



*Impianto di termovalorizzazione rifiuti
non pericolosi - Forlì*

Valutazione di Impatto Ambientale

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Progetto di massimizzazione del recupero di
energia da rifiuti

ELABORATO 4
Inquadramento ambientale

Approvato	K. Gamberini		
Controllato	D. Mascheroni F. Zanni		
Redatto	F. Zanni A. Veratelli		
Rev.	00	Data	23/03/2026
Cod. Doc.	TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Pagine	1 di 99

SOMMARIO

A	PREMESSA METODOLOGICA.....	4
B	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA.....	6
B.1	QUALITÀ DELL'ARIA	6
B.1.1	<i>Descrizione delle pressioni sulla qualità dell'aria</i>	6
B.1.2	<i>Qualità dell'aria</i>	9
B.1.2.1	<i>La rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria</i>	9
B.1.2.2	<i>Quadro di riferimento normativo per la qualità dell'aria.....</i>	11
B.1.2.3	<i>Stato della qualità dell'aria a livello locale.....</i>	12
B.1.1	<i>Altri monitoraggi nella RRQA e monitoraggi specifici nella postazione di via Barsanti (Herambiente).....</i>	20
B.2	CLIMA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	21
B.2.1	<i>Inquadramento meteo-climatico</i>	22
B.2.1.1	<i>Inquadramento generale</i>	22
B.2.1.2	<i>Caratterizzazione meteo-climatica.....</i>	23
B.2.2	<i>Esposizione dell'area ai cambiamenti climatici</i>	28
B.2.3	<i>Emissioni di gas climalteranti.....</i>	30
C	AMBIENTE IDRICO	34
C.1	ACQUE SUPERFICIALI.....	34
C.1.1	<i>Monitoraggio e controllo delle acque superficiali in area vasta</i>	34
C.2	ACQUE SOTTERRANEE	40
C.2.1	<i>Inquadramento geologico</i>	40
C.2.2	<i>Inquadramento idrogeologico</i>	43
C.2.3	<i>Controllo delle acque sotterranee in area di sito.....</i>	44
D	GEOLOGIA.....	47
D.1	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	47
D.2	SISMICITÀ.....	49
D.2.1	<i>Descrizione dei fenomeni di subsidenza.....</i>	51
E	SUOLO, SOTTOSUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	55
E.1	STATO DEL SUOLO	55
E.2	USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	58

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	2 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F	BIODIVERSITÀ.....	67
F.1	AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO E AD ELEVATO VALORE ECOLOGICO.....	67
F.2	FLORA E VEGETAZIONE	70
F.3	FAUNA	74
G	PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI.....	75
G.1	I CARATTERI DEL PAESAGGIO ALLA SCALA VASTA ED IL SISTEMA DEI VINCOLI.....	75
G.1.1	<i>Il paesaggio e l'intervisibilità alla scala locale</i>	<i>83</i>
G.2	CARATTERI STORICO-INSEDIATIVI	88
H	AGENTI FISICI.....	89
H.1	CLIMA ACUSTICO	89
I	POPOLAZIONE E SALUTE.....	92
I.1	SISTEMA DEMOGRAFICO E SANITARIO.....	92
I.2	STATO DI SALUTE GENERALE	95
I.2.1	<i>Abitudine al fumo.....</i>	<i>95</i>
I.2.2	<i>Patologie croniche non trasmissibili.....</i>	<i>96</i>
I.2.3	<i>Analisi di mortalità</i>	<i>97</i>

A PREMESSA METODOLOGICA

Il presente documento costituisce il Quadro Conoscitivo Ambientale elaborato allo scopo di valutare gli impatti ambientali del Progetto “Progetto di *massimizzazione del recupero di energia da rifiuti*” del Termovalorizzatore rifiuti non pericolosi di Forlì, sito in via Grigioni 19 nel Comune di Forlì (FC).

Nei capitoli a seguire vengono comunque effettuati approfondimenti di merito sullo stato attuale di tutte le componenti ambientali e nello specifico:

- Atmosfera: aria e clima;
- Ambiente idrico;
- Geologia: geologia e geomorfologia, sismicità;
- Suolo, sottosuolo e patrimonio agroalimentare;
- Biodiversità: aree di interesse conservazionistico, flora, vegetazione e fauna;
- Paesaggio e patrimonio culturale;
- Agenti fisici: clima acustico;
- Popolazione e salute.

L’ambito di Progetto è rappresentato nella corografia e nel dettaglio a seguire.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	4 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 1 – Corografia di insieme con confini amministrativi e dettaglio del comparto impiantistico
(Fonte: Google Earth)

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	5 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

B.1 QUALITÀ DELL'ARIA

B.1.1 Descrizione delle pressioni sulla qualità dell'aria

La conoscenza delle sorgenti e delle attività che generano emissioni in atmosfera è un elemento fondamentale sul quale basare l'analisi dei fattori che influiscono sulla qualità dell'aria, ossia dei cosiddetti fattori di pressione.

L'entità delle pressioni in atto sulla componente aria può quindi essere determinata attraverso una stima delle emissioni delle principali sostanze inquinanti.

La stima del quantitativo di sostanze inquinanti complessivamente emesse nell'ambito di un determinato territorio è un'attività complessa che può venire svolta, con l'ausilio di database e software informatici, mediante la combinazione di numerose informazioni relative alle diverse attività umane e naturali che generano emissioni in atmosfera.

Per l'Emilia-Romagna tale attività viene periodicamente svolta da Arpae mediante il software INEMAR (INventario EMissioni ARia), ossia un sistema applicativo realizzato per la costruzione dell'inventario delle emissioni che permette di stimare le emissioni dei principali macroinquinanti, a livello comunale, per diversi tipi di attività (ad es. riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile, secondo la classificazione internazionale adottata nell'ambito degli inventari EMEP-CORINAIR.

L'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera è svolto con cadenza almeno triennale, come previsto dalla normativa (D.Lgs. 155/2010, art. 22).

Le attività antropiche e naturali che possono dare origine ad emissioni in atmosfera sono ripartite in 11 macrosettori (MS):

- MS1-Produzione di energia e trasformazione di combustibili (produzione energia elettrica, teleriscaldamento, raffinerie, ecc.);
- MS2-Combustione non industriale (riscaldamento degli ambienti);
- MS3-Combustione industriale (caldaie e forni per piastrelle, cemento, fusione metalli, ecc.);
- MS4-Processi Produttivi (industria petrolifera, chimica, siderurgica, meccanica, ecc.);

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	6 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- MS5-Estrazione e distribuzione di combustibili (distribuzione e stoccaggio benzina, gas, ecc.);
- MS6-Uso di solventi (produzione e uso di vernici, colle, plastiche, ecc.);
- MS7-Trasporto su strada (traffico di veicoli leggeri e pesanti, ecc.);
- MS8-Altre sorgenti mobili e macchinari (aerei, navi, mezzi agricoli, ecc.);
- MS9-Trattamento e smaltimento rifiuti (inceneritori, discariche, ecc.);
- MS10-Agricoltura (coltivazioni, allevamenti, ecc.);
- MS11-Altre sorgenti e assorbimenti (emissioni naturali e assorbimento forestale, ecc.).

Considerando il territorio regionale, il più recente aggiornamento dell'inventario delle emissioni, è quello relativo all'anno 2023. Tale aggiornamento presenta, infatti, una stima delle emissioni rilasciate sull'intero territorio regionale per ogni macrosettore.

Nella tabella sottostante si riportano, per ciascun macrosettore, le emissioni delle principali sostanze inquinanti nella Regione Emilia-Romagna.

Macro-Settori	NO _x	PTS	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NH ₃	COV	As	Cd	Ni	Pb	BaP
	[t/anno]								[kg/anno]				
MS1	3072	28	26	24	209	2035	14	64	4	24	36	103	0
MS2	4900	5068	4827	4707	191	39837	645	4022	16	151	23	313	860
MS3	7780	575	402	306	5528	4935	21	348	48	97	219	1468	2
MS4	799	814	423	272	2424	1131	169	1397	24	83	1145	123	37
MS5	-	-	-	-	-	-	-	2984	-	-	-	-	-
MS6	41	416	279	244	1	29	2	29113	-	3	1	0	-
MS7	25399	2993	2184	1431	21	29080	488	7446	48	51	275	4302	79
MS8	10195	649	637	626	126	3190	2	1005	22	3	1068	14	7
MS9	789	349	337	314	32	4301	212	178	38	11	17	64	19
MS10	607	833	456	243	16	811	38788	36417	3	5	1	2	54
MS11	-	-	-	-	-	-	-	36485	-	-	-	-	-
Totale	53591	11726	9572	8168	8415	85349	40340	119459	203	428	2785	6387	1058

Tabella 1 - Stime delle emissioni dei principali inquinanti sul territorio regionale per i diversi macrosettori
[Fonte: ARPAE, "Aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera dell'Emilia-Romagna relativo all'anno 2023", Rapporto finale febbraio 2026]

Dall'analisi dei dati soprariportati emerge che il riscaldamento domestico a biomassa (MS2) e il trasporto su strada (MS7) sono le fonti principali di emissioni legate all'inquinamento diretto da polveri, seguiti dalle attività produttive (MS10, MS4, MS3).

Alle emissioni di NO_x, che sono importanti precursori della formazione di particolato e di ozono, contribuisce per il 46% il settore del trasporto su strada (MS7). Seguono le altre sorgenti mobili (MS8), la combustione nell'industria (MS3) il riscaldamento (MS2) e la produzione di energia (MS1).

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	7 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il principale contributo (96%) alle emissioni di NH_3 , anch'esso precursore di particolato secondario, deriva dalle pratiche agricole e dalla zootecnia (MS10).

L'utilizzo di solventi nel settore industriale e civile (MS6) risulta il principale contributo antropogenico alle emissioni di composti organici volatili (COV) che, assieme agli ossidi di azoto, sono i precursori di particolato secondario e ozono. Nonostante ciò, la produzione di COV di origine biogenica, da specie agricole e vegetazione (MS10 e MS11), risulta essere la fonte che contribuisce maggiormente alle emissioni di questo inquinante.

La combustione nell'industria (MS3) e i processi produttivi (MS4) risultano la fonte più rilevante di SO_2 , importante precursore della formazione di particolato secondario, anche a basse concentrazioni.

Il Monossido di Carbonio (CO) è invece emesso dalla combustione domestica (MS2) per circa il 47% e dai trasporti su strada (MS7) per circa il 34%.

Per quanto riguarda l'ambito provinciale, le più recenti stime a cui è possibile fare riferimento risultano, anche in questo caso, quelle riportate nell'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni relativo all'anno 2023 ed emesso a febbraio 2026.

L'aggiornamento, oltre a presentare una stima delle emissioni rilasciate sull'intero territorio regionale per ogni macrosettore, suddivide i dati anche a livello provinciale. Sulla base di tali dati è stato quindi possibile ottenere una stima dell'entità delle emissioni nel territorio provinciale per ogni macrosettore.

Nella tabella seguente si riporta una sintesi dei dati estrapolati in riferimento alla provincia di Forlì Cesena.

Macro-Settori	NO _x	PTS	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NH ₃	COV _m	As	Cd	Ni	Pb	BaP
	[t/anno]								[kg/anno]				
MS1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MS2	392	498	474	462	17	3866	64	383	1	15	2	31	85
MS3	252	14	7	7	83	62	-	12	0	0	4	1	0
MS4	28	12	7	7	23	0	1	57	-	11	-	-	-
MS5	-	-	-	-	-	-	-	196	-	-	-	-	-
MS6	0	47	33	30	0	-	-	3263	-	0	0	0	-
MS7	2220	254	186	123	2	2576	42	661	4	4	23	357	7
MS8	574	32	32	32	2	220	0	64	-	0	1	1	1
MS9	83	8	7	7	3	123	24	6	1	0	1	2	0
MS10	13	218	148	74	0	19	3313	2171	0	0	0	0	1
MS11	-	-	-	-	-	-	-	5507	-	-	-	-	-
Totale	3562	1082	894	741	129	6866	3444	12321	7	31	32	391	94

Tabella 2 - Stime delle emissioni dei principali inquinanti sul territorio provinciale di Forlì Cesena per i diversi macrosettori [Fonte: ARPAE, "Aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera dell'Emilia-Romagna relativo all'anno 2023", Rapporto finale febbraio 2026 pag. 95/96]

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	8 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'analisi dei dati sopra riportati consente di evidenziare quanto segue.

Per quanto riguarda gli ossidi di Azoto (NO_x) più del 60% delle emissioni proviene dal trasporto su strada (MS7).

Il maggiore contributo emissivo per quanto riguarda le polveri (PTS/PM10/PM2.5) è imputabile principalmente al macrosettore MS2 (riscaldamento civile) e, a seguire, al trasporto su strada (MS7).

Il biossido di zolfo (SO₂) è prodotto in modo preponderante (64% circa) dalla combustione nell'industria (MS3).

I principali macrosettori responsabili di emissioni di monossido di carbonio (CO) sono in primo luogo il riscaldamento civile (MS2) per il 56% circa e, secondariamente, il trasporto su strada (MS7) che incide per circa il 38%.

Il settore agricolo (MS10) contribuisce con una quota di circa il 96% alle emissioni totali di NH₃.

B.1.2 Qualità dell'aria

B.1.2.1 La rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria

La valutazione delle qualità dell'aria in Emilia-Romagna viene attuata secondo un programma approvato dalla Giunta Regionale da ultimo con Deliberazione n. 1135/2019, avente per oggetto *"Approvazione del progetto di riesame della classificazione delle zone e degli agglomerati della Regione Emilia Romagna ai fini della valutazione della qualità dell'aria"* in recepimento del Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155 di attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

L'attuale zonizzazione suddivide il territorio regionale in quattro zone individuate quali aree territoriali omogenee, in quanto caratterizzate da condizioni di qualità dell'aria e meteo climatiche simili e in particolare:

- un Agglomerato, comprendente Bologna e i comuni limitrofi;
- Pianura Ovest;
- Pianura Est;
- Appennino.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	9 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'Area vasta di riferimento per il progetto ricomprende una porzione ricadente nella zona Pianura Est (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), la quale include Bertinoro, Cesena, Cesenatico, Forlì, Forlimpopoli, Gambettola, Gatteo, Longiano, Meldola, San Mauro Pascoli, Savignano sul Rubicone.

