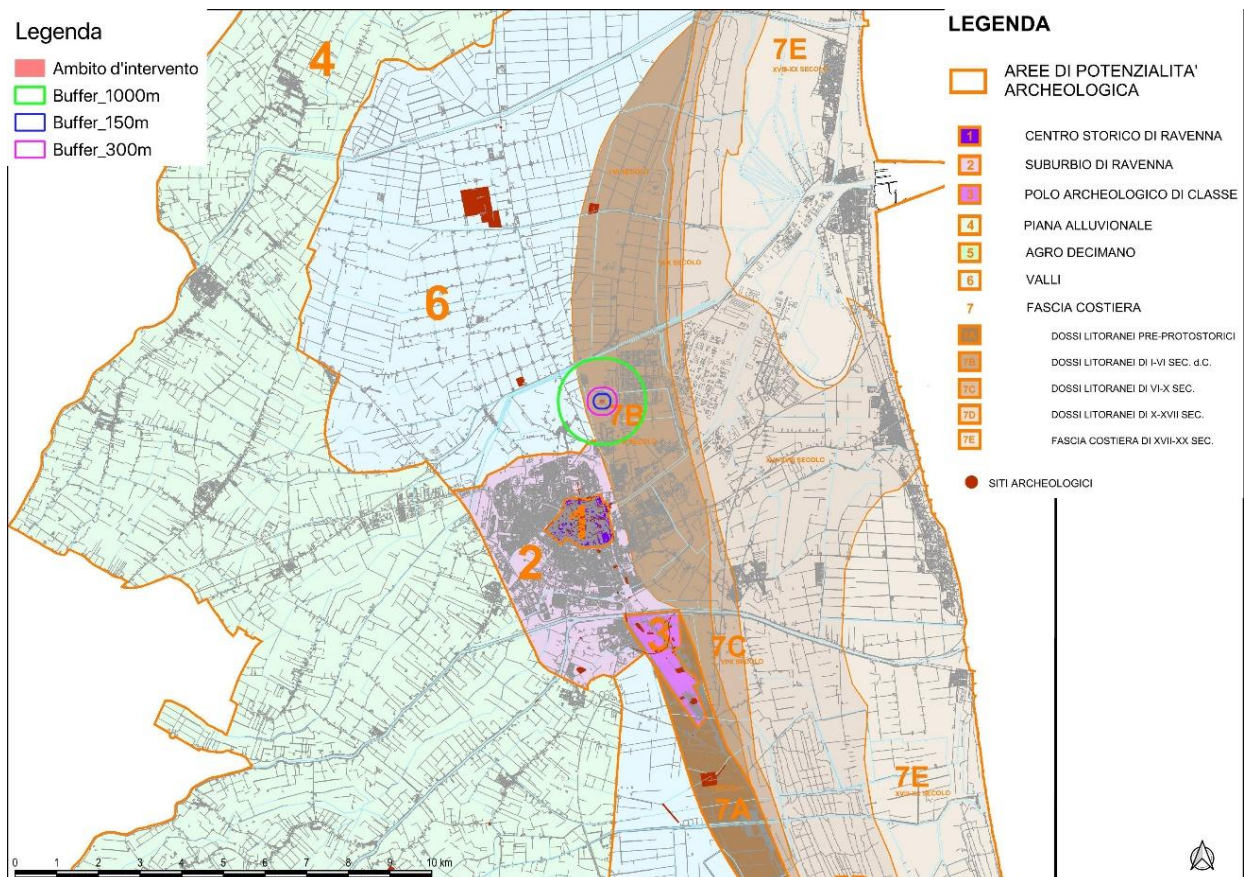
Attraverso l'utilizzo dei dati relativi a vari contesti (i siti archeologici già noti, lo studio geomorfologico del territorio, le notizie storiche, le ricerche d'archivio sulla demografia antica, l'analisi della cartografia storica, la ricerca di superficie e l'analisi aerofotointerpretativa) è possibile definire la Potenzialità Archeologica dell'area proponendo, con ragionevole attendibilità, un'ipotesi di distribuzione e conservazione delle presenze archeologiche in superficie e nel sottosuolo.

I dati presi in considerazione per la definizione della Potenzialità Archeologica sono stati quelli ricavati da:

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>74</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

1. siti archeologici censiti;
2. interventi archeologici moderni;
3. modelli insediativi antichi;
4. analisi cartografia storica;
5. analisi geomorfologica;
6. analisi aerofotointerpretativa;
7. ricerca di superficie.

Il contesto territoriale in cui ricade l'opera in progetto è stato già oggetto di una valutazione della potenzialità archeologica per mezzo dell'elaborazione della *Carta delle potenzialità archeologiche del territorio di Ravenna* realizzata nel 2019 nell'ambito dell'adeguamento del RUE del comune di Ravenna (cfr. § 5.4). Attraverso la perimetrazione e la definizione di contesti territoriali diversi, quello studio ha individuato sette aree a diversa potenzialità archeologica, nelle quali i depositi archeologici, accertati o possibili, presentano caratteristiche omogenee quanto a profondità di giacitura e grado di conservazione. Sulla base di questa suddivisione l'opera in progetto rientra all'interno dell'**area 7 (fascia costiera)** **sotto-area 7B (dossi litoranei di I-VI secolo d.C.)** (Figura 10 – 34).




	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>75</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

Figura 10-34. Carta delle potenzialità archeologiche del territorio (RUE Ravenna 2019, QC 10).

Come riportato nel quadro conoscitivo del RUE (RUE12a QC 01): “L’area 7 comprende tutta la fascia litoranea ravennate, delimitata a N dal fiume Reno e a S dal fiume Savio, ed è separata in due parti dal canale Corsini. Nel settore settentrionale, l’area è costituita da ciò che resta del grande bosco litoraneo pinetato che nel XVII secolo fu concesso in enfiteusi dagli arcivescovi di Ravenna alle quattro abbazie della città (San Vitale, Classe, San Giovanni e Santa Maria in Porto), oltre che dalla nuova pineta impiantata nel 1933, e da diversi ambienti come la foresta allagata di Punta Alberete, la Valle della Canna, il Prato Berenicolo, le due cd. piallasse (specchi d’acqua interni) e i due ambienti naturali dell’Ortazzo e dell’Ortazzino. La fascia costiera è suddivisa in cinque sotto-aree (7A÷7E), aventi specifiche caratteristiche deposizionali e cronologiche e di conseguenza diverse caratterizzazioni del deposito archeologico. Queste sotto-aree corrispondono alle fasce dei dossi litoranei evoluti dal I secolo d.C. ad oggi, le cui datazioni, rilevate nella Carta Geologica d’Italia 1:50.000 (Progetto CARG), F. 223 Ravenna (2002) e F. 240 Forlì (2005), sono definite su base radiometrica e/o archeologica.”


In particolare l’**area 7B** (dossi litoranei di I-VI secolo d.C.), in cui ricade l’opera in progetto, rappresenta il lento insabbiamento della costa avvenuto tra l’età romana imperiale e il tardoantico. Qui la paleosuperficie antica è parzialmente in superficie, con radi ma significativi siti archeologici tardoantichi, come il complesso palaziale di Palazzolo, sorto su un dosso litoraneo adiacente a quello su cui è tracciato l’attuale S.S. 309 Romea, che ricalca la strada medievale.

<b>Area di potenzialità 7B DOSSI LITORANEI DI I-VI SECOLO d.C.</b>			
Cronologia	Categoria del deposito archeologico	Profondità di giacitura dal p.c.	Grado di conservazione
ETÀ MEDIEVALE	Tracce viabilistiche	Superficiale o semisepolto	Variabile
ETÀ TARDOANTICA	Resti di strutture	Semisepolto o sepolto	Variabile
ETÀ ROMANA	Assenza di siti	-----	-----
ETÀ PREROMANA	Assenza di siti	-----	-----

Figura 10-35. Tabella riassuntiva delle caratteristiche archeologiche dell’area di potenzialità 7B (RUE Ravenna 2019, QC 10).

Sulla base dell’analisi della “*Carta delle potenzialità archeologiche del territorio di Ravenna*” (RUE12a QC 01) si può affermare, dunque, che il comparto territoriale in cui si colloca l’opera in progetto non sembra essere interessato (per motivi geomorfologici) da insediamenti di età preromana e romana mentre la frequentazione antropica dell’area inizierebbe da età tardoantica con paleosuperfici che possono essere presenti a livello superficiale, semisepolto o sepolto.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>76</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

Dal punto di vista della nomenclatura stabilita dalle “Linee guida”, dunque, a questa porzione di territorio potrebbe essere attribuito, in generale, un grado di potenzialità medio o medio-alto.

## 10.2 RISULTATI


Nella definizione della potenzialità archeologica relativa alle opere in progetto è stato tenuto conto della potenzialità generale del territorio di cui sopra ma è stata ricalibrata sulla base dei dati degli interventi archeologici più recenti e delle effettive condizioni dell'area.

Per la stesura della carta del potenziale archeologico (Tav. 09) è stata presa come area di riferimento quella definita dal buffer di 300 m attorno al perimetro dell'opera in progetto; la definizione dei gradi di potenziale archeologico è sviluppata sulla base di quanto indicato nella Circolare 53/2022, Allegato 1, della Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura (cfr. Figura 10 -33).