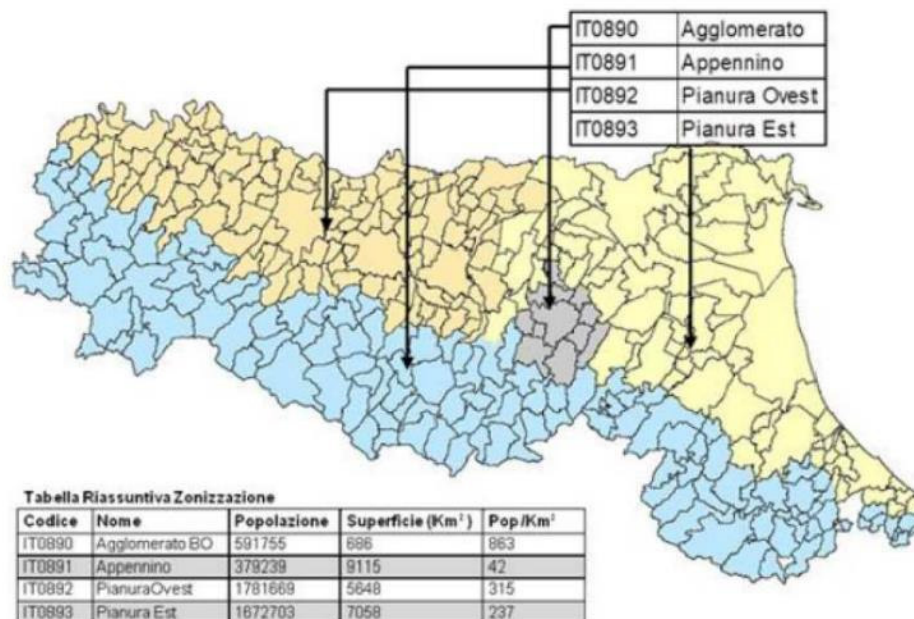


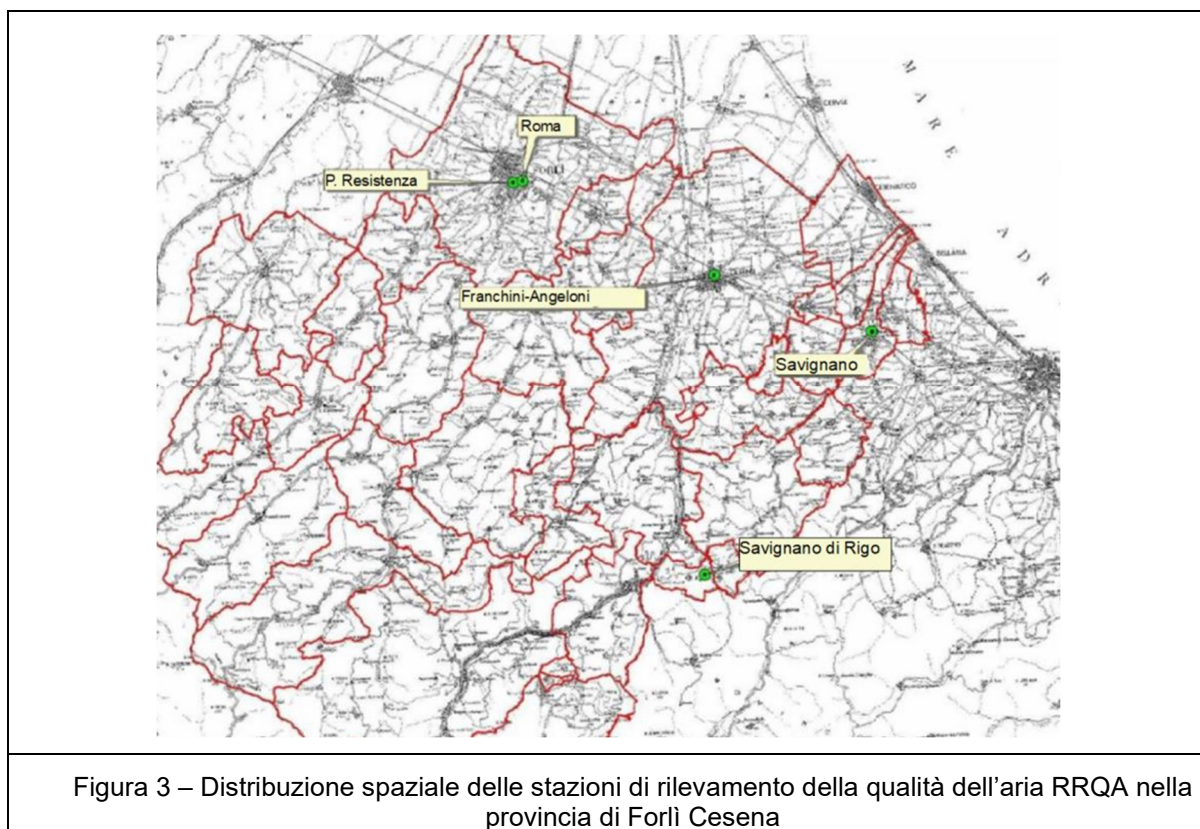
Figura 2 – Zonizzazione regionale dell'Emilia-Romagna ai fini della valutazione della qualità dell'aria

La suddivisione del territorio in zone e agglomerati è la base su cui svolgere l'attività di monitoraggio e poter così valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite ai sensi del D. Lgs n. 155/2010; tale zonizzazione è stata utilizzata dal Piano Aria Integrato (PAIR 2030) per l'individuazione di specifiche misure di risanamento della qualità dell'aria. Il PAIR 2030 individua le zone Agglomerato, Pianura Ovest e Pianura Est come aree soggette al superamento dei valori limite di PM10 e/o NO₂.

L'attuale rete regionale della qualità dell'aria (RRQA) risulta composta da 47 punti di misura in siti fissi, con un totale di 163 analizzatori automatici per gli inquinanti principali: particolato (PM10, PM2.5), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), BTX (benzene, toluene, etilbenzene, xileni), biossido di zolfo (SO₂), ozono (O₃), composti organici volatili (COV). La rete è completata da unità mobili per la realizzazione di campagne di valutazione. In alcune stazioni, inoltre, vengono eseguite analisi chimiche di laboratorio per la determinazione delle concentrazioni di metalli e benzo(a)pirene (BaP). La rete di monitoraggio è certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015 ed è sottoposta a un regolare programma di controllo di qualità.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	10 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Nella Provincia di Forlì Cesena sono presenti 5 stazioni della Rete Regionale di rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA). Nell'immagine che segue se ne riporta la dislocazione.



In aggiunta alle postazioni di misura sopra individuate le attività si completano con il monitoraggio effettuato presso una centralina di proprietà Herambiente, gestita da Arpa FC. Tale postazione, ubicata in via Barsanti, si configura come “stazione locale industriale”. La centralina Herambiente ha la finalità di valutare eventuali impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalle emissioni del termovalorizzatore nelle aree circostanti. La stazione non rientra nella Rete Regionale e non concorre con i propri dati alla valutazione della qualità dell'aria di Forlì, in quanto le concentrazioni misurate sono prevalentemente indicative della realtà locale, mentre le stazioni della Rete Regionale sono collocate in modo da rappresentare l'intero territorio provinciale.

B.1.2.2 Quadro di riferimento normativo per la qualità dell'aria

Il D. Lgs. n.155 del 13/08/2010, emanato in recepimento della 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente, si pone quale legge quadro in materia di qualità dell'aria ambiente.

Nella tabella seguente si riportano, per ogni inquinante, i valori limite e valori obiettivo contenuti negli allegati VII e XI del vigente decreto.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	11 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE	
Biossido di zolfo	Orario (non più di 24 volte all'anno)	350	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Giornaliero (non più di 3 volte all'anno)	125	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biossido di azoto	Orario (per non più di 18 volte all'anno)	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Annuo	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzene	Annuo	5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Monossido di carbonio	Media max giornaliera su 8 ore	10	mg/m^3
Particolato PM 10	Giornaliero (non più di 35 volte all'anno)	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Annuo	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Particolato PM 2.5	Annuo al 2015	25	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Piombo	Anno	0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 3 - Valori limite (Allegato XI D. Lgs. 155/2010)

Valori obiettivo			
Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Data raggiungimento ⁽²⁾
Protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni	2013 (dati 2010 – 2012)
Protezione della vegetazione	AOT40 ⁽¹⁾ Calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ come media su 5 anni	2015 (dati 2010 – 2014)

Tabella 4 - Valori obiettivo per l'ozono (Allegato VII D. Lgs. 155/2010)

B.1.2.3 Stato della qualità dell'aria a livello locale

Sono di seguito riportate informazioni per la caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria in base ai dati della rete di monitoraggio di Forlì Cesena, circoscrivendo l'analisi ai dati rilevati presso le stazioni situate nel Comune di Forlì di "fondo urbano" (denominate "parco Resistenza" e "Roma"), la postazione di "fondo suburbano" (Savignano) e quella "locale industriale" (via Barsanti).

Dati e valutazioni sono stati estratti dai Report di Arpae dal titolo "Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Forlì Cesena - Rapporto 2024" Edizione Giugno 2025 e "Rapporto sulla qualità dell'aria – Stazione locale di rilevamento della qualità "Hera" via Barsanti – Forlì – Anno 2024" Edizione Novembre 2025.

Polveri PM10

I dati relativi al 2024 sono sintetizzati nella tabella seguente.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	12 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – Anno 2024						
Stazione	Comune	Tipologia	Minimo	Massimo	Media annua (limite 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	N° gg supero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (max 35 ammessi)
Parco Resistenza	Forlì	Fondo urbano	<3	116	21	20 (16*)
Roma	Forlì	Traffico	<3	127	24	23 (18*)
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo suburbano	<3	152	24	29 (24*)
V. Barsanti (Herambiente)	Forlì	Locale industriale	3	130	27	32

* Effettuata valutazione dei contributi derivanti da episodi di trasporto di polveri sahariane.

Tabella 5 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Città di Forlì Cesena e stazione Locale via Barsanti - Particolato PM10: Parametri statistici e confronto coi limiti di legge

I dati del 2024 mostrano che le concentrazioni medie annuali non superano il valore limite di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in nessuno dei siti di misura, inclusa la stazione di via Barsanti, che presenta valori in linea con la postazione di traffico e con quella di fondo suburbano.

Il numero dei giorni ammesso per il superamento del valore limite giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'anno 2024 non è stato superato per nessuna delle centraline. Ove si confrontino i superamenti della postazione di via Barsanti, con quelli della RRQA, non epurati degli episodi di trasporto di polveri sahariane, si evidenzia un allineamento con la postazione di fondo suburbano di Savignano.

Nel report Arpae dedicato all'analisi dei dati riferiti alla postazione di via Barsanti sono presentati i risultati dell'analisi di correlazione tra postazioni, impiegando a tal fine l'indice di Pearson. Dal calcolo emerge che, per il PM10, la correlazione migliore si ha con la postazione "Roma" (Pearson = 0.98), ossia con la postazione di "traffico", ad indicare probabilmente che il maggior contributo sullo stato di qualità dell'aria è verosimilmente riconducibile al traffico.

Dal punto di vista dell'andamento nel tempo del tenore di PM10, si osserva che questo mostra una certa di stabilità, sia in termini di concentrazioni medie che di nr. di superamenti del valore limite medio giornaliero. Graficamente viene presentata anche la valutazione rispetto ai limiti più restrittivi (al momento non vigenti) individuati dalla Direttiva europea 2024/2881.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	13 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

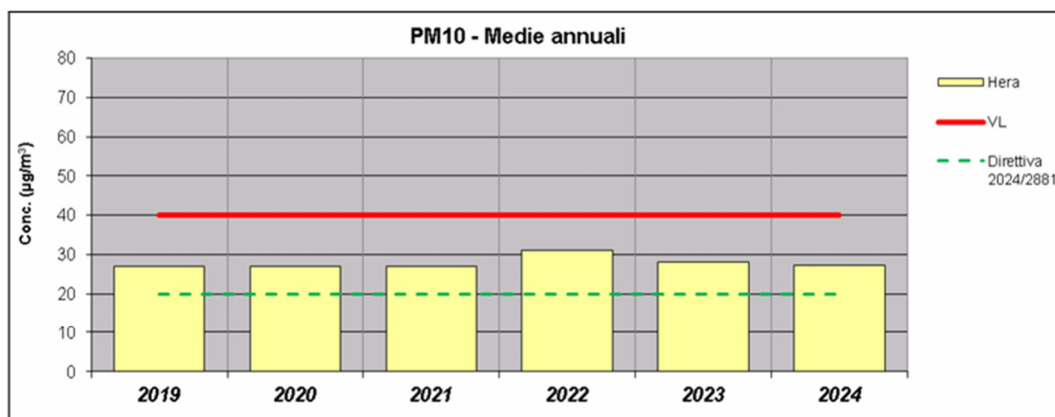


Figura 4.16 - PM10 - medie annuali – stazione Hera

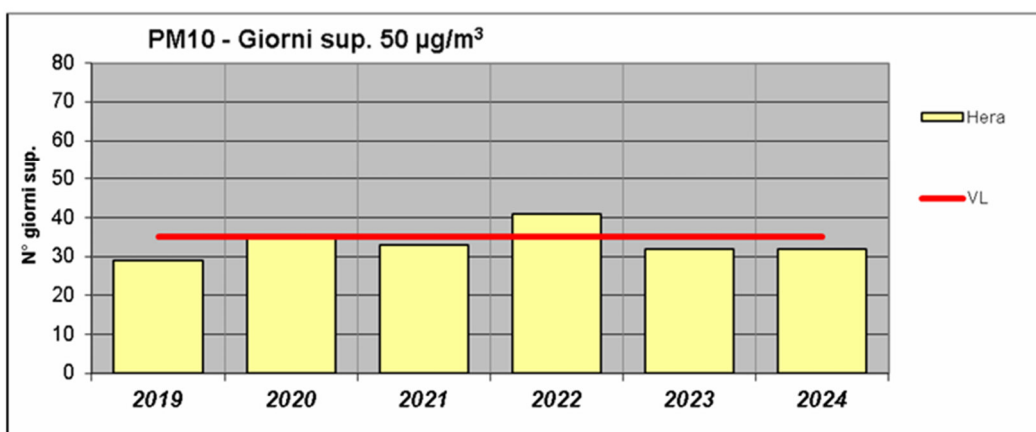
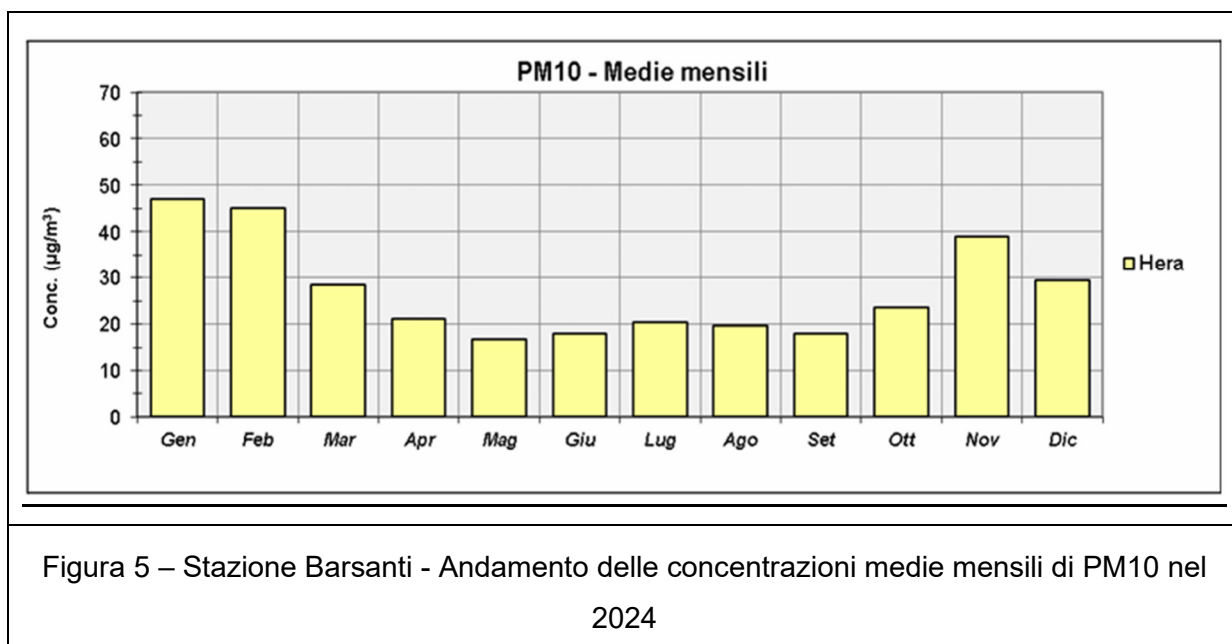


Figura 4.17 - PM10 - giorni con superamento dei 50 µg/m³ – stazione Hera

Figura 4 – Particolato PM10 – Stazione Herambiente Barsanti – trend storico

Ove si analizzi l'andamento medio mensile si osserverà che i valori più elevati si registrano nelle stagioni autunnale/invernale quando verosimilmente incidono maggiormente il riscaldamento domestico e il traffico veicolare che, associati a condizioni climatiche di scarso rimescolamento atmosferico, impediscono la dispersione degli inquinanti.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	14 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Particolato PM2.5

Le concentrazioni medie annue risultano, nel 2024, nettamente inferiori sia rispetto al valore limite di 25 µg/m³ che al valore limite indicativo di 20 µg/m³ (che avrebbe dovuto entrare in vigore dal 1° gennaio 2020) per tutte le postazioni presenti sul territorio metropolitano.