All'interno dell'area di analisi (buffer 300 m) sono stati definiti 8 ambiti con diverse potenzialità archeologiche (cfr. Carta della potenzialità archeologica - Tav. 09) che vengono sinteticamente descritti nella tabella riassuntiva presentata di seguito:

Tabella 10-7. Ambiti di potenzialità archeologiche

<b>Id</b>	<b>Affidabilità</b>	<b>Valore Potenziale</b>	<b>Interferenza con opera</b>	<b>Descrizione</b>
<b>P01</b>	discreta	NON VALUTABILE	NO	L'area corrisponde ad una zona umida costituita da un piccolo stagno lungo il margine occidentale del depuratore, essa è presente nelle ortofoto fin dagli anni '70. L'area risulta non praticabile. L'assenza di informazioni dal punto di vista del contesto archeologico insieme alle particolarità geomorfologiche e alla scarsa visibilità al suolo inducono considerare come “non valutabile” il potenziale archeologico di quest'area.
<b>P02</b>	ottima	BASSO	NO	Quest'area si trova nord del depuratore, oltre lo scolo Fagiolo in una zona interessata da opere di urbanizzazione immediatamente a retro del grande complesso della sede HERA..Nell'ambito di questa zona sono stati eseguiti due interventi archeologici nel 2020 (intervento n. 2) e nel 2022 (intervento n. 4) che hanno avuto entrambi esito negativo . Da essi si ricava che questa zona è stata interessata da estesi interventi di riporto di materiali in epoca recente con spessori compresi tra 1 e 2,5 m che hanno in gran parte obliterato l'originaria morfologia dell'area. Al di sotto di questi


	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>77</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				


<b>Id</b>	<b>Affidabilità</b>	<b>Valore Potenziale</b>	<b>Interferenza con opera</b>	<b>Descrizione</b>
				livelli sono presenti dei depositi di accumulo alluvionale e nella parte più bassa (tra -2,90 e -4,50 m dal p.c.) vi sono evidenti tracce di un antico ambiente paludoso con estesi livelli torbosi. Dato che durante questi interventi non è stata segnalata la presenza di materiali di interesse archeologico neppure in giacitura secondaria si è ritenuto opportuno valutare come “basso” il potenziale archeologico
<b>P03</b>	ottima	BASSO/ NULLO	<b>SI</b>	Quest’area corrisponde agli impianti esistenti del depuratore costruiti tra gli anni '70 e gli anni '90. E' molto probabile che le attività di scavo per la messa in opera delle varie vasche di trattamento con i relativi collegamenti ed impianti abbiano completamente asportato gli eventuali livelli di frequentazione antica (dei quali, peraltro, non vi è alcuna traccia nell’area) che in questo territorio dovrebbe essere superficiali o semi-sepoliti. Per questo motivo l’area è stata considerata a potenziale basso/nullo.
<b>P04</b>	ottima	BASSO	<b>SI</b>	Quest’area fa parte della zona del depuratore ma non sembra essere stata interessata dai profondi interventi di scavo messi in atto per la costruzione delle vasche dell’impianto. Essa pertanto rientra in una situazione simile a quella dell’area P02. Anche in questa zona, infatti, sono stati eseguiti due interventi archeologici nel 2015 (intervento n. 1) e nel 2020 (intervento n. 2). Nei sondaggi esplorativi del 2015, spintisi fino a -4,1 m dal p.c., si è potuto verificare che la parte alta della sequenza stratigrafica sembra essere caratterizzata da spessi riporti moderni (con probabile funzione di livellamento) che possono arrivare tra i 60 e i 130 cm di profondità; al di sotto è possibile incontrare dei residui di un suolo precedente (di epoca non ben definibile) che si evolve su un deposito alluvionale la cui sommità si trova a circa 95 cm dal p.c. e il cui spessore è di circa 145 cm; questi depositi alluvionali sigillano i resti di una antica palude che emergono a 2,5 m dal p.c. Dato che durante questi interventi non è stata segnalata la presenza di materiali di interesse archeologico neppure in giacitura secondaria si è

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>78</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

<b>Id</b>	<b>Affidabilità</b>	<b>Valore Potenziale</b>	<b>Interferenza con opera</b>	<b>Descrizione</b>
				ritenuto opportuno valutare come “basso” il potenziale archeologico
<b>P05</b>	discreta	NON VALUTABILE	NO	L'area coincide prevalentemente con una proprietà privata non accessibile che fa parte della zona industriale e con visibilità al suolo praticamente nulla essendo obliterata da zone completamente urbanizzate. Il piazzale di parcheggio dei camion, della società “C.L.T. Autotrasporti” ad esempio, è stato di recente ampliato con il riporto di una grande quantità di materiale inerte che ha ricoperto la superficie agraria originale. Tutti questi motivi inducono a considerare come “non valutabile” il potenziale archeologico di quest'area.
<b>P06</b>	discreta	NON VALUTABILE	NO	Proprietà privata non accessibile e urbanizzata analoga a P05. L'assenza di informazioni dal punto di vista del contesto archeologico insieme alla scarsa visibilità al suolo inducono considerare come “non valutabile” il potenziale archeologico di quest'area.
<b>P07</b>	discreta	MEDIO	NO	Area agricola lungo il margine orientale del depuratore. In riferimento a questa specifica zona non sono state rinvenute ulteriori informazioni dal punto di vista del contesto archeologico e la visibilità superficiale dei campi risulta piuttosto scarsa. Per questi motivi si è mantenuta valida la valutazione espressa nello studio relativo alla potenzialità archeologica inserito nel RUE del comune di Ravenna nel 2019.
<b>P08</b>	discreta	MEDIO	SI	Si tratta di un'altra area agricola che si colloca lungo il margine meridionale del depuratore e per la quale valgono le stesse considerazioni espresse per l'area P07. Qui tuttavia, con la lettura delle fotografie aeree, sono state individuate anche alcune anomalie che vanno ad interferire con le opere in progetto. Sebbene si tratti per lo più di anomalie relative a vecchie suddivisioni dei campi o alla presenza di sottoservizi una di esse (a09) presenta un'interpretazione incerta che potrebbe essere prudente verificare. A maggior ragione, quindi, quest'area viene valutata di potenziale medio.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>79</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>80</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

## 11 ANALISI DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

### 11.1 PREMESSA

L'elaborazione della carta del "rischio archeologico", ovvero il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto, è uno degli obiettivi più importanti della documentazione prodromica e viene conseguito attraverso l'opportuna archiviazione dei dati nel template ministeriale. Per garantire un'analisi ottimale dell'impatto del progetto sul patrimonio archeologico, la zona interessata deve pertanto essere suddivisa in macroaree individuate anche in relazione alle caratteristiche delle diverse lavorazioni previste, anche sulla base di presenza e profondità degli scavi, tipologia delle attività da svolgere, dei macchinari e del cantiere, etc.

Il template prevede che il grado di rischio archeologico sia quantificato con una scala di 4 gradi: **alto, medio, basso, nullo**.

Nella Tabella 2 (cfr. Figura 11 - 36) si forniscono alcune indicazioni utili all'attribuzione di tali valori in relazione a tutti i parametri del contesto oggetto dello studio.


TABELLA 2 – POTENZIALE 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 11-36. Tabella 2 - parametri di attribuzione del rischio archeologico (cfr. allegato alla circolare n. 53 del 22/12/2022).

### 11.2 RISULTATI

Nello specifico dell'intervento in oggetto i fattori presi in considerazione per la definizione del rischio archeologico possono essere sinteticamente elencati come segue:

1. potenzialità archeologica
2. profondità di scavo delle lavorazioni previste

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>81</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				


L'analisi ha consentito di definire 4 aree di rischio che sono state esplicitate nella relativa carta del rischio archeologico (cfr. Tav. 10)

Nell'area **R01** il rischio archeologico viene considerato "NULLO" in quanto questa zona non verrà interessata da interventi di scavo legati alla realizzazione dell'opera.

L'area **R02** viene considerata a rischio "BASSO" sulla base dei risultati di un intervento archeologico del 2015 (intervento n. 1) che non ha riscontrato nessun elemento di interesse archeologico (anche se è stata segnalata la presenza di un probabile suolo sepolto di epoca incerta).

L'area **R03** viene considerata a rischio "MEDIO" perché in parte è una zona che non ha subito molti rimaneggiamenti con la costruzione del depuratore e in parte perché sono state individuate alcune anomalie da foto aerea che interferiscono con le opere in progetto.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>82</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

## 12 CONCLUSIONI

Il presente documento sintetizza i risultati della prima fase funzionale<sup>28</sup> della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi del D.Lgs. 36/2023 (art. 41, c. 4, allegato I.8) (ex D.Lgs. 50/2016, art. 25, cc. 1-2), in relazione al progetto di "Potenziamento depuratore Ravenna 2° stralcio: 1° lotto – 2° lotto – Nuovo impianto caditoie", presentato dalla Società Hera Spa nell'ambito del procedimento autorizzativo unico (PAU) ai sensi dell'art. 27-bis del D.lgs. 152/06 e ss. mm..


Il documento qui presentato costituisce la sintesi della "Fase prodromica" della procedura e ha lo scopo di fornire un quadro conoscitivo esaustivo circa la consistenza del patrimonio archeologico nel territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in modo da consentire al Ministero della Cultura di valutare la compatibilità delle opere in progetto con la tutela dei contesti archeologici.

Sulla base delle modalità procedurali definite nell'allegato I.8 del D.Lgs. 36/2023, tale sintesi è stata realizzata mediante il censimento archivistico e bibliografico di tutti i dati archeologici disponibili che è stato integrato dai dati raccolti con le ricognizioni di superficie sulle aree interessate dal progetto e da quelli ricavati dall'analisi fotointerpretativa delle immagini da *remote sensing*.

I risultati ottenuti da questo studio conoscitivo mostrano che sebbene il comparto territoriale nel quale insiste l'opera venga valutato con un grado di potenzialità medio o medio-alto (cfr. RUE 2019: "*Carta delle potenzialità archeologiche del territorio di Ravenna*"), gli esiti degli interventi archeologici recenti eseguiti all'interno dell'impianto hanno dato tutti esito negativo mostrando che l'area è stata oggetto di ampi interventi di rimaneggiamento della superficie nella fase di costruzione dell'impianto (come è ben visibile anche dalle fotografie aeree storiche). Tale situazione è ben documentata dalle sequenze stratigrafiche messe in luce durante questi interventi; esse mostrano una parte alta (dello spessore compreso tra 60 e 130 cm) costituita da spessi riporti moderni (con probabile funzione di livellamento) che coprono dei residui di suolo precedente (di epoca non ben definibile) che si evolve su un deposito alluvionale la cui sommità si trova a circa 95 cm dal p.c. e il cui spessore è di circa 145 cm; questi depositi alluvionali sigillano i resti di una antica palude che emergono a 2,5 m dal p.c. La potenzialità archeologica

<sup>28</sup>Si rammenta che la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico è costituita da vari "step" funzionali la cui valutazione e successiva eventuale attivazione è di competenza del Ministero della Cultura attraverso il suo ufficio periferico territoriale (in questo caso: SABAP-RA). Dopo la "Fase Prodromica" che fornisce il quadro conoscitivo del territorio dal punto di vista archeologico, il soprintendente valuta se esistono le condizioni per l'attivazione della fase di verifica preventiva dell'interesse archeologico (art. 1, c. 7 e ss. dell'All. I.8 al D.Lgs. 36/2023) la quale consiste nel compimento delle seguenti indagini:

- a) esecuzione di carotaggi;
- b) prospezioni geofisiche e geochimiche;
- c) saggi archeologici e, ove necessario, esecuzione di sondaggi e di scavi, anche in estensione tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori.


	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>83</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

all'interno dell'impianto, quindi, è condizionata da questa situazione e il suo valore è stato quindi ridimensionato a un grado di potenziale basso. Diversa è invece la situazione nelle zone all'esterno dell'impianto che non sono state interessate e sconvolte dai lavori di costruzione dell'impianto stesso. In particolare l'area oggetto di espansione si colloca su terreni agricoli nei quali la presenza di alcune anomalie antropiche da foto aeree inducono a mantenere il grado di potenzialità archeologica ad un valore medio.

In sostanza gli interventi che ricadono all'interno dell'impianto sono generalmente caratterizzati da un rischio archeologico piuttosto basso mentre nell'area di espansione a sud dell'impianto il rischio archeologico è più significativo (valutato con un grado medio).

La documentazione archeologica prodromica (costituita dal presente documento) andrà trasmessa alla competente Soprintendenza (in questo caso: SABAP-RA) che esprimerà le sue valutazioni circa l'assoggettabilità alla procedura di "verifica preventiva dell'interesse archeologico" (art. 1, c. 7 e ss. dell'All. I.8 al D.Lgs. 36/2023). Nel caso di attivazione della procedura la Soprintendenza richiederà l'esecuzione delle indagini previste dall'art. 1, c. 7 e ss. dell'All. I.8 al D.Lgs. 36/2023: *a) esecuzione di carotaggi; b) prospezioni geofisiche e geochimiche; c) saggi archeologici e, ove necessario, esecuzione di sondaggi e di scavi, anche in estensione tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori.*


Nel caso in cui l'esito della verifica di assoggettabilità sia quello di non ritenere che sussistano le condizioni per avviare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, il soprintendente comunica l'esito della verifica con la formulazione di eventuali mirate prescrizioni, tra cui l'assistenza archeologica in corso d'opera nel caso di aree con potenziale archeologico presunto ma non agevolmente delimitabile.

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>84</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				


### 13 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 2005, *Ravenna da capitale imperiale a capitale esarcale* (Atti del XVII Congresso internazionale di studi sull'alto Medioevo, Ravenna 6-12 giugno 2004), Spoleto, I-II.
- ALFIERI N. 1967, *Problemi della rete stradale attorno a Ravenna*, "CARB" 14.
- AMOROSI A., FONTANA A., ANTONIOLI F., PRIMON S., BONDESAN A. 2008, *Post- LMG sedimentation and Holocene shoreline evolution in the NW Adriatic coastal area*, "GeoaActa" 7, pp. 41-67.
- AUGENTI A., CIRELLI E., FIORINI A., RAVAIOLI E. 2010, *Insedimenti e organizzazione del territorio in Romagna (secoli X-XIV)*, "Archeologia Medievale" XXXVII, pp. 61-92.
- AUGENTI A. (a cura di) 2011, *Classe. Indagini sul potenziale archeologico di una città scomparsa*, "Studi e Scavi" n.s. 27, Bologna;
- AUGENTI A., FICARA M., RAVAIOLI E. 2012, *Atlante dei beni archeologici della provincia di Ravenna. I, Il paesaggio monumentale del Medioevo*, "Studi e Scavi" n.s. 35, Bologna.
- BERMOND MONTANARI G. 1968, Recenti rinvenimenti in Ravenna, in Atti Classe 1968, pp. 349-361.
- BERMOND MONTANARI G. 1970, *Recenti rinvenimenti archeologici d'età romana a Ravenna (con note geografiche di A. Roncuzzi)*, "FelRav" CI, pp. 7-20.
- BERMOND MONTANARI G. 1981, *Recenti rinvenimenti archeologici a Ravenna*, "CARB" 28, pp. 13-15.
- BERMOND MONTANARI G. 1990, *Demografia del territorio nella pre-protostoria e la prima fase insediativa di Ravenna*, in Storia di Ravenna I, pp. 31-47.
- BONDESAN M., 1990, *L'area deltizia padana: caratteri geografici e geomorfologici*, in Il Parco del delta del Po. Sez. I, pp. 9-48.
- BONDESAN M., FAVERO V., VIÑALS M.J. 1995, *New evidence on the evolution of the Po-delta coastal plain during the Holocene*, "Quaternary International" 29-30, pp. 105-110.
- BOSCHI F. (a cura di) 2013, *Ravenna e l'Adriatico dalle origini all'età romana*, Bologna.
- BOTTAZZI G. 1998, *Le "centuriazioni" di Ravenna e Voghenza*, "CARB" 43, pp. 101-115.
- CALZOLARI M. 1997, *Fonti della topografia antica. I toponimi fondiari romani: dati e problemi*, in Farioli Campanati R. (a cura di), *Ricerche in archeologia e topografia in memoria del Prof. Nereo Alfieri* (Seminario internazionale di studi, Ravenna 22-26 marzo 1997), "CARB" 43, pp. 117-146.
- CASTIGLIONI G.B. 1997, *Carta geomorfologica della Pianura Padana alla scala 1:250.000*, S.E.L.C.A., Firenze.
- CIRELLI E. 2008, *Ravenna: archeologia di una città*, Firenze.
- FABBRI P. 1990, *Il paesaggio ravennate dell'evo antico*, in Storia di Ravenna I, pp. 7-30.
- FERRARI R.M. (a cura di) 1990, *Paesaggio Archeologico Regionale. Primi elementi per il rilievo in Emilia-Romagna*, Bologna



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>85</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

- MAGNANI S. 1998, *I percorsi mitici nell'Adriatico e il problema delle origini di Ravenna*, "Ravenna Studi e Ricerche" V, fasc. 1, pp. 173-196.
- MAIOLI M.G. 1990, *Aggiornamento sulla situazione conoscitiva delle ville rustiche di epoca romana a Ravenna e in Romagna*, in "CARB" 37, pp. 249-279.
- MONTEVECCHI G. (a cura di) 2003, *Viaggio nei siti archeologici della provincia di Ravenna*, Ravenna;
- MONTEVECCHI G. 2008, *Abitare in città, vivere in campagna. La residenzialità ne territorio ravennate dalle fonti archeologiche*, in *Otium* 2003, pp. 63-67.
- PATITUCCI UGGERI S. 1983, *Aspetti dell'insediamento dell'area lagunare a nord di Ravenna tra tardoantico e altomedioevo*, "CARB" 30, pp. 391-432.
- PSC, 2003, *Piano Strutturale Comunale – Quadro Conoscitivo*, Ravenna.
- PTCP, 2007, *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Quadro Conoscitivo*, Ravenna.
- RONCUZZI A., VEGGI L. 1967, *Risultati di una ricerca dell'antica topografia nel territorio a Nord di Ravenna*, "BECCR", pp. 287-292.
- RUE 12, 2019, *Carta della tutela delle potenzialità archeologiche del territorio – Quadro Conoscitivo*, Ravenna.
- SCAGLIARINI D. 1968, *Ravenna e le ville romane in Romagna*, Ravenna.
- TASSINARI C. 2006, *La via Popilia*, in Dall'Aglio P.L., Di Cocco I. (a cura di), *La linea e la rete. Formazione storica del sistema stradale in Emilia Romagna*, Milano, pp. 202-212.
- VEGGIANI A. 1970, *L'idrografia dell'antico Delta Padano tra Ravenna e Comacchio*, "Boll. Econ. Camera Comm., Ind., Artig. e Ag. di Ravenna" 12, pp. 1-13.