PM2.5 (µg/m3) – Anno 2024					
Stazione	Comune	Tipologia	Minimo	Massimo	Media annua (limite 25 µg/m3)
Parco Resistenza	Forlì	Fondo urbano	<3	75	15
Roma	Forlì	Traffico	Monitoraggio non effettuato c/o questo sito		
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo suburbano	<3	83	16
V. Barsanti (Herambiente)	Forlì	Locale industriale	<3	81	14

Tabella 6 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Città di Forlì Cesena e stazione Locale via Barsanti - Particolato PM2.5: Parametri statistici e confronto coi limiti di legge

L'andamento della postazione di via Barsanti non si discosta da quello delle altre postazioni presso cui tale monitoraggio è attivo.

Un aspetto interessante è l'analisi dell'andamento mensile del tenore di PM2,5 che, al pari di quanto osservato per il PM10, sia per le postazioni della RRQA che per quella di v. Barsanti evidenzia concentrazioni basse nella stagione estiva e più elevate in quelle autunnale/invernale, quando diventa più rilevante il ristagno e l'accumulo delle particelle fini originate dai processi di combustione da riscaldamento domestico e da traffico veicolare.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	15 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

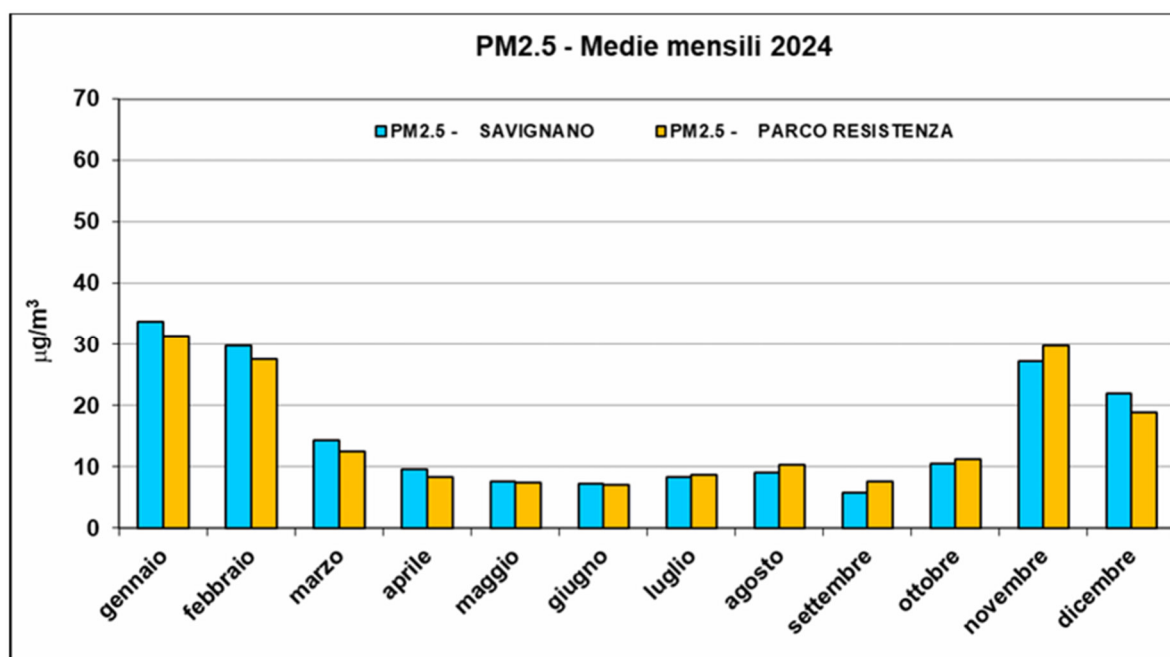


Figura 6 – Stazioni RRQA - Andamento delle concentrazioni medie mensili di PM2.5 nel 2024

L'andamento delle stazioni della RRQA è del tutto analogo a quello osservato nella postazione di via Barsanti.

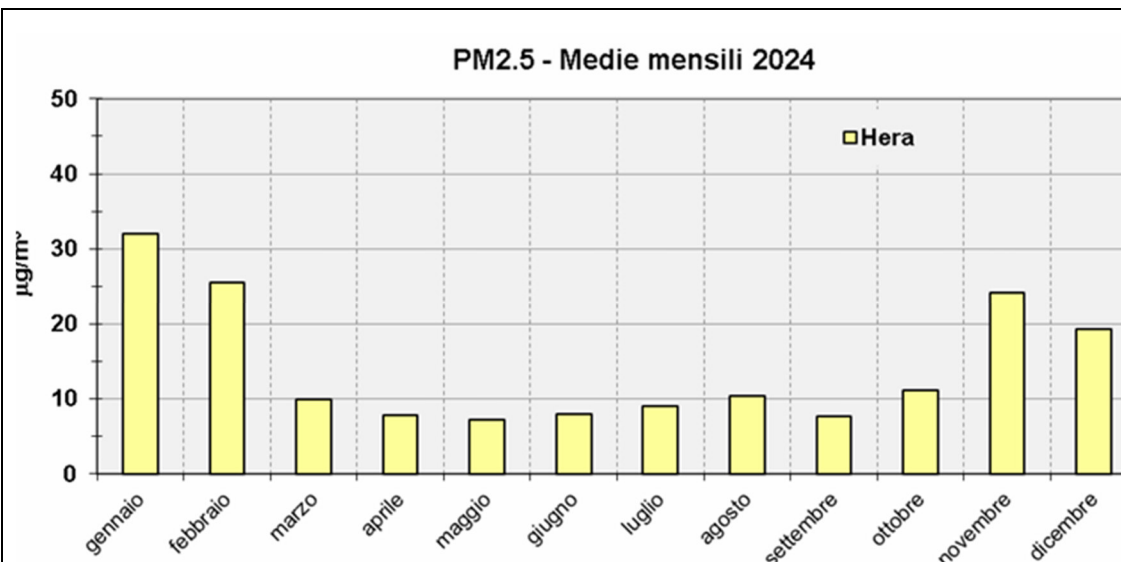
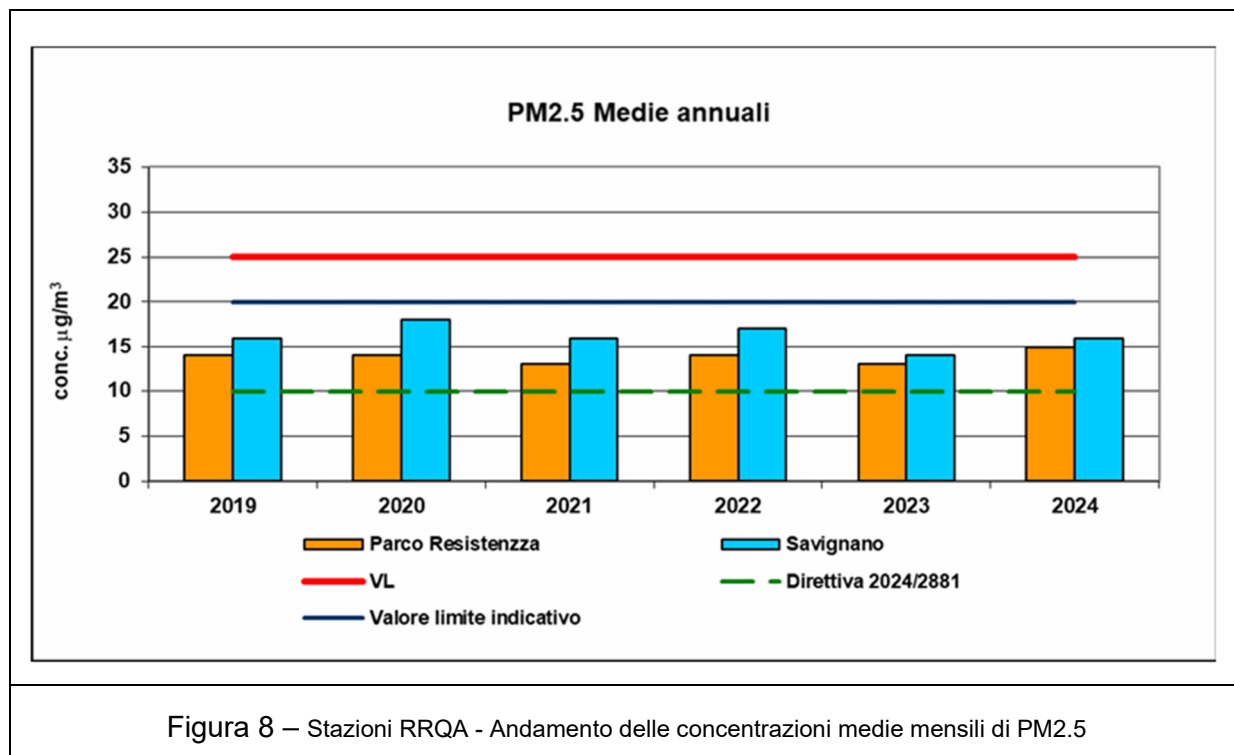


Figura 7 – Stazioni Barsanti - Andamento delle concentrazioni medie mensili di PM2.5 nel 2024

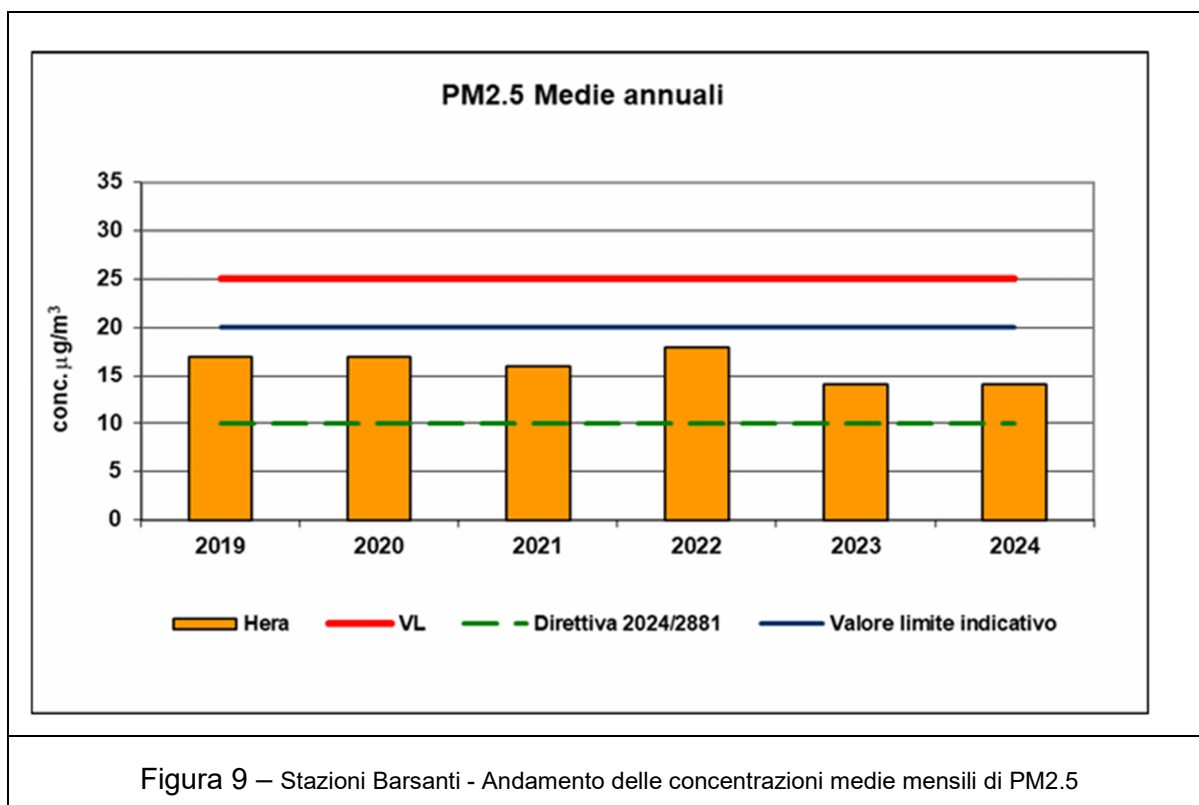
TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	16 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Anche l'analisi dei dati storici del PM2.5 evidenzia una situazione di stabilità sia per la postazione di v. Barsanti che per quelle della RRQA, con valori confrontabili. Graficamente viene fatto il confronto anche con i limiti più restrittivi, ma non vigenti, fissati dalla Direttiva europea 2024/2881.



L'andamento nel tempo del tenore di PM2.5 per le stazioni della RRQA e per la postazione di via Barsanti è del tutto analogo.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	17 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Biossido di azoto (NO₂) e Ossidi di azoto

Le concentrazioni medie annue risultano, nel 2024, nettamente inferiori sia rispetto al valore limite di 25 µg/m³ che al valore limite indicativo di 20 µg/m³ (che avrebbe dovuto entrare in vigore dal 1° gennaio 2020) per tutte le postazioni presenti sul territorio metropolitano.