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>86</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

## 14 ANNESSI

### 14.1 FOTOGRAFIE AEREE

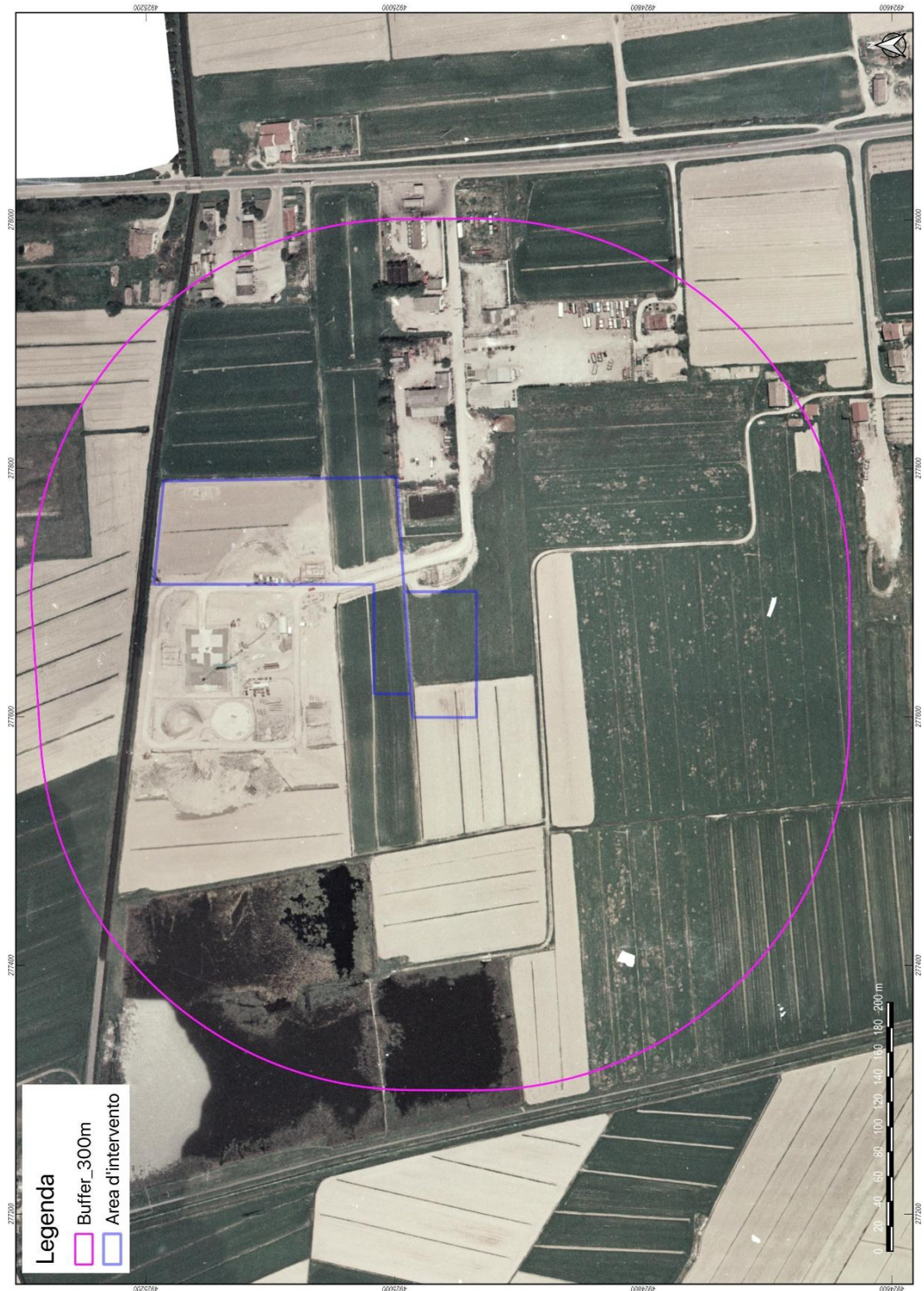



Figura 11-37. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto RER anno 1976-1978.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>87</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

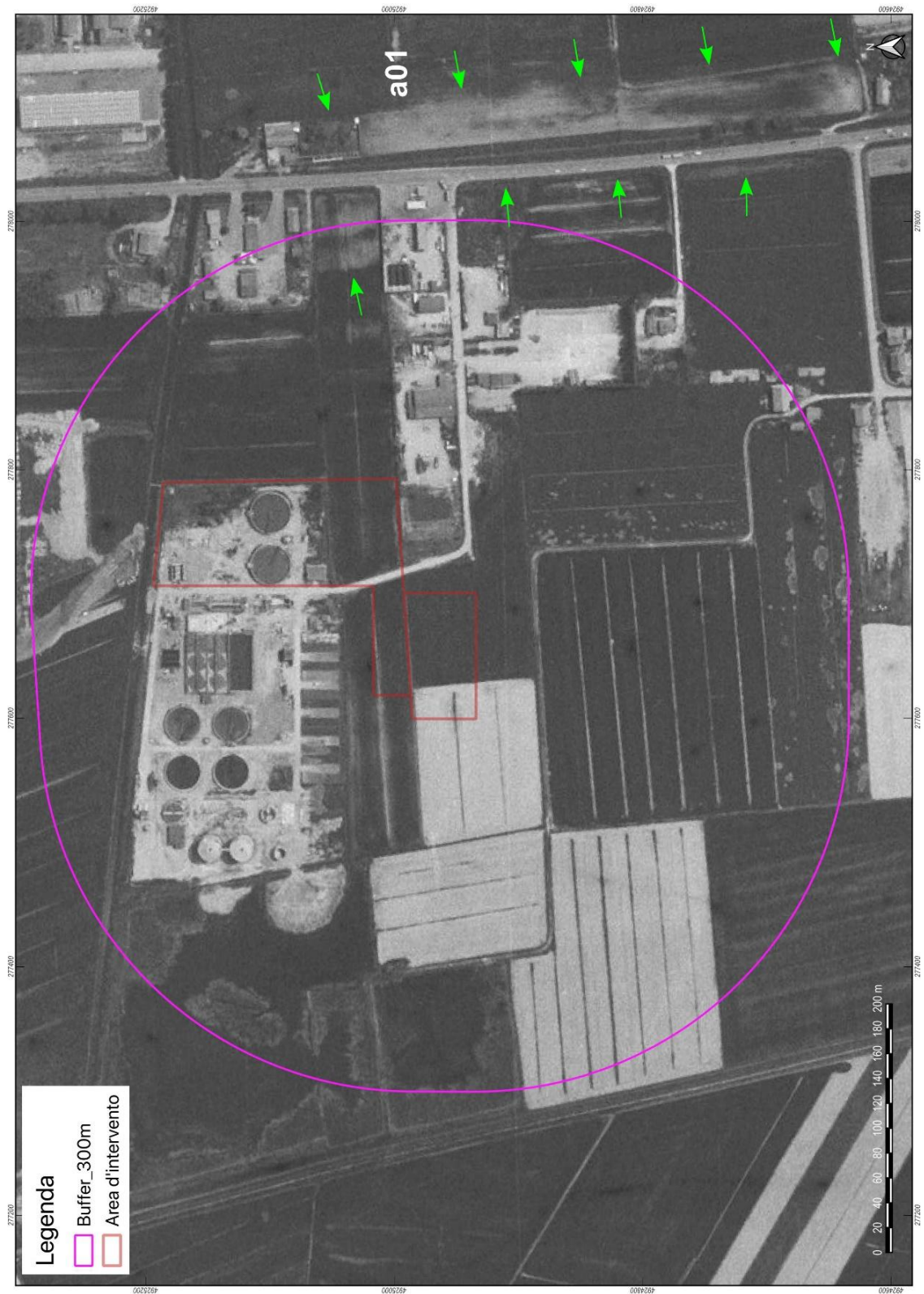



Figura 11-38. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 1988.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>88</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