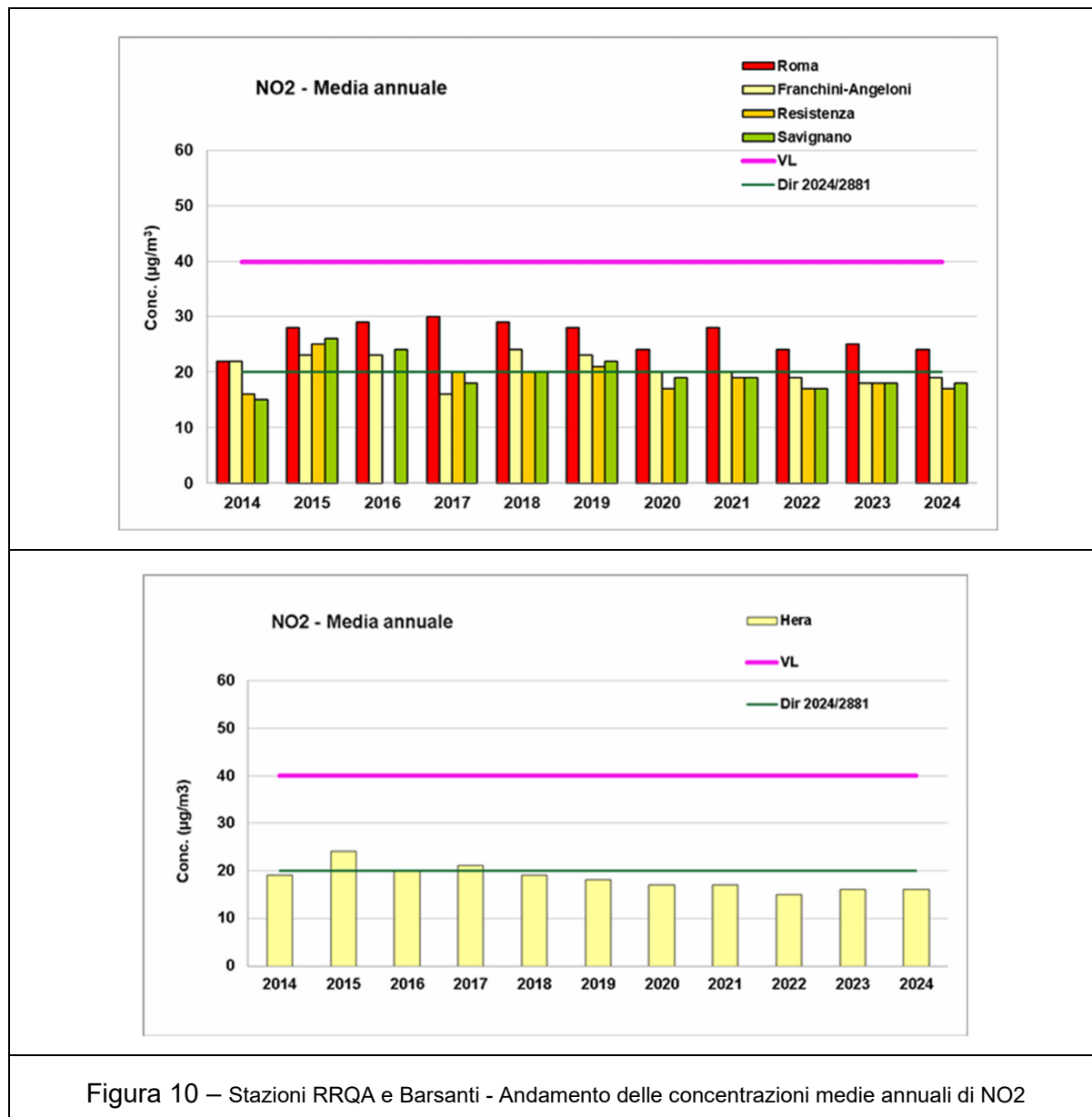
NO2 (µg/m3) – Anno 2024						
Stazione	Comune	Tipologia	Minimo	Massimo	Media annua (limite 40 µg/m3)	Max 18 Nr. Superi 200 µg/m3 h
Parco Resistenza	Forlì	Fondo urbano	<8	92	19	0
Roma	Forlì	Traffico	<8	110	24	0
Savignano	Savignano sul Rubicone	Fondo suburbano	<8	72	18	0
V. Barsanti (Herambiente)	Forlì	Locale industriale	<8	76	16	0

Tabella 7 – Rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Città di Forlì Cesena e stazione Locale via Barsanti – Biossido di Azoto: Parametri statistici e confronto coi limiti di legge

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	18 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

In nessuna delle postazioni sono stati superati i limiti di riferimento, la postazione di v. Barsanti presenta un dato medio sovrapponibile a quella di fondo urbano e suburbano.

Di seguito i dati sul lungo periodo, relativi alle medie annuali di NO_x misurati nelle postazioni della RRQA e quelli della postazione di v. Barsanti, per le quali a titolo cautelativo viene valutato graficamente il posizionamento rispetto ai limiti della più recente Direttiva europea (Dir. 2024/2881), al momento non vigenti



TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	19 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.1.1 Altri monitoraggi nella RRQA e monitoraggi specifici nella postazione di via Barsanti (Herambiente)

In relazione ad altri inquinanti oggetto di monitoraggio, la RRQA valuta anche Ozono e Benzene, non oggetto di monitoraggio presso la postazione di via Barsanti.

L'ozono viene misurato nelle stazioni di Fondo Urbano, Suburbano e Rurale, dove è previsto che le concentrazioni siano più elevate, in virtù dell'origine esclusivamente "secondaria" di questo inquinante. I valori misurati nel 2024 mostrano, come per le annualità precedenti, il persistere di una situazione meritevole di attenzione, con superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana (superamento della media massima giornaliera su 8 ore di 120 µg/m³ per più di 25 giorni, calcolata come media degli ultimi tre anni).

La soglia di informazione (concentrazione oraria di 180 µg/m³) e quella di allarme (concentrazione oraria di 240 µg/m³ da non superare per più di tre ore consecutive) non sono state superate in alcuna stazione.

Per l'Ozono la stessa situazione è tuttavia analoga in tutta la Regione e si riconduce all'origine fotochimica e di tipo "secondario", che ne rendono complessa la riduzione rispetto agli inquinanti primari. I precursori dell'Ozono possono essere prodotti a distanze notevoli rispetto al punto in cui vengono misurate e questo rende complessa la pianificazione di azioni di risanamento/mitigazione.

Per quel che riguarda il Benzene la sua concentrazione sia nel 2024 che nelle annualità precedenti è risultato in tutte le stazioni della RRQA stabilmente inferiore a 1 µg/m³, quindi di molto inferiore al limite normativo (limite per la protezione della salute umana pari a 5 µg/m³).

Presso la postazione di v. Barsanti sono previsti dal PMA vigente, alcuni monitoraggi specifici, differenti rispetto a quelli svolti nella rete RRQA, in particolare:

- Monitoraggio in continuo di Mercurio, mediante analizzatore dedicato,
- analisi sul particolato PM10 campionato giornalmente e analizzato su campioni accorpati su base mensile per: metalli e microinquinanti organici clorurati e non,
- analisi delle deposizioni totali con determinazione di metalli e microinquinanti organici clorurati e non.

Di seguito si riportano i principali indicatori statistici derivanti dal monitoraggio in continuo del Mercurio (ng/m³) nel periodo 2014-2024.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	20 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Preme precisare che esistono pochissime applicazioni in ambito nazionale relative al monitoraggio in continuo di Mercurio, per cui soprattutto nei primi anni la percentuale di dati validi è risultata bassa. Negli ultimi anni, anche a seguito di un aggiornamento tecnologico, i dati raggiungono le percentuali di validità richieste dalla normativa di riferimento.

I livelli di concentrazione misurati sono scarsamente significativi attestandosi attorno mediamente attorno a 1-2 ng/m3.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Minimo orario	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1,1	1,0	0,4	1,0	0,4
Media annuale	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	1,2	1,9	2,0	2,1	2,0	2,2
50°Percentile	1,2	1,1	1,0	0,8	1,1	1,8	1,8	1,9	2,0	1,9	2,1
90°Percentile	1,6	2,0	1,8	1,4	1,9	2,4	2,4	2,6	2,6	2,5	2,8
95°Percentile	1,8	2,3	2,1	1,7	2,2	2,6	2,7	3,0	2,9	2,8	3,1
98°Percentile	2,1	2,7	2,4	2,1	2,8	2,9	3,1	3,4	3,2	3,1	3,5
Massimo orario	3,8	10,5	4,2	5,0	6,1	9,4	6,6	5,9	11,7	5,2	8,6
% dati validi	75	50	82	65	79	85	94	95	97	96	97

Figura 11 – Stazione Barsanti - Andamento delle concentrazioni medie annuali di Mercurio in ng/m3

I risultati delle analisi relativi a metalli e microinquinanti nel PM10 e nelle deposizioni hanno riscontrato il rispetto dei limiti normativi (ove presenti) oppure sono risultati sempre inferiori ai valori di riferimento individuati dalla bibliografia.

Soprattutto nel caso degli IPA nel PM10, si osserva che le concentrazioni sono più elevate nella stagione invernale, rispetto a quella estiva, presumibilmente per le stesse motivazioni presentate in relazione all'andamento del particolato atmosferico: ossia condizioni meteorologiche invernali di scarso rimescolamento atmosferico che non favoriscono la dispersione degli inquinanti, associate al contributo del riscaldamento.

Le campagne svolte nelle condizioni di fermo impianto di termovalorizzazione non rilevano variazioni delle concentrazioni degli inquinanti, se non quelle correlate alla stagionalità. Pertanto non si ravvisano contributi sullo stato qualitativo dell'aria ambiente, riconducibili all'esercizio dell'impianto.

B.2 CLIMA E CAMBIAMENTI CLIMATICI

La componente "clima e cambiamenti climatici" viene analizzata considerando che essa assume rilevanza in una duplice prospettiva:

- come insieme delle condizioni meteo-climatiche dell'area che possono da un lato essere alterate dall'opera in esame (direttamente, come ad esempio nel caso di alterazione del

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	21 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

bilancio energetico di sito, o indirettamente tramite variazione del bilancio di emissione di gas climalteranti) e dall'altro lato che possono, tramite fenomeni progressivi di lunga durata (cronici) o eventi intensi di breve durata (acuti) in un contesto di acclarato cambiamento climatico, costituire fattori di pericolo per l'opera stessa in funzione della sua sensibilità ai rischi climatici;

- b) come insieme delle condizioni meteo-climatiche dell'area in esame che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.

Le condizioni meteorologiche influiscono sulle concentrazioni misurate localmente, essendo determinanti dal punto di vista dell'efficacia dei meccanismi di trasporto orizzontale, rimescolamento verticale, rimozione per deposizione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera.

La conoscenza del clima con gli opportuni riferimenti agli aspetti dinamici indotti dalla geomorfologia dei suoli costituisce la base per l'analisi dei meccanismi che regolano la diffusione in atmosfera a livello locale e, di conseguenza, per un corretto approccio alle problematiche ambientali legate alla qualità dell'aria.

B.2.1 Inquadramento meteo-climatico

B.2.1.1 Inquadramento generale

Dal punto di vista climatico, il territorio della Provincia di Forlì-Cesena è posto al centro della zona temperata boreale fra l'Appennino e l'Adriatico settentrionale nella zona sudorientale della Pianura Padana, con inverni freddi e rigidi ed estati calde e umide. Le aree di pianura e costa tendono ad avere temperature più miti rispetto ai rilievi appenninici, con precipitazioni ben distribuite durante l'anno, sebbene con picchi stagionali.

Nella zona più interna della pianura, dove diminuiscono le influenze marine, si riscontra un clima pseudo-continentale. Aumenta l'escursione termica giornaliera, mentre diminuisce la ventilazione provocata dalle brezze con conseguente aumento di formazioni nebbiose e gelate.

In pianura, le temperature medie annuali si aggirano attorno ai 14°, le temperature medie mensili presentano il minimo nel mese di gennaio e il massimo in luglio-agosto, con oscillazioni tra 2,5° e 25,2° in pianura, 2,4° e 25,8° in collina e tra 0° e 21° in montagna.

Le precipitazioni piovose medie annue variano dai 367 mm ai 1097 mm con un minimo nei mesi di luglio e agosto; le nevicate sono legate all'altitudine, passando dai 26-52 cm in pianura, ai 43-197

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	22 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

cm in collina (in particolare nei mesi di gennaio e febbraio) e ai 52-210 cm in montagna (dicembre e gennaio). I venti dominanti sono quelli di nord-ovest nel semestre ottobre-marzo, mentre quelli da est nel semestre successivo.

B.2.1.2 Caratterizzazione meteo-climatica

Per una caratterizzazione in area vasta sono di seguito approfonditi i seguenti parametri meteo-climatici, che risultano idonei per caratterizzare anche l'area di sito: temperatura; precipitazioni; direzione e velocità del vento.

Le descrizioni di inquadramento riportate a seguire sono derivate dal documento “Rapporto sulla qualità dell'aria”, della Provincia di Forlì-Cesena, redatto da APA Area Est – Forlì-Cesena, Servizio Sistemi Ambientali (Giugno 2025)¹.

Per ogni approfondimento si rimanda alla valutazione degli impatti effettuata nell'elaborato “Atmosfera, aria e clima” (cod. doc. TV 01 FC VA 01 SI IM 05.00).

¹ file:///C:/Users/filippo.zanni/Downloads/Rapporto_qualit%C3%A0_dell'aria_FC_anno_2024.pdf

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	23 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

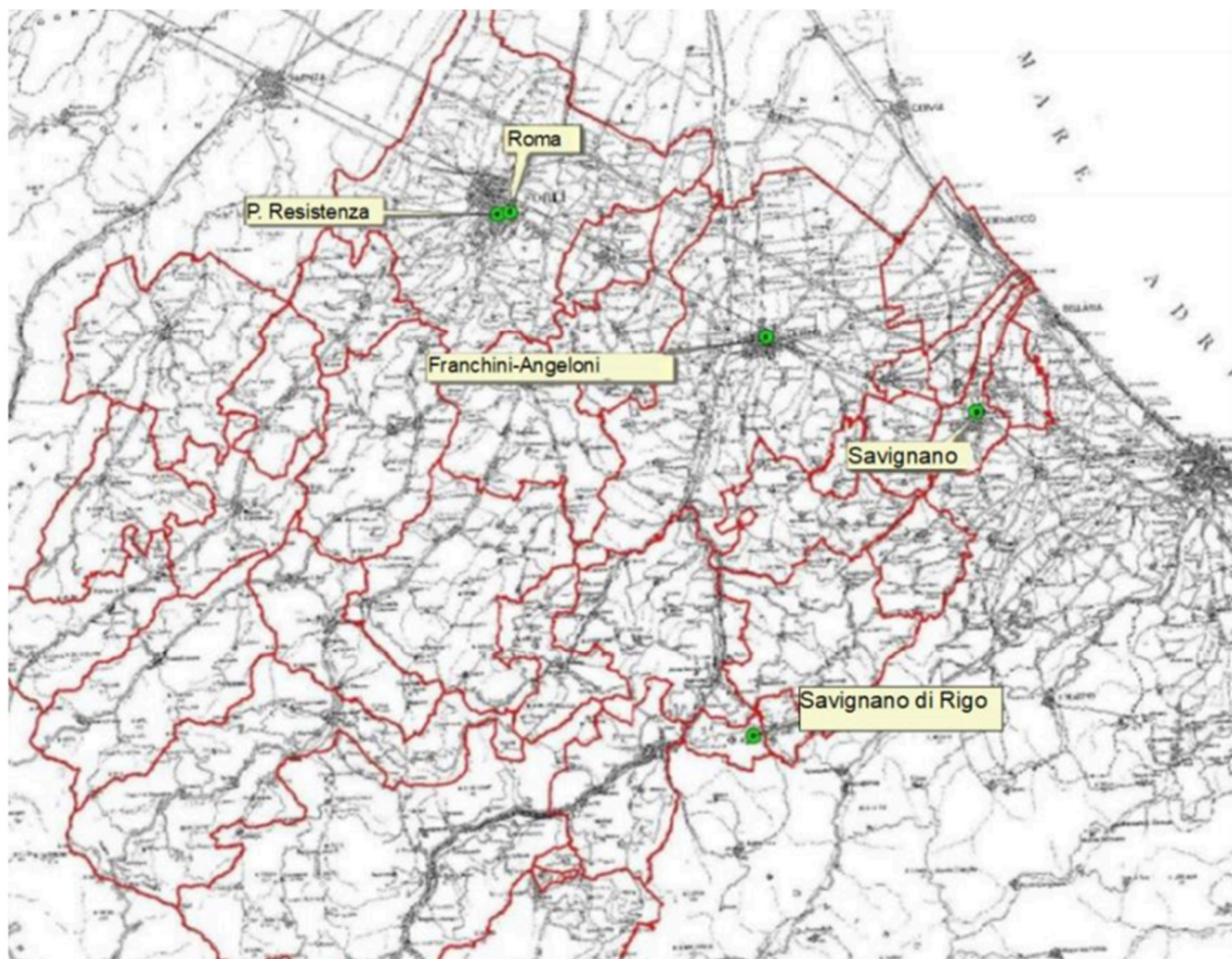


Figura 12 – Stazioni RRQA Ubicazione delle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria (FC)