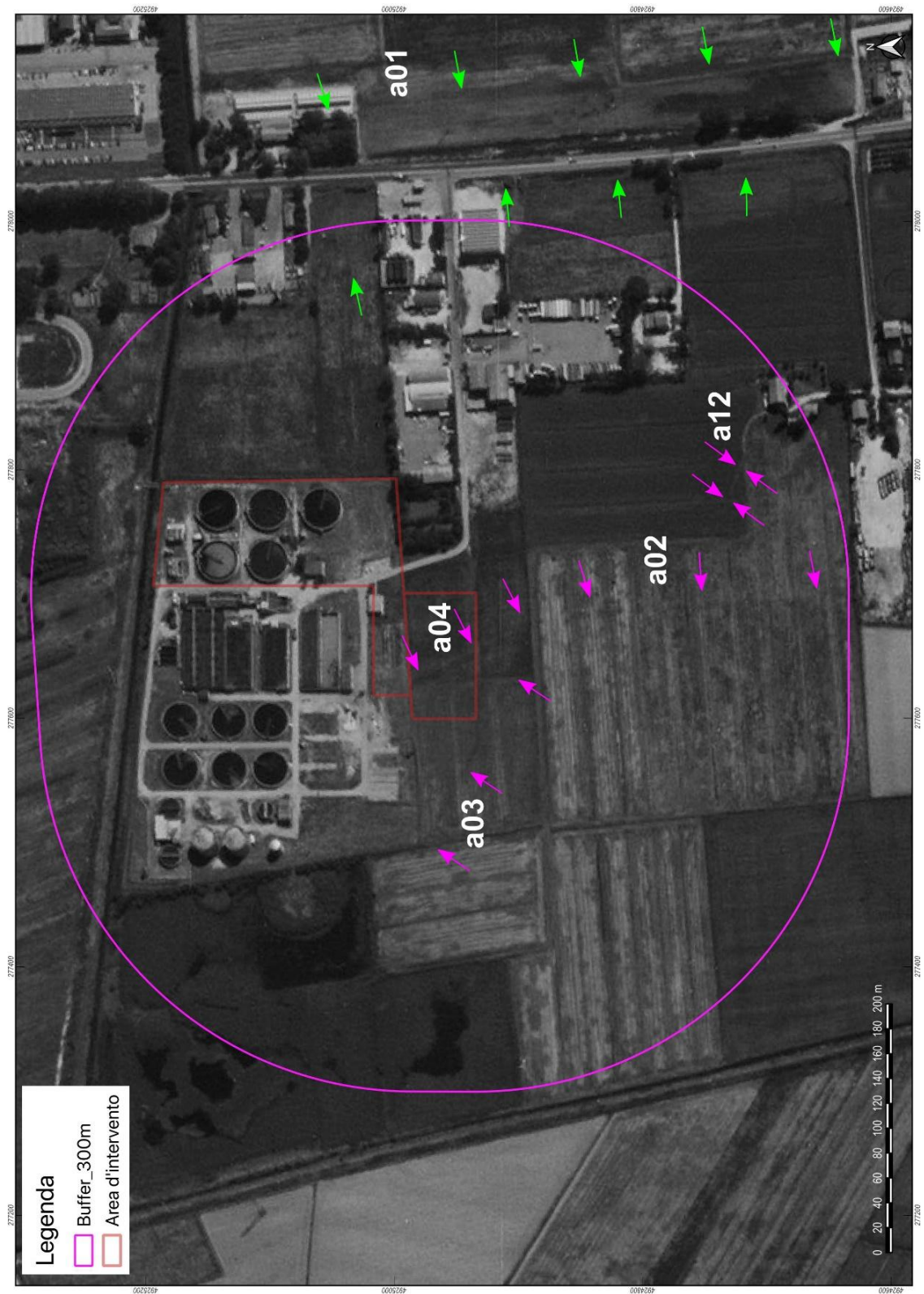



Figura 11-39. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 1994.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>89</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

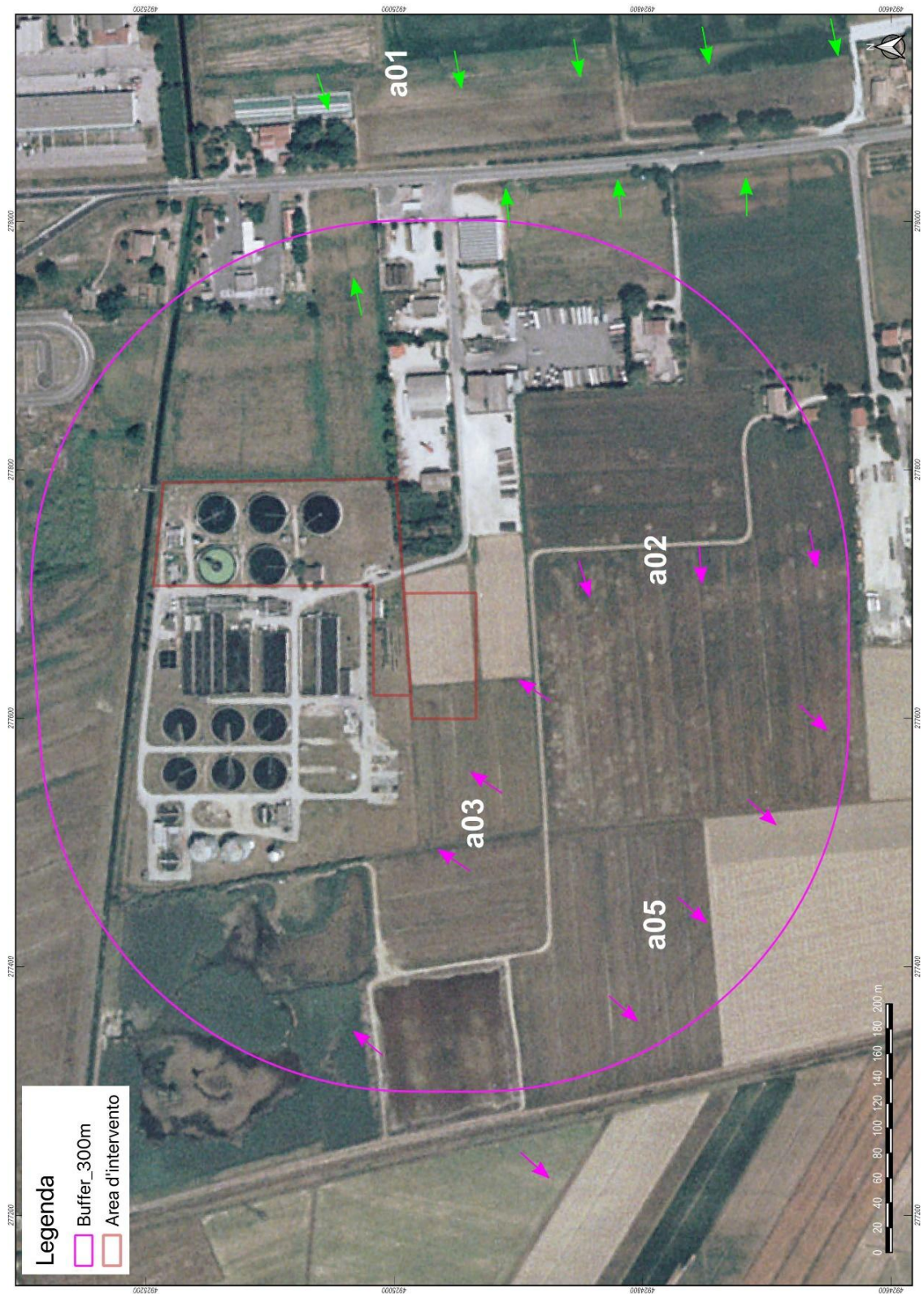



Figura 11-40. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 2000.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>90</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

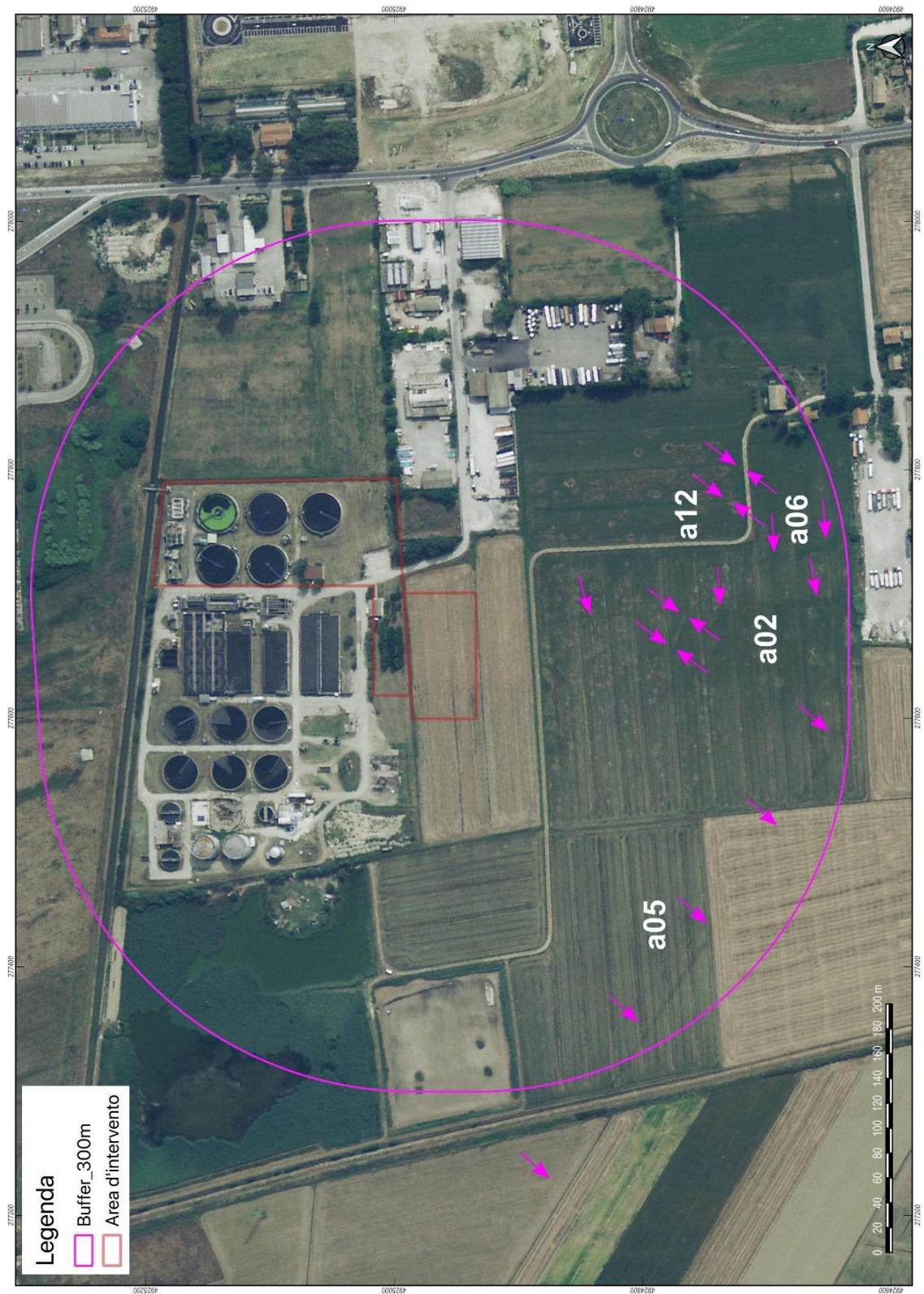



Figura 11-41. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 2006.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>91</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