Temperatura dell'aria

In figura sono riportate le temperature medie, minime e massime mensili per l'anno 2024 simulate nelle due stazioni cittadine di Forlì, Hera e Parco Resistenza.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	24 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

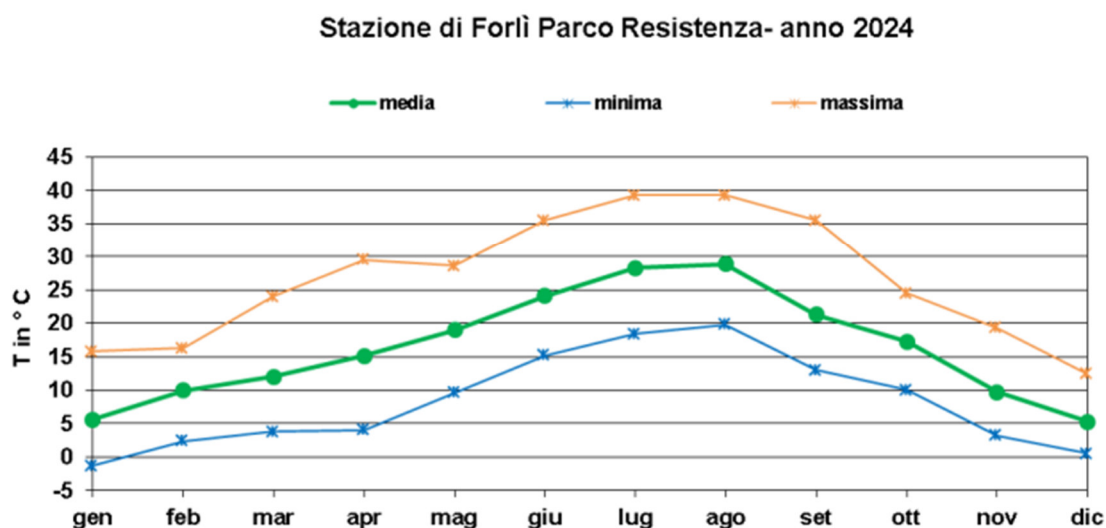
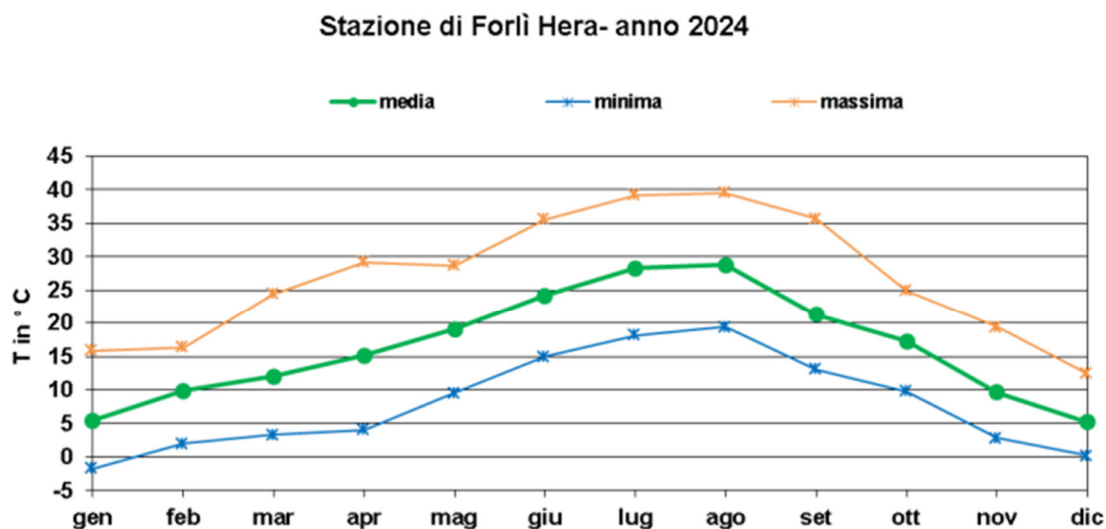


Figura 13 – Temperatura dell'aria media, minima e massima

Precipitazioni

In figura sono rappresentate la precipitazione cumulata mensile ed il numero di giorni con precipitazione superiore a 0,3 mm (limite di significatività).

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	25 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

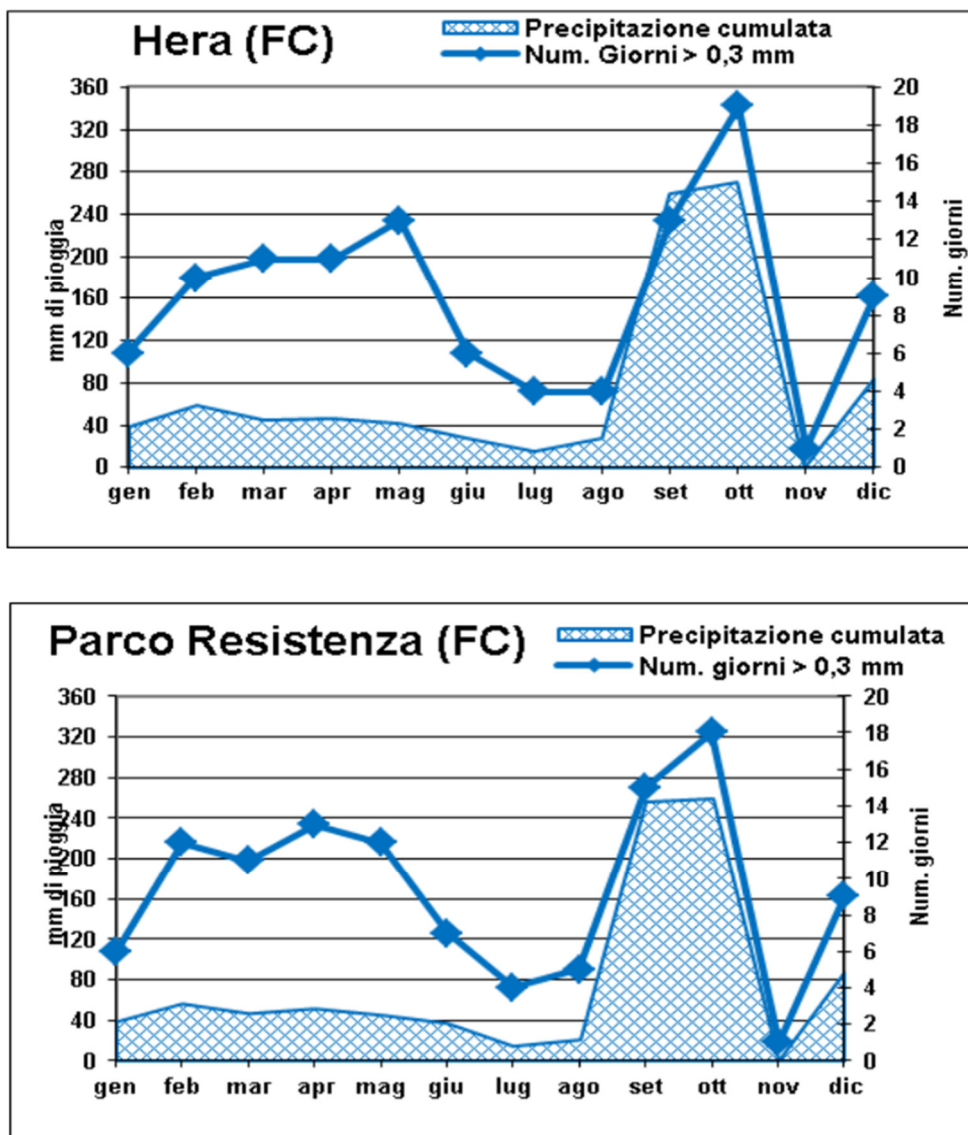


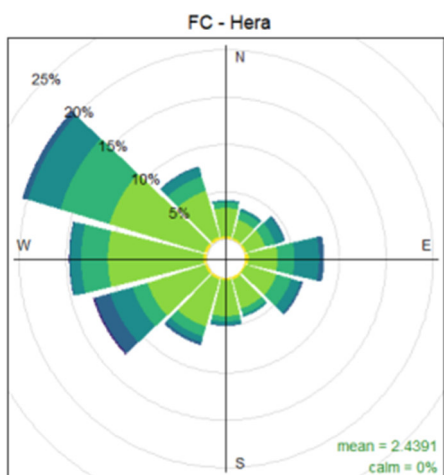
Figura 14 – Precipitazione cumulata mensile e numero di giorni con precipitazione superiore a 0.3 mm – Anno 2024 (fonte elaborazione catena modellistica COSMO-CALMET tramite tool AQWEB)

Direzione e velocità del vento

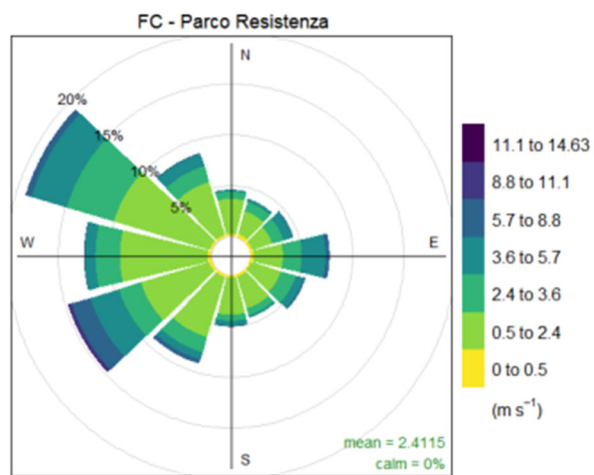
In Figura sono rappresentate rispettivamente le rose dei venti annuali e stagionali, in termini di direzione ed intensità, ricostruite partendo dal campo di vento generato dal preprocessore CALMET a 10 m dal suolo in corrispondenza delle stazioni di Hera e Parco Resistenza. Esse riportano le frequenze di eventi per le diverse intensità di vento (colori dal giallo al blu) riportate in didascalia, con provenienza da 12 diversi settori.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	26 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Le stazioni di Forlì (Hera e Parco Resistenza) manifestano una componente prevalente da S-SO durante la primavera-estate, come le altre stazioni più distanti dal mare (Parco Bertozzi e Verucchio). Durante il periodo autunno-inverno per quasi tutte le stazioni la direzione dominante è quella da O-NO, solo nel caso di Verucchio prevale quella da O-SO.

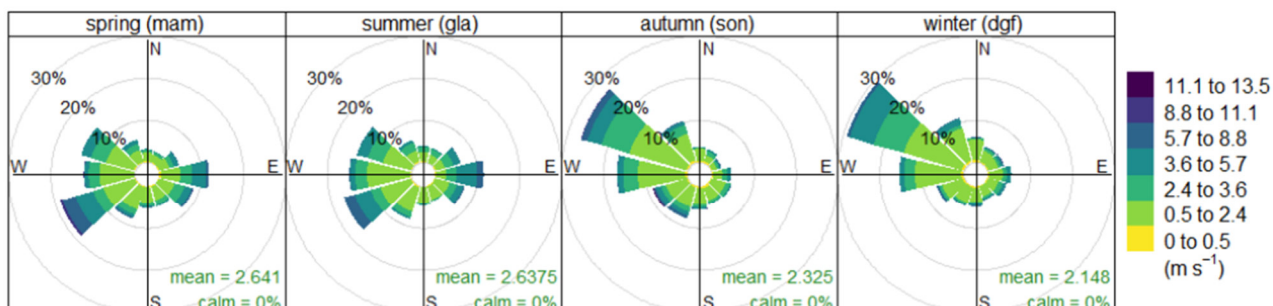


Frequency of counts by wind direction (%)

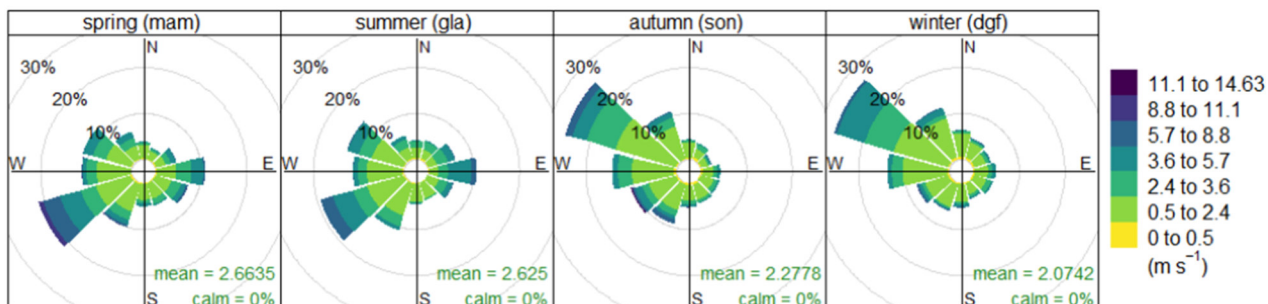


Frequency of counts by wind direction (%)

FC - Hera



FC - Parco Resistenza



TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	27 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Figura 15 – Rose dei venti annuali (fonte elaborazione COSMO-CALMET tramite tool AQWEB)

In Figura sopra riportata vengono riportati gli andamenti dei profili anemometrici elaborati su base stagionale relativi all'anno 2023. Tale rappresentazione permette di evidenziare le diverse caratteristiche stagionali del periodo in esame. Nei mesi invernali (gen-feb-dic) prevale la dominante Ovest Nord Ovest con velocità più frequentemente comprese entro i 3 m/s, seppur non siano mancate componenti di vento con velocità superiore a 10 m/s e punte orarie fino a 10.9 m/s.

B.2.2 Esposizione dell'area ai cambiamenti climatici

La Regione Emilia-Romagna ha affidato ad ARPAE, con Delibera di Giunta Regionale n. 707 del 31/05/2017, la realizzazione e la definizione della struttura operativa dell'Osservatorio sui cambiamenti climatici e relativi impatti in Emilia-Romagna (c.d. "Osservatorio Clima").

L'Osservatorio Clima si occupa della ricognizione e documentazione dei cambiamenti climatici in atto, di elaborare gli scenari climatici futuri e i relativi impatti, e di analisi di scenario delle specifiche opzioni di intervento per i piani regionali integrati di settore. L'Osservatorio, quindi, aggiorna i dati e fornisce indicatori ed elaborazioni riguardanti il clima regionale, passato, presente e futuro, per la pianificazione settoriale e intersettoriale.

Nello specifico, gli scenari climatici per la Regione Emilia-Romagna sono stati delineati attraverso la tecnica di regionalizzazione statistica applicata ai risultati del modello climatico globale del Centro Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC-CM) per lo scenario emissivo RCP4.5, che prevede la riduzione nel tempo della concentrazione di gas climalteranti a seguito dell'adozione di politiche di mitigazione. Lo scenario corrisponde al target dei 2°C di riscaldamento globale, individuato nell'Accordo di Parigi (2015).

A tal fine, l'Emilia-Romagna è stata suddivisa in aree omogenee e il clima del periodo 2021-2050 è stato descritto sinteticamente con sette indicatori climatici:

1. temperatura media annua
2. temperatura massima estiva
3. temperatura minima invernale
4. precipitazione annuale
5. giorni consecutivi senza precipitazione in estate
6. notti tropicali estive

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	28 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

7. ondate di calore.

Le aree omogenee individuate sono suddivise come segue:

- Area di Crinale: include i territori a quota superiore agli 800 metri (divisa in ovest e est);
- Area di Collina: include i territori a quota compresa tra i 200 e gli 800 metri (divisa in ovest e est);
- Area di Pianura: include i territori a quota inferiore ai 200 metri (divisa in ovest e est).
- Area Costiera: include i territori che si affacciano sul mare o che distano da esso meno di 5 km (divisa in nord e sud);
- Area Urbana: include i Comuni con un numero di abitanti > 30.000.

Per l'area di interesse di Forlì (area urbana), le proiezioni climatiche sono sintetizzate nella figura a seguire desunta dal portale ARPAE (<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/previsioni-e-proiezioni/proiezioni-climatiche/proiezioni-climatiche-in-emilia-romagna>).



TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	29 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Figura 16 – Proiezioni climatiche Forlì (temperatura e precipitazioni)

B.2.3 Emissioni di gas climalteranti

Per quanto riguarda le emissioni di gas climalteranti che caratterizzano il territorio regionale, occorre fin da subito precisare che, a differenza di quanto considerato con riferimento a NOx e polveri, che sono inquinanti che possono determinare criticità a livello locale, i gas climalteranti hanno effetto su scala notevolmente più vasta in quanto possono provocare effetti sul clima che si ripercuotono anche a notevole distanza dal punto di emissione.

Le valutazioni riguardanti i gas climalteranti devono pertanto essere condotte considerando un'area di interesse più ampia, come ad esempio l'intero territorio regionale e sono comunemente basate su bilanci emissivi. A tale livello di dettaglio, le informazioni sullo stato delle emissioni di gas climalteranti possono essere reperite negli inventari regionali aggiornati al 2022 disponibili sul sito di Arpae (<https://www.arpae.it/it/notizie/gas-serra-aggiornato-2022-inventario-delle-emissioni>).

Essi contengono la stima delle emissioni dei gas climalteranti (GHG -Green House Gases) a scala regionale secondo la metodologia IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), che prevede una classificazione delle fonti emissive e dei processi di stoccaggio in cinque settori principali che raggruppano i macrosettori CORINAR, secondo la corrispondenza espressa nella tabella.

SETTORI IPCC	ATTIVITÀ	MACROSETTORI CORINAIR
Energia	esplorazione e sfruttamento di fonti energetiche primarie; conversione delle fonti energetiche primarie in forme energetiche più utilizzabili nelle raffinerie e nelle centrali elettriche; trasmissione e distribuzione di carburanti; utilizzo di combustibili nelle attività produttive, nei trasporti ed in sistemi destinati al riscaldamento;	MS1 - Produzione di energia e trasformazione di combustibili MS2 - Combustione non industriale MS3 - Combustione industriale MS5 - Estrazione e distribuzione di combustibili MS7 - Trasporto su strada MS8 - Altre sorgenti mobili e macchinari
Processi industriali e uso di prodotti (IPPU)	processi industriali, dall'uso di gas serra nei prodotti all'uso non energetici del carbonio da combustibili fossili	MS4 - Processi produttivi MS6 - Uso di solventi
Agricoltura, foresta e altri usi del suolo (AFOLU)	coltivazioni agricole; zone umide gestite e terreni allagati; zootecnia (fermentazione enterica) e sistemi di gestione del letame;	MS10 - Agricoltura MS11 - Altre sorgenti e assorbimenti

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	30 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	C stock associato ai prodotti legnosi raccolti;	
Rifiuti	trattamento e smaltimento rifiuti.	MS9 - Trattamento e smaltimento rifiuti
Altro	Emissioni indirette da depositi di azoto da fonti non agricole	

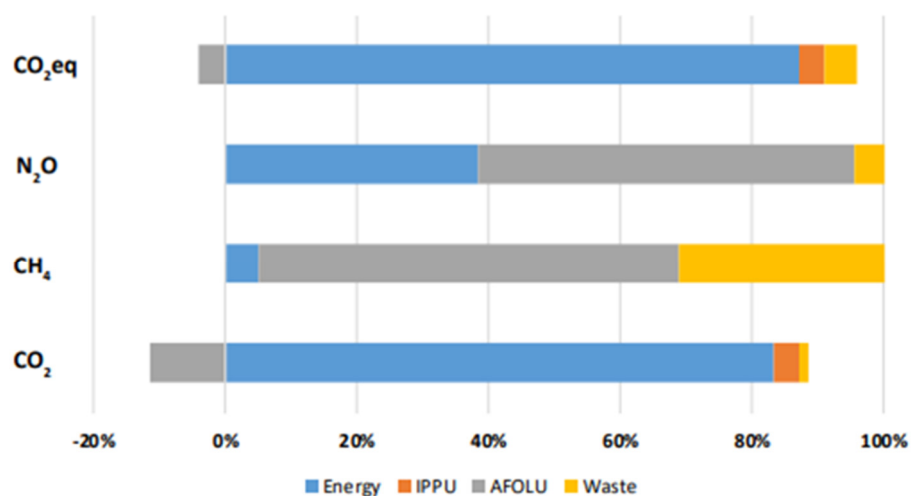
Tabella 8 – Confronto categorie IPCC con macrosettori CORINAIR

Dall'analisi dei risultati riportati nelle due figure sottostanti, risulta evidente che il settore energia è responsabile del 94% delle emissioni di CO₂; tali emissioni derivano principalmente dalla combustione di combustibili fossili (petrolio, gas naturale). Rispetto invece alle emissioni di CO₂eq, il settore energia contribuisce per l'84%.

Il settore AFOLU, che valuta le emissioni derivanti dalle attività agrozootecniche e forestali, rappresenta il 64% delle emissioni di CH₄ e il 55% di N₂O. Tali emissioni vengono compensate dall'azione di stoccaggio del carbonio del settore agroforestale. Ne consegue che complessivamente le emissioni di CO₂eq di tale settore assumono un valore negativo.

	CO ₂ (kt)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	CO ₂ eq (kt)
ENERGY	31.475	6.615	1.184	31.974
IPPU	1.392	-	-	1.392
AFOLU	-4.332	82.489	1.756	-1.558
WASTE	566	40.281	139	1.731
TOTALE	29.101	129.386	3.078	33.539
TOTALE (-C STOCK)	33.466	129.285	2.943	37.866

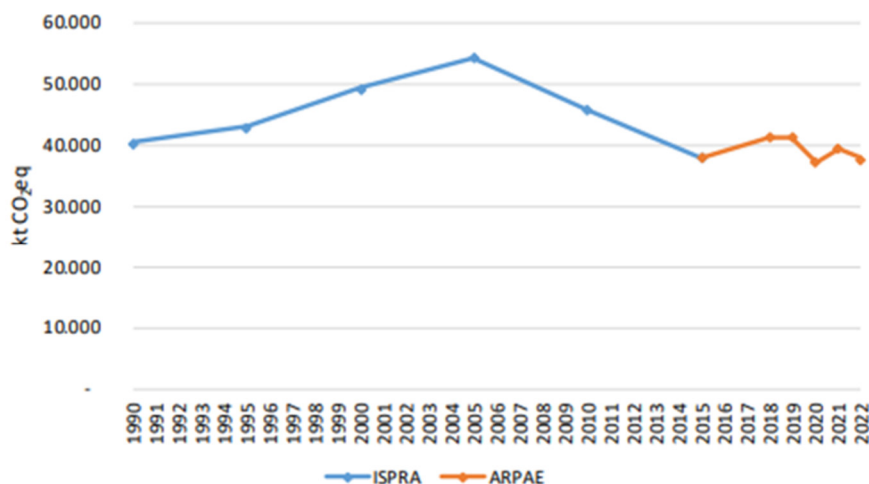
Figura 17 - Ripartizione delle emissioni di gas serra dell'Emilia-Romagna per settori IPCC



TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	31 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Figura 18 - Contributi alle emissioni GHG in Emilia-Romagna (Bilancio GHG 2022) per settore IPCC

Considerando la lunga persistenza nell'atmosfera, risulta efficace valutare l'andamento negli anni (1990-2022) delle emissioni di GHG. Si riporta in Figura 19 il trend della CO₂eq, costruito con i dati elaborati nell'ambito dell'Inventario nazionale (ISPRA) per le annualità che vanno dal 1990 al 2017 e i dati relativi all' Inventario Regionale GHG (ARPAE), per gli anni che vanno dal 2018 al 2022.

Figura 19 - Trend emissioni CO₂ eq in Emilia-Romagna (ISPRA 1990-2017-ARPAE 2018-2022)

Nonostante il dato in calo degli ultimi anni, i risultati sono ben lontani dagli obiettivi che la Regione Emilia-Romagna si è imposta per rispettare i target europei. Il 1° marzo 2017, infatti, l'Assemblea legislativa ha approvato il nuovo Piano Energetico Regionale (PER), che fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

In particolare, il Piano fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia, come driver di sviluppo dell'economia regionale.

Divengono pertanto strategici per la Regione:

- la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- l'incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
- l'incremento dell'efficienza energetica al 20% al 2020 e al 27% al 2030.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	32 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Come si evince dalla tabella seguente, lo scenario tendenziale per quanto concerne la riduzione delle emissioni di gas serra è piuttosto lontano rispetto all'obiettivo. L'auspicio di potere raggiungere anche il traguardo più sfidante è supportato dall'introduzione di buone pratiche settoriali nazionali ed europee ritenute praticabili anche in Emilia-Romagna, e rappresenta, alle condizioni attuali, un limite non impossibile da raggiungere.

Obiettivo europeo	Monitoraggio		Medio periodo (2020)			Lungo periodo (2030)		
	Dato PER* (2014)	Stato attuale (2018)	Target UE 2020	Scenario tendenziale	Scenario obiettivo	Target UE 2030	Scenario tendenziale	Scenario obiettivo
Riduzione delle emissioni serra	-18%	-16%	-20%	-17%	-22%	-40%	-22%	-40%
Risparmio energetico	-24%	-28%	-20%	-31%	-36%	-27%	-36%	-47%
Copertura dei consumi finali con fonti rinnovabili	12%	13%	20%	15%	16%	27%	18%	27%

* dato ricalcolato secondo l'aggiornamento della metodologia di costruzione del bilancio energetico regionale

Figura 20 - Raggiungimento degli obiettivi clima-energia per l'Emilia-Romagna al 2020 e al 2030 [fonte: elaborazione ART-ER su dati Arpae, Eurostat, Ispra, Istat]

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	33 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C AMBIENTE IDRICO

C.1 ACQUE SUPERFICIALI

C.1.1 Monitoraggio e controllo delle acque superficiali in area vasta

L'Unione Europea, mediante la Direttiva Quadro 2000/60/CE, ha istituito un quadro di valutazione e monitoraggio delle acque uniforme a livello comunitario, che è stato recepito in Italia mediante l'emanazione del D. Lgs. 152/2006 e dei relativi decreti attuativi. I corpi idrici vengono valutati sulla base dello "stato ambientale", espressione complessiva dello stato di salute del corpo idrico che deriva dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico".

Lo **stato ecologico** dei corsi d'acqua è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici ad essi associati e può essere espresso da cinque classi di qualità (elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo), che rappresentano un progressivo allontanamento dalle condizioni di riferimento corrispondenti allo stato indisturbato.

Alla definizione dello stato ecologico dei corsi d'acqua concorrono i seguenti elementi:

- biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- idromorfologici (espressi mediante l'Indice di Alterazione del Regime Idrologico e l'Indice di Qualità Morfologica) a sostegno degli elementi biologici;
- fisico-chimici e chimici (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, ossigeno disciolto come % di saturazione) a sostegno degli elementi biologici.

I parametri fisico-chimici a supporto della definizione dello stato ecologico vengono elaborati in un singolo descrittore LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico).

Si tratta di un indice trofico che tiene conto dei nutrienti e dell'ossigeno disciolto. Il LIMeco è derivato come media tra i punteggi attribuiti ai singoli parametri secondo le soglie di concentrazione indicate nella tabella 4.1.2/a del D.M. 260/2010 e di seguito riportata.

		Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5	STATO	LIMeco
Parametro	Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0	Elevato	$\geq 0,66$
100-O ₂ % sat.	S o c i e	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80	Buono	$< 0,66 - \geq 0,50$
NO ₃ (N mg/l)		$< 0,6$	$\geq 0,6 - \leq 1,2$	$> 1,2 - \leq 2,4$	$> 2,4 - \leq 4,8$	$> 4,8$	Sufficiente	$< 0,50 - \geq 0,33$
NH ₄ (N mg/l)		$< 0,03$	$\geq 0,03 - \leq 0,06$	$> 0,06 - \leq 0,12$	$> 0,12 - \leq 0,24$	$> 0,24$	Scarso	$< 0,33 - \geq 0,17$
P tot (P mg/l)		$< 0,05$	$\geq 0,05 - \leq 0,10$	$> 0,10 - \leq 0,20$	$> 0,20 - \leq 0,40$	$> 0,40$	Cattivo	$< 0,17$

Tabella 9 – Valori soglia e classificazione di qualità secondo l'Indice LIMeco (Tabella 4.1.2 D.M. 260/2010)

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	34 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Lo **stato chimico** dei corsi d'acqua è invece definito in relazione alla presenza in essi di sostanze chimiche prioritarie. Per la valutazione dello stato chimico è stata predisposta, a livello comunitario, una lista di 33 (+8) sostanze pericolose inquinanti, indicate come prioritarie, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA). Nel contesto nazionale le sostanze prioritarie da monitorare nei corpi idrici superficiali per la definizione dello stato chimico sono specificate nel D.M. 260/10, allegato 1, tabella 1/A.