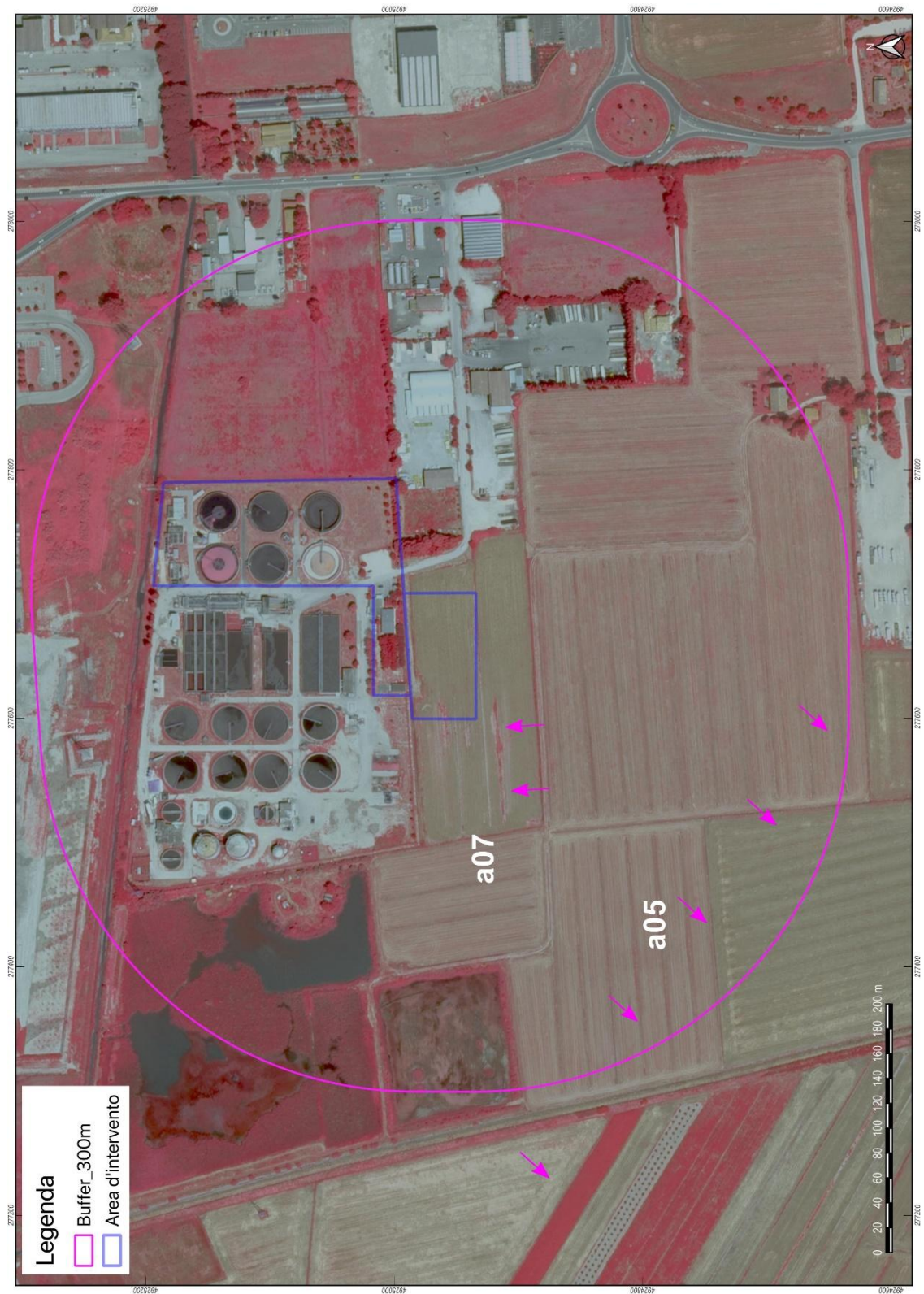



Figura 11-42. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto AGEA - IR anno 2008.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>92</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

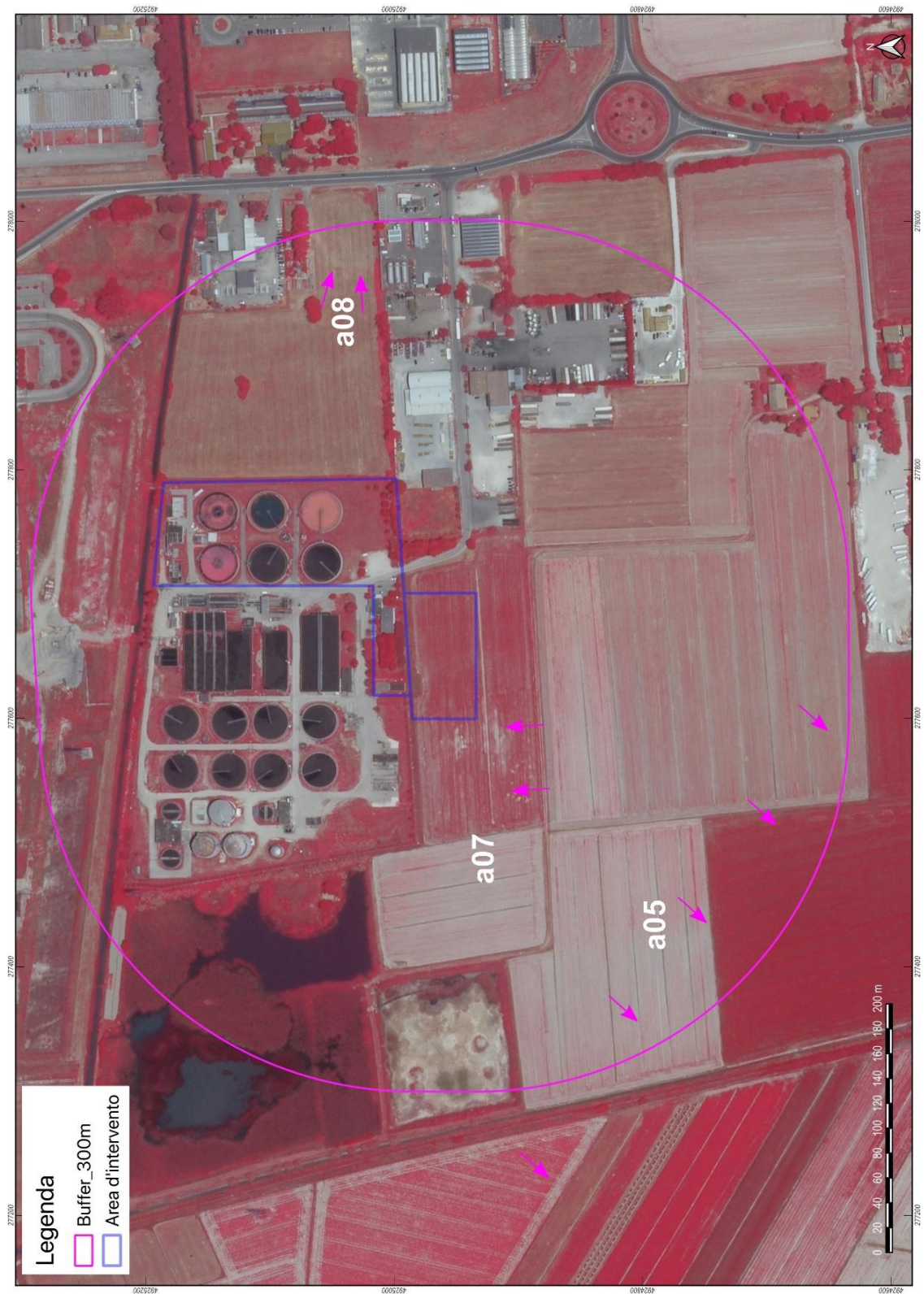


Figura 11-43. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto AGEA - IR anno 2011.