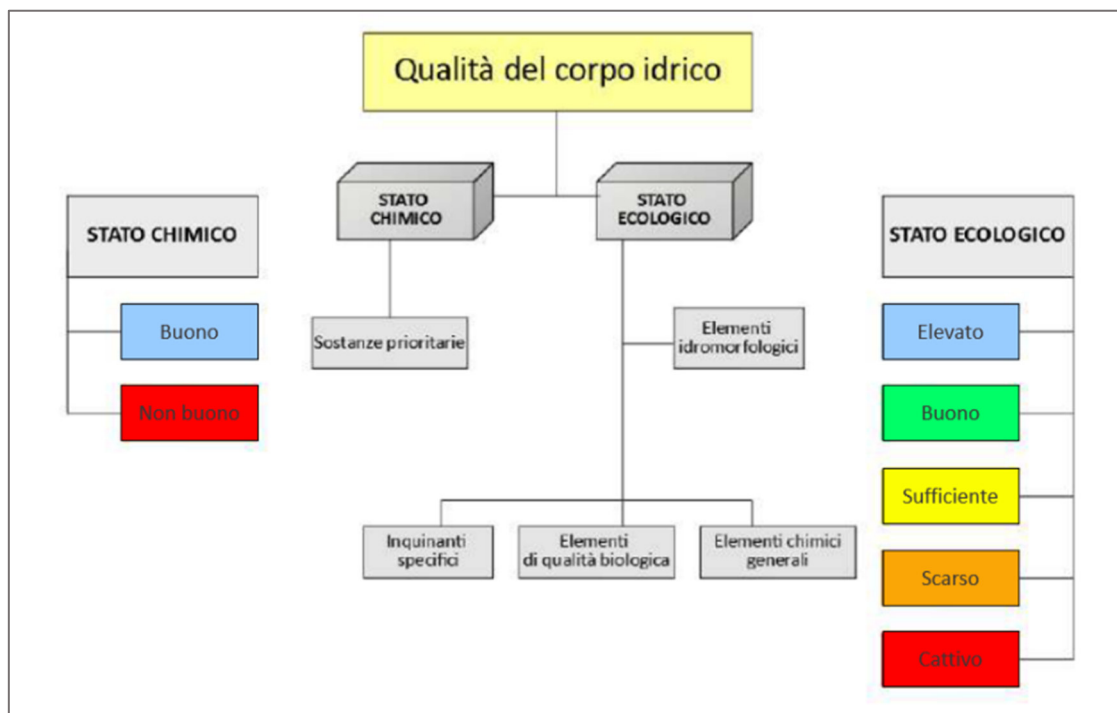


Figura 21 - Classificazione Stato Chimico ed Ecologico dei corsi d'acqua ai sensi della Direttiva 2000/60/CE

Il primo ciclo di monitoraggio sulle nuove reti definite in applicazione della Direttiva 2000/60/CE, recepita nell'ordinamento nazionale con il D. Lgs. 152/2006, ha preso avvio in Emilia-Romagna a partire dal 2010.

Nel 2012 si è completato il primo ciclo triennale di campionamenti e si è effettuata una prima classificazione dello stato di qualità delle risorse idriche. Successivamente è stata attuata una prima riorganizzazione della rete di monitoraggio apportando modifiche al numero di stazioni monitorate, alla tipologia di monitoraggio applicato e ai protocolli analitici.

A seguito delle prime risultanze e delle esigenze di pianificazione emerse, il sistema dei corpi idrici fluviali e la relativa rete di monitoraggio sono stati aggiornati tra il 2014 e il 2015, in corrispondenza dell'avvio del sessennio di monitoraggio 2014-2019, organizzato in due cicli triennali 2014-16 e 2017-19.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	35 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Ai fini della revisione del Piano di Gestione per il 2021 è stato concluso l'aggiornamento dei corpi idrici ai sensi della Direttiva Acque e la definizione della nuova rete di monitoraggio relativa al sessennio 2020-2025.

La figura seguente mostra il posizionamento delle centraline per il monitoraggio della qualità delle acque installate sul territorio regionale.

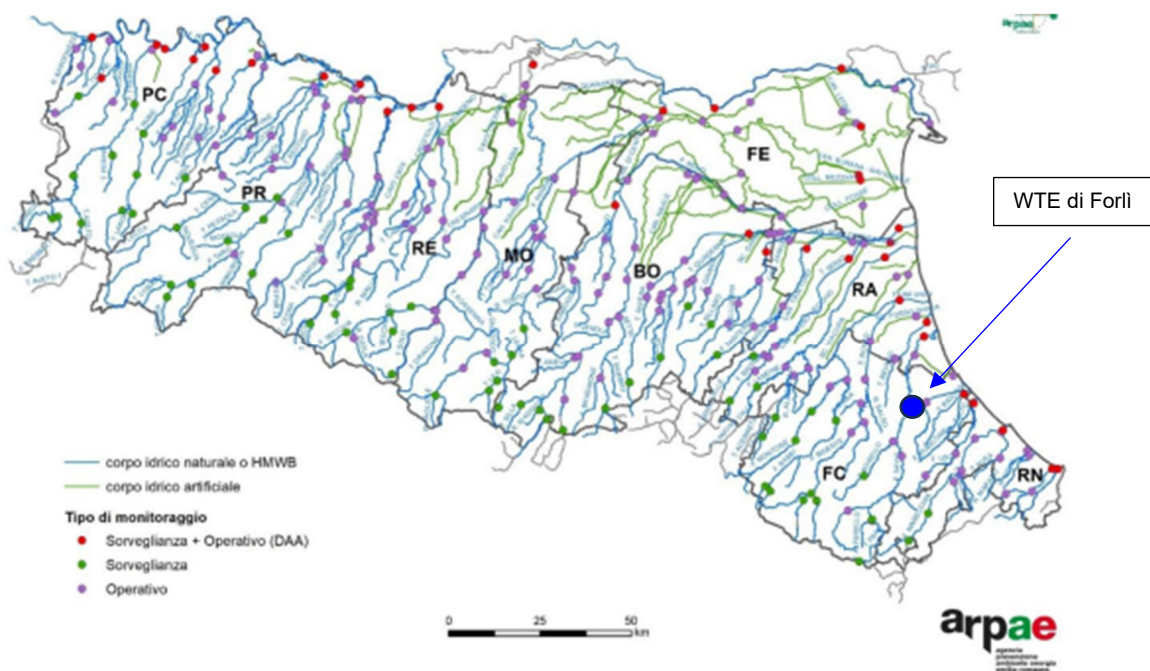


Figura 22 - Rete per il monitoraggio ambientale dei C.I. fluviali 2020-2025
[Fonte: rete di monitoraggio ArpaE]

Nella regione Emilia-Romagna sono individuati 454 corpi idrici fluviali, di cui 312 naturali, 59 fortemente modificati e 83 artificiali. Per avere un monitoraggio efficace e non disperdere le risorse disponibili, la normativa consente di operare delle scelte di riduzione delle stazioni di campionamento effettivo; in particolare sulla base di omogeneità delle caratteristiche e pressioni che gravano sui corpi idrici, è possibile “accorpate” alcuni corpi idrici, associando a tutto il gruppo così individuato, lo stato ottenuto per quelli direttamente monitorati.

Con l'applicazione della metodologia sopra descritta si è arrivati all'individuazione sul territorio regionale di 18 tipi di aste naturali, (delle quali 5 per l'HER dell'Appennino Settentrionale, 11 per l'HER della Pianura Padana e 2 per quella della Costa Adriatica) e 4 tipi di aste artificiali.

L'area di interesse si trova in prossimità del fiume Ronco nel bacino dei Fiumi Uniti (Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po; ex Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli).

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	36 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Di seguito si riportano le analisi contenute nel *“Report sulla qualità delle acque superficiali fluviali della regione Emilia-Romagna anno 2020”*, testo pubblicato da ARPAE Emilia-Romagna nel settembre 2021. Come riferimento si sono considerate le due centraline che caratterizzano le aste fluviali più prossime al sito in esame.

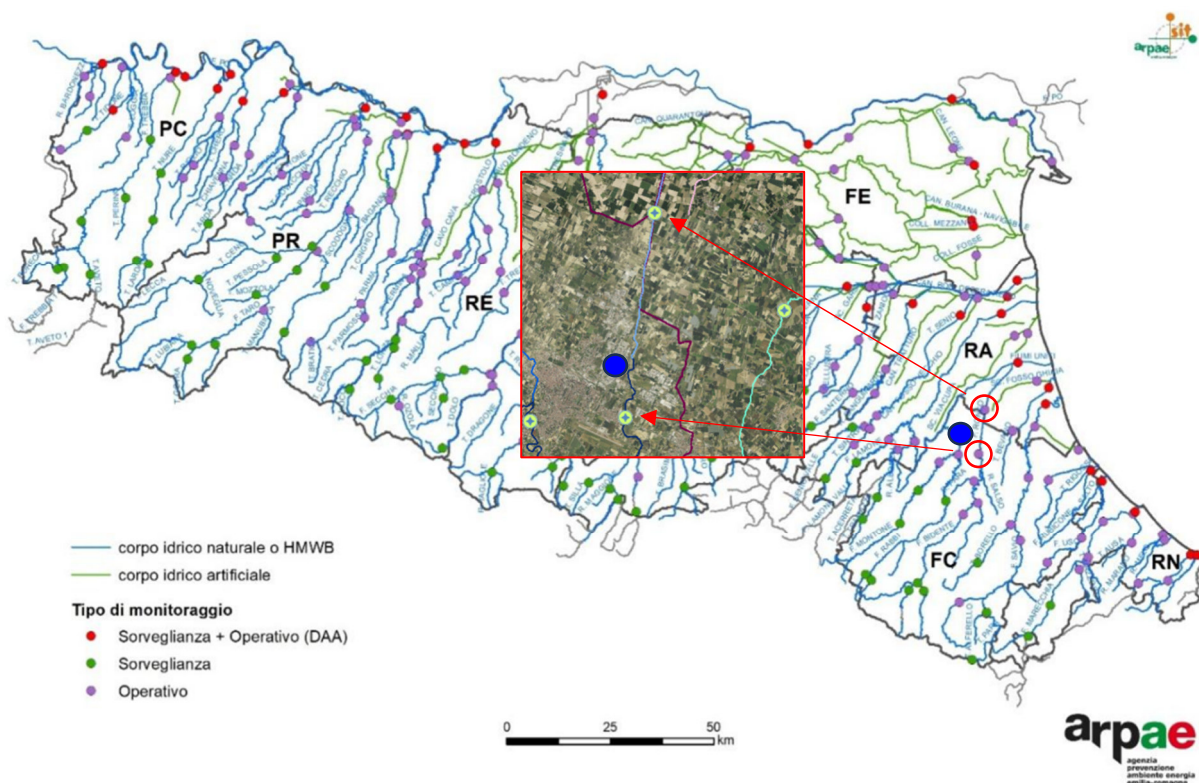


Figura 23 - Localizzazione stazioni di monitoraggio, in rosso quelle di interesse (in blu WTE FC)²

Codice RER	Asta e Toponimo	Triennio	Programma	Frequenza	Profilo analitico	Revisione post emergenza	Campioni effettuati
11001660	Ronco al ponte SS 9 a Ronco	SESS	OP	6	1 + MET + 2	Si	6
11001700	Ronco al ponte di Cocolia	SESS	OP	6	1 + MET + 2	Si	6

Tabella 10 – Programma di monitoraggio dei corpi idrici fluviali dell'Emilia-Romagna, anno 2020

² <https://servizi-gis.arpae.it/Html5Viewer/index.html?locale=it-IT&viewer&viewer=Geoportal.Geoportal>

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	37 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Come si evince dalla tabella, si tratta di due stazioni operative con profilo analitico di base (1), dei metalli (MET) e organoalogenati, IPA, fitofarmaci (2). Entrambe non hanno risentito della sospensione temporanea delle attività di campionamento dovuta all'emergenza sanitaria COVID-19 raggiungendo il numero minimo di campioni considerato rappresentativo pari a 4.

Le seguenti figure mostrano gli indici a supporto della definizione dello stato ecologico del corpo idrico recettore di interesse per il caso in esame nel 2020. Come osservabile dalla tabella successiva, l'indice LIMeco risulta sufficiente al Ponte di Coccolia ed Elevato al ponte SS 9.

Codice	Asta fluviale e toponimo	LIMeco 2020
11001150	Bidente di Ridracoli a Poggiolo-Spugna	0,95
11001500	Bidente al ponte di Gualdo	0,88
11001600	Voltre a confluenza nel Bidente	0,80
11001660	Ronco al ponte SS 9 a Ronco	0,72
11001700	Ronco al ponte di Coccolia	0,35
11001800	Fiumi Uniti al ponte Nuovo, Ravenna	0,60
12000100	Bevano a valle di Casemurate	0,24

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥0,66	≥0,50	≥0,33	≥0,17	< 0,17

Figura 24 - Valori dell'Indice LIMeco 2020

La classificazione basata sugli inquinanti specifici non prioritari è effettuata come riportato in Figura 25, dove per LOQ si intende il Limite di Quantificazione strumentale:

Classe	Definizione
Stato Elevato	Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < LOQ
Stato Buono	Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA Tab. 1/B
Stato Sufficiente	Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA Tab. 1/B

Figura 25 - Definizione della classificazione elementi chimici a supporto dello Stato Ecologico

Codice	Asta fluviale e toponimo	GIUDIZIO INQUINANTI SPECIFICI	SUPERAMENTI SQA-MA	SUPERAMENTI LOQ-MA
11001600	Voltre a confluenza nel Bidente	ELEVATO		
11001660	Ronco al ponte SS 9 a Ronco	SUFFICIENTE	AMPA	AMPA, Prodotti Fitosanitari totali
11001700	Ronco al ponte di Coccolia	BUONO		Imidacloprid, Prodotti Fitosanitari totali
11001800	Fiumi Uniti al ponte Nuovo, Ravenna	SUFFICIENTE	AMPA, Glifosate, Prodotti Fitosanitari totali	AMPA, Glifosate, Imidacloprid, Prodotti Fitosanitari totali
12000100	Bevano a valle di Casemurate	BUONO		Metribuzin, Prodotti Fitosanitari totali

Figura 26 - Risultati della classificazione degli inquinanti specifici a supporto dello Stato Ecologico 2020

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	38 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda lo stato chimico, lo stesso viene valutato come Buono in entrambe le stazioni indicate.

Codice	Asta fluviale e toponimo	STATO CHIMICO 2020	Sostanze che determinano superamento degli SQA	Sostanze nuova introd. superamento degli SQA	Sostanze con MA>LOQ strumentale
11001660	Ronco al ponte SS 9 a Ronco	BUONO			Nichel
11001700	Ronco al ponte di Coccolia	BUONO			Nichel

Figura 27 - Risultati della classificazione dello stato chimico 2020

Il monitoraggio degli elementi biologici viene programmato nei bacini regionali, per un anno all'interno del triennio, in modo da ottimizzare la distribuzione delle attività a livello provinciale.

Talvolta, problematiche ambientali o idro-climatiche possono richiedere di differire i campionamenti anche in un anno diverso da quello previsto. Per questi motivi la valutazione degli elementi biologici si basa su tutte le informazioni acquisite e validate nel triennio, espresse attraverso le medie triennali delle rispettive metriche. Lo Stato Ecologico è attribuito in base al risultato peggiore tra gli elementi monitorati.

Nella tabella successiva si riportano i dati del triennio di monitoraggio 2017-2019, ultimo dato disponibile, contenuti nel Report ARPAE "Valutazione dello Stato delle acque superficiali fluviali 2014 – 2019" pubblicato a dicembre 2020.