	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>93</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				



Figura 11-44. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto PCN anno 2012.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>94</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

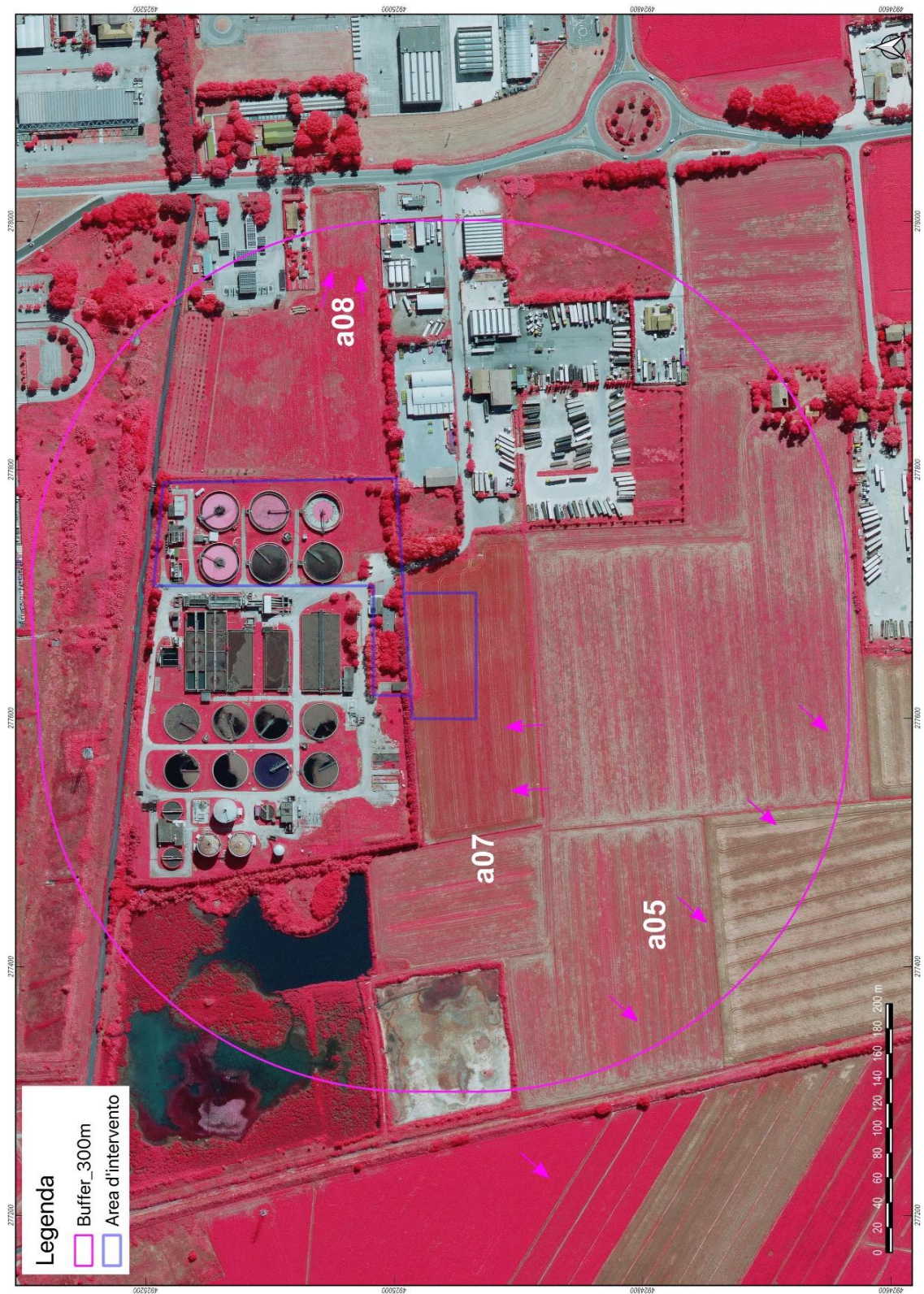



Figura 11-45. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto CGR - IR anno 2018.



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>95</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

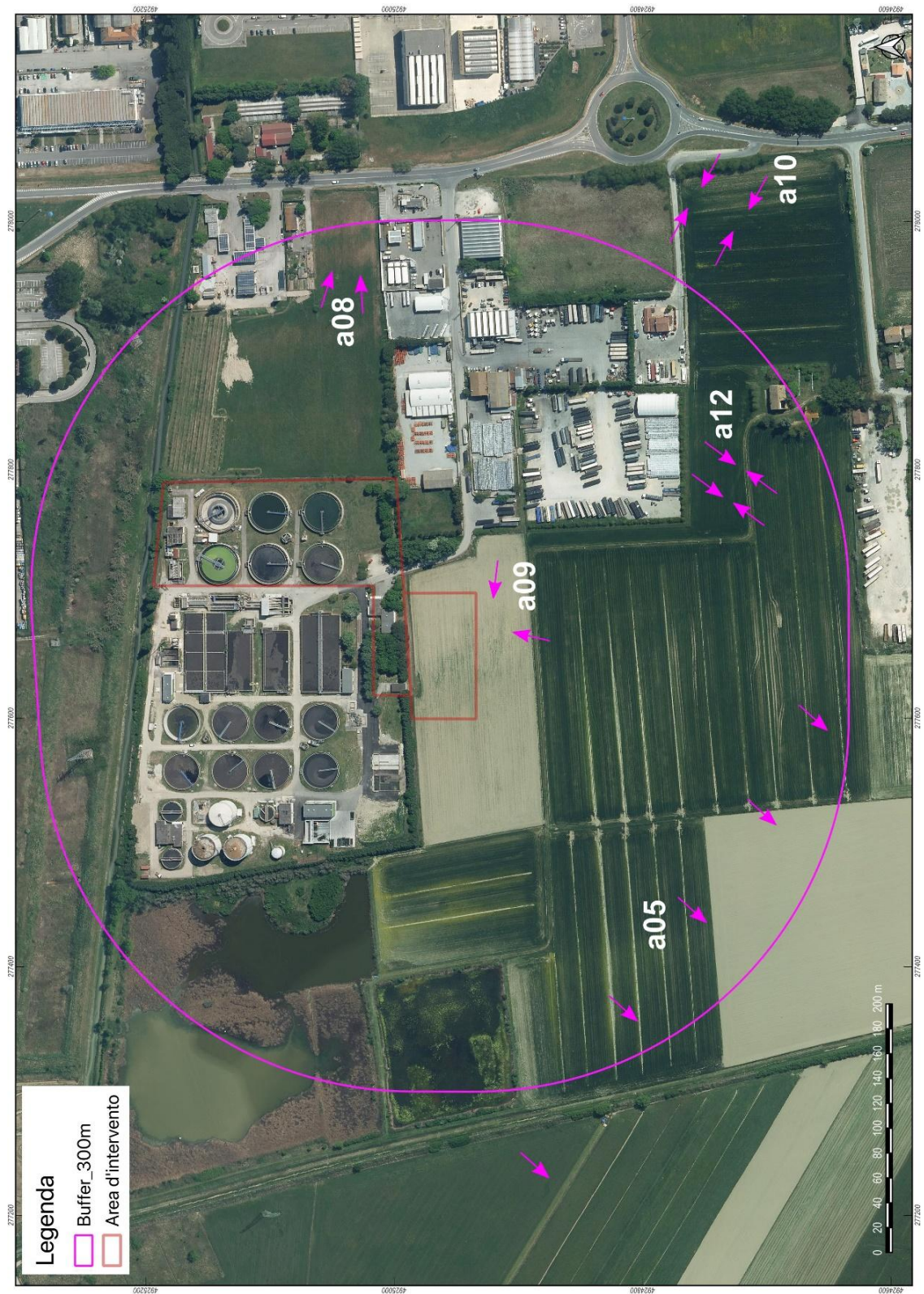



Figura 11-46. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto AGEA - RGB anno 2020.





Figura 11-47. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto RER anno 2023



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>97</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

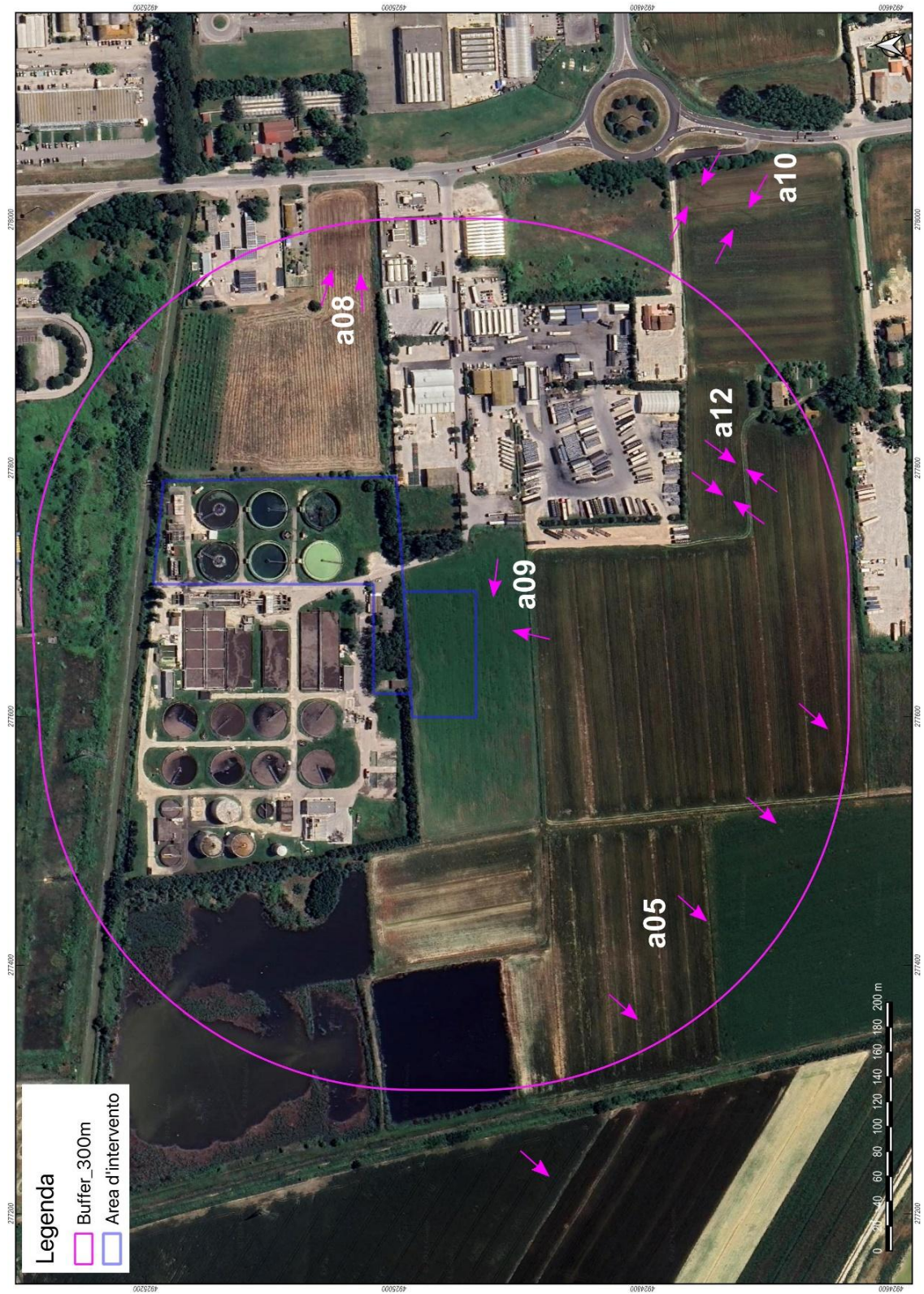



Figura 11-48. Analisi aerofotointerpretativa. Ortofoto Google anno 2023.




	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>98</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

14.2 SCHEDE UR



SCHEDE UNITA' DI RICOGNIZIONE



COMUNE	RAVENNA	PROV (RA)	ID_UR	UR1	
località	zona industriale Bassette - via Romea Nord 156/E				
geomorfo	bassa pianura costiera	ricognito	SI	tipo_indagine	intensiva
uso	inculto-inerbato	estensione	23488,60	stato_terreno	inerbato
rinvenimenti	quota	da -0,3 a 0,0		visibilità	nulla
NO					quantità
note	<p>Campo non coltivato caratterizzato da copertura erbosa con erba alta circa 10-15 cm che impedisce quasi completamente la visibilità del suolo. Sul lato nord di questo campo è prevista l'espansione dell'impianto di depurazione.</p>				
					
interferenza	rischio_archeo		non det	distanza	
compilatore	I. Bettinardi		data	12/03/2024	ora

COMUNE	RAVENNA	PROV (RA)	ID_UR	UR2	
località	zona industriale Bassette - via Romea Nord 156/E				
geomorfo	bassa pianura costiera	ricognito	SI	tipo_indagine	intensiva
uso	coltivato-foraggio	estensione	9357,89	stato_terreno	inerbato
rinvenimenti	quota	da -0,3 a 0,22		visibilità	nulla
NO					quantità
note	<p>In questa unità di ricognizione sono stati raggruppati due campi adiacenti che condividono le stesse condizioni superficiali: si tratta infatti di campi coltivati a foraggio con una copertura erbosa in avanzato stato di crescita. L'erba risulta piuttosto alta (20-30 cm circa) compromettendo la visibilità della superficie. Verso NW l'unità di ricognizione confina con un piccolo stagno non ricognibile</p>				
					
interferenza	rischio_archeo		non det	distanza	
compilatore	I. Bettinardi		data	12/03/2024	ora


	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>99</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

**SCHEDE UNITA' DI RICOGNIZIONE**

COMUNE RAVENNA	PROV (RA)	ID_UR	<b>UR3</b>
località zona industriale Basette - via Romea Nord 156/E			
geomorfo bassa pianura costiera	ricognito SI	tipo_indagine intensiva	
uso coltivato-foraggio	estensione 10332,50	stato_terreno inerbato	
rinvenimenti	quota da -0,25 a -0,05	visibilità nulla	
NO		quantità	
note			
Campo coltivato a foraggio con una copertura erbosa in avanzato stato di crescita. L'erba risulta piuttosto alta (20-30 cm circa) compromettendo la visibilità della superficie. La capezzagna tra UR03 e UR04 pur risultando inerbata è caratterizzata da una visibilità discreta con una superficie del campo a matrice limo-sabbiosa/sabbiosa: non sono stati individuati elementi di interesse archeologico.			
			
Preso da W		Panoramica 180° presa da SE	
interferenza	rischio_archeo non det	distanza	
compilatore I. Bettinardi		data 12/03/2024	ora

COMUNE RAVENNA	PROV (RA)	ID_UR	<b>UR4</b>
località zona industriale Basette - via Romea Nord 156/E			
geomorfo bassa pianura costiera	ricognito NO	tipo_indagine non eseguita	
uso urbanizzato-piazzale	estensione 12384,41	stato_terreno urbanizzato	
rinvenimenti	quota da 0,5 a 1,00	visibilità nulla	
NO		quantità	
note			
L'area, in precedenza agricola, è stata di recente trasformata in un ampio piazzale per il parcheggio dei rimorchi connessi con la vicina attività. Su tutta l'area è stato messo in opera un riporto di materiale eterogeneo (stabilizzato) dello spessore di circa 1 m che ha creato un ampio piazzale sopraelevato di circa 70-100 cm rispetto ai campi circostanti. I riporti hanno completamente obliterato la superficie originale quindi non si è ritenuto utile eseguire la ricognizione di superficie.			
			
Panoramica 180° presa da SW		Preso da W	
interferenza	rischio_archeo non det	distanza	
compilatore I. Bettinardi		data 12/03/2024	ora



	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>100</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

**SCHEDE UNITA' DI RICOGNIZIONE**

COMUNE	RAVENNA	PROV (RA)	ID_UR	<b>UR5</b>
località	zona industriale Bassette - via Romea Nord 156/E			
geomorfo	bassa pianura costiera	ricognito	NO	
uso	urbanizzato-piazzale	estensione	9303,66	tipo_indagine non eseguita
stato_terreno	urbanizzato			
visibilità	nulla			
rinvenimenti	quota da 0,01 a 0,09			
NO	quantità			
note				

Area privata di pertinenza della ditta "C.L.T. Autotrasporti". L'area risulta completamente urbanizzata con una parte adibita a parcheggio (fondo stabilizzato) e una parte utilizzata come piazzale (fondo asfaltato) per il deposito di materiali. L'area è in gran parte recintata e non è accessibile. Date le manomissioni antropiche la visibilità risulta nulla.



presa da W

interferenza	rischio_archeo	non det	distanza	
compilatore	I. Bettinardi	data	12/03/2024	ora


COMUNE	RAVENNA	PROV (RA)	ID_UR	<b>UR6</b>
località	zona industriale Bassette - via Romea Nord 156/E			
geomorfo	bassa pianura costiera	ricognito	NO	
uso	urbanizzato-piazzale	estensione	5434,38	tipo_indagine non eseguita
stato_terreno	urbanizzato			
visibilità	non det			
rinvenimenti	quota da -0,02 a 0,14			
NO	quantità			
note				

Area urbanizzata privata completamente recintata e non accessibile (di proprietà della "SOGET Trasporti s.r.l.- Ravenna"). Non essendo stato possibile avere una vista dell'area non è stato possibile determinarne le caratteristiche della superficie



Panoramica 180° presa da SW

interferenza	rischio_archeo	non det	distanza	
compilatore	I. Bettinardi	data	12/03/2024	ora

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>101</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				

### 14.3 SURVEY – CATALOGO FOTO



f01\_IMG\_9501.jpeg



f02\_IMG\_9502.jpeg



f03\_IMG\_9503.jpeg



f04\_IMG\_9504.jpeg



f05\_IMG\_9505.jpeg



f06\_IMG\_9506.jpeg



f07\_IMG\_9507.jpeg



f08\_IMG\_9508.jpeg



f09\_IMG\_9509.jpeg




f10\_IMG\_9510.jpeg



f11\_IMG\_9511.jpeg



f12\_IMG\_9512.jpeg

	<b>H199H101DA00RG0601_0 - VERIFICA ARCHEOLOGICA PREVENTIVA - RELAZIONE</b>				
	N° COMMESSA (JOB N°) - 12400705873 – 12000367716	ID DOC. (DOC. ID) -	REV. <b>0</b>	N° FG. (SH. N.) <b>102</b>	DI (LAST) <b>102</b>
	POTENZIAMENTO DEPURATORE RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO – 2° LOTTO – NUOVO IMPIANTO CADITOIE				



f13\_IMG\_9513.jpeg



f14\_IMG\_9515.jpeg



f15\_IMG\_9516.jpeg



f16\_IMG\_9517.jpeg