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2017-19			STATO ECOLOGICO 2017-19
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-19	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR ICMI	DIATOMEI ICMI	MACROFITE IBMR	
11001200	F. Bidente Corniolo	Mulino Tre Fonti	10 SS 2 N-*	0.95		0.901	0.973	0.95	BUONO
11001600	T. Volte	Volte Conf. Bidente	10 IN 7 N-P	0.71	ELEVATO	0.782	0.794	0.97	BUONO
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco, FC	6 SS 3 F-10-R	0.63	SUFFICIENTE	0.689		0.75	SUFFICIENTE
11001700	F. Ronco	Ponte Coccolia	6 SS 4 F-10-R-fm	0.36	BUONO		0.973		SUFFICIENTE
11001800	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo - Ravenna	6 SS 4 D-10-R-fm	0.60	SUFFICIENTE		1.179		SUFFICIENTE

Figura 28 - Valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il triennio 2017 – 2019

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	39 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C.2 ACQUE SOTTERRANEE

C.2.1 Inquadramento geologico

Al fine di caratterizzare la componente ambiente idrico sotterraneo si osserva innanzitutto che il D. Lgs. 152/2006 definisce come acque sotterranee *“tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo e sottosuolo”*.

Secondo il succitato decreto si distinguono come corpi idrici sotterranei significativi: *“gli accumuli d’acqua contenuti nel sottosuolo permeanti la matrice rocciosa, posti al di sotto del livello di saturazione permanente. Fra essi ricadono le falde freatiche e quelle profonde (in pressione o no) contenute in formazioni permeabili, e, in via subordinata, i corpi d’acqua intrappolati entro formazioni permeabili con bassa o nulla velocità di flusso. Le manifestazioni sorgentizie, concentrate o diffuse (anche subacquee) si considerano appartenenti a tale gruppo di acque in quanto affioramenti della circolazione idrica sotterranea. Non sono significativi gli orizzonti saturi di modesta estensione e continuità all’interno o sulla superficie di una litozona poco permeabile e di scarsa importanza idrogeologica e irrilevante significato ecologico”*.

Nel contesto ambientale dell’Emilia-Romagna, si distinguono quindi “corpi idrici significativi prioritari” (tutte le conoidi) e “corpi idrici significativi di interesse” (i due complessi di pianura).

L’area in esame rientra nel complesso della pianura alluvionale padana sul confine della conoide alluvionale appenninica, come illustrato nella figura che segue desunta dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) dell’Emilia-Romagna. Tale sistema risulta caratterizzato in prevalenza da depositi fluviali e deltizi padani costituiti quasi esclusivamente da sabbie grossolane e medie che, proseguendo verso Est, fanno transizione fino al settore della piana costiera adriatica.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	40 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

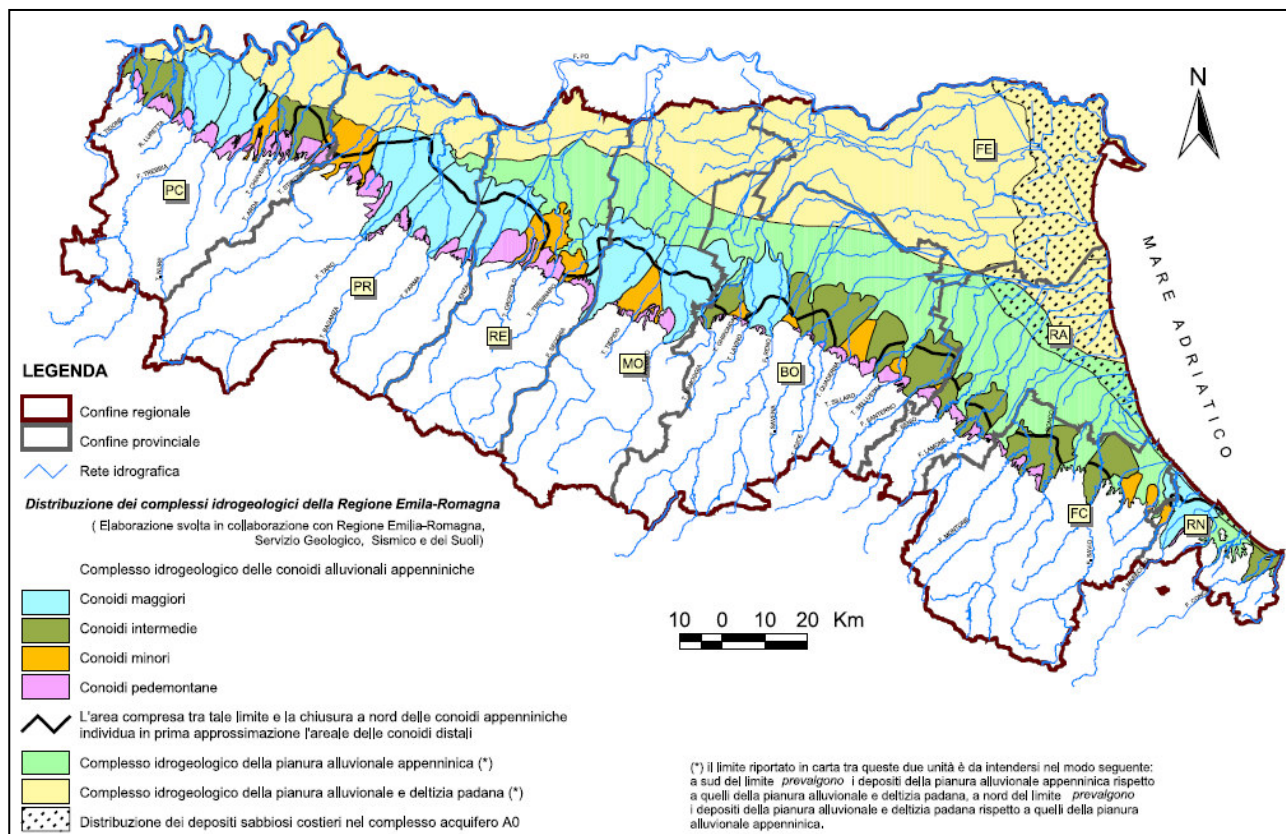
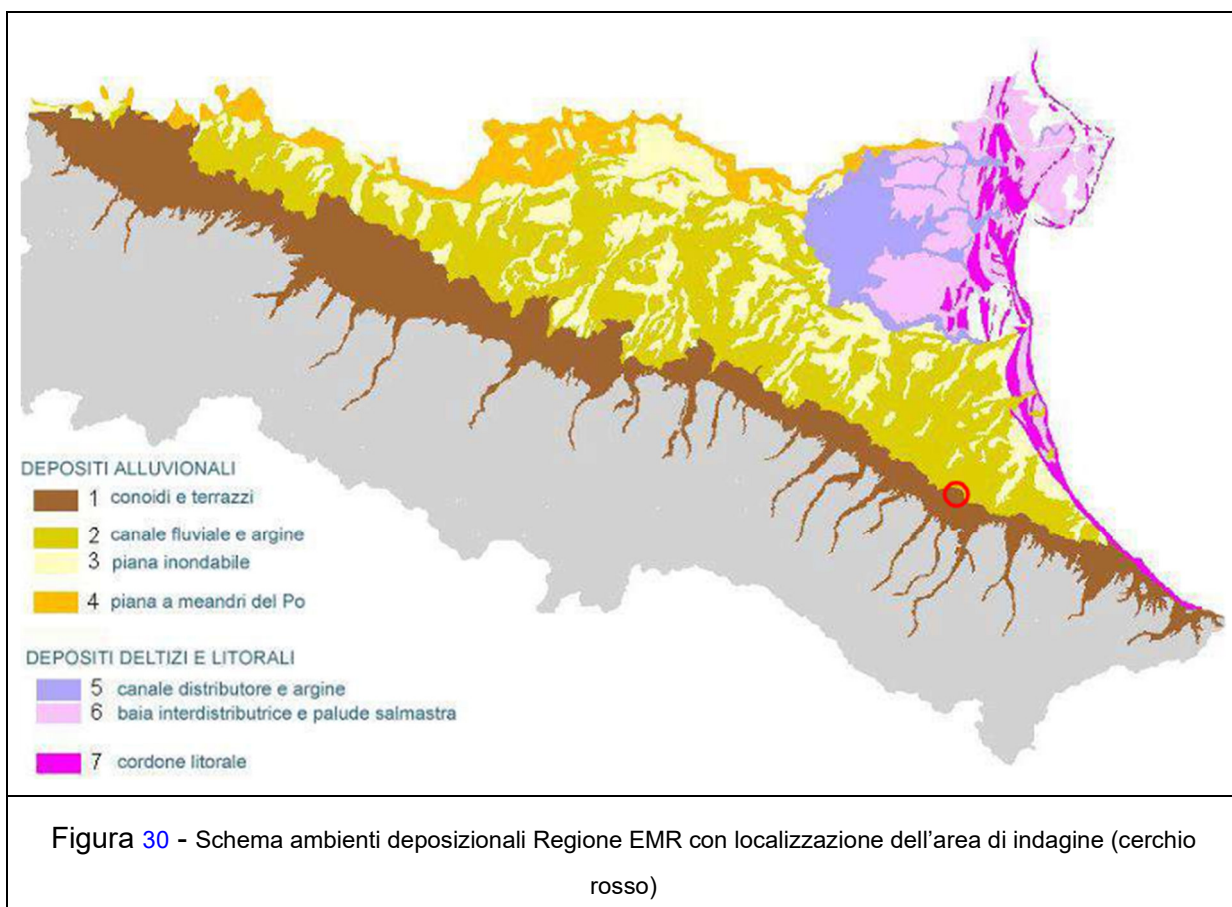


Figura 29 - – Definizione dei corpi idrici sotterranei significativi [Fonte: PTA Emilia-Romagna].

Il Comune di Forlì si colloca lungo il margine appenninico-padano romagnolo, in una posizione di transizione tra la fascia collinare e la pianura alluvionale romagnola. L'assetto geologico-geomorfologico è il risultato dell'interazione fra processi tettonici legati agli abbassamenti eustatici e le successive fasi deposizionali ad opera dei corsi fluviali. Il territorio di questo settore appenninico può essere suddiviso in tre ambienti morfologici:

- pianura alluvionale;
- conoidi alluvionali;
- depositi terrazzati intravallivi

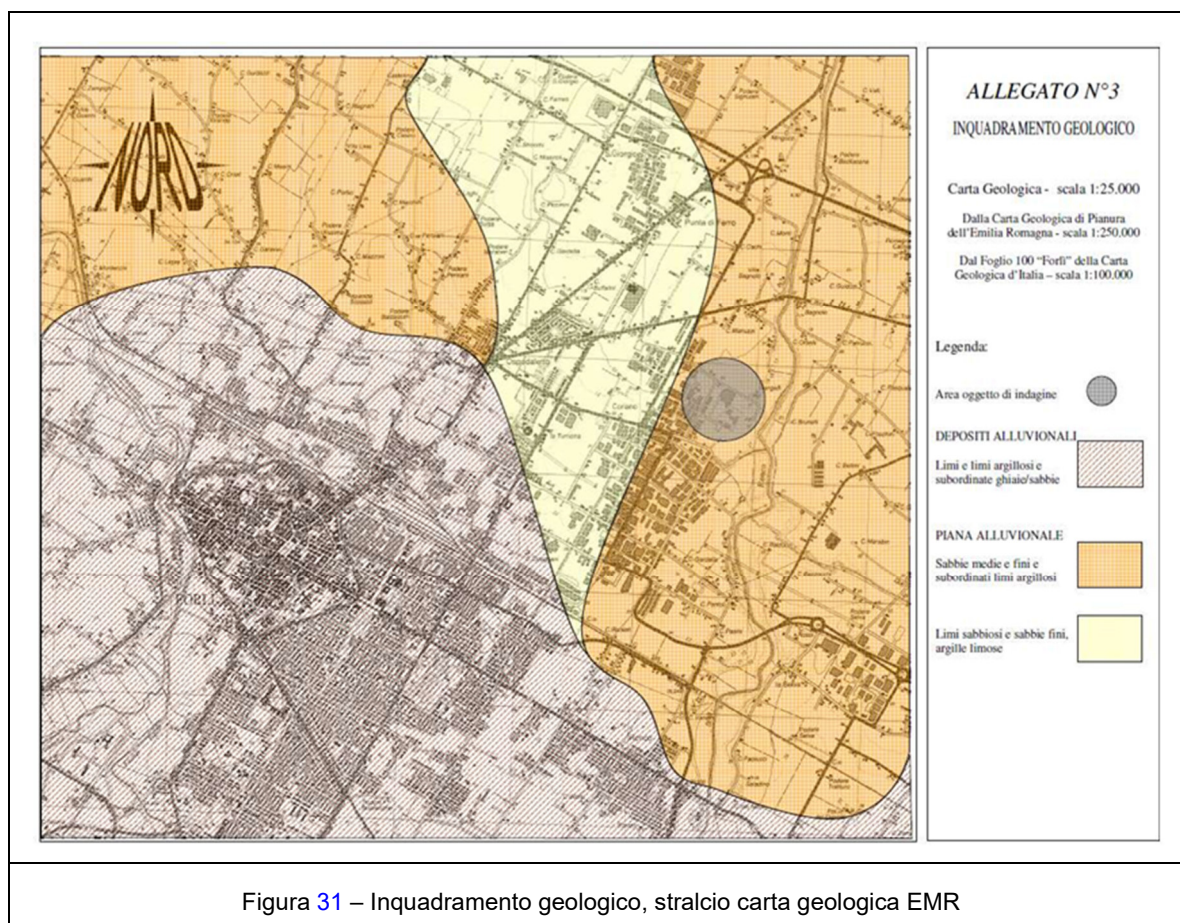
TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	41 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



La stratigrafia forlivese, fortemente influenzata dall'azione tettonica e morfologica, è costituita principalmente da una potente successione di depositi quaternari appartenenti alle Alluvioni padane. La successione sedimentaria mostra una tendenza trasgressiva costituita da:

- argille lagunari basali, contenenti faune e intercalazioni torbose
- sabbie fini di spiaggia sommersa
- sabbie bioclastiche.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	42 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



C.2.2 Inquadramento idrogeologico

La rete idrografica del Comune di Forlì è formata da tre aste fluviali principali rappresentate dai fiumi Montone, Rabbi e Ronco. Il fiume Rabbi, a sud di Forlì tra San Varano e Vecchiazzano, si innesta nel Montone, rappresentando così il suo maggior affluente. Sono presenti, inoltre, un cospicuo numero di torrenti, canali, fossi e scoli che confluiscono, in parte, nei collettori principali di cui sopra. L'andamento dell'idrografia di superficie risulta prevalentemente condizionata dall'assetto strutturale appenninico e per tale ragione è possibile individuare un acquifero multistrato costituito da corpi ghiaioso-sabbiosi intercalati a livelli argillosi i quali separano la falda profonda da quella superficiale, mentre la zona di ricarica naturale è posta in corrispondenza delle conoidi alluvionali.

In particolare, la falda superficiale risulta condizionata dalla conformazione della superficie topografica del suolo e soprattutto, è soggetta ad ampie oscillazioni stagionali causate dagli eventi meteorologici.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	43 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Nel corso di eventi meteorologici cospicui, la falda posta mediamente tra 2,5 m e 5,0 m, presenta oscillazioni dell'ordine di 2,0 – 2,5 m tra minimo e massimo stagionale.

Di seguito si riporta la carta idrogeologica della prima falda redatta e messa a disposizione dal Comune di Forlì.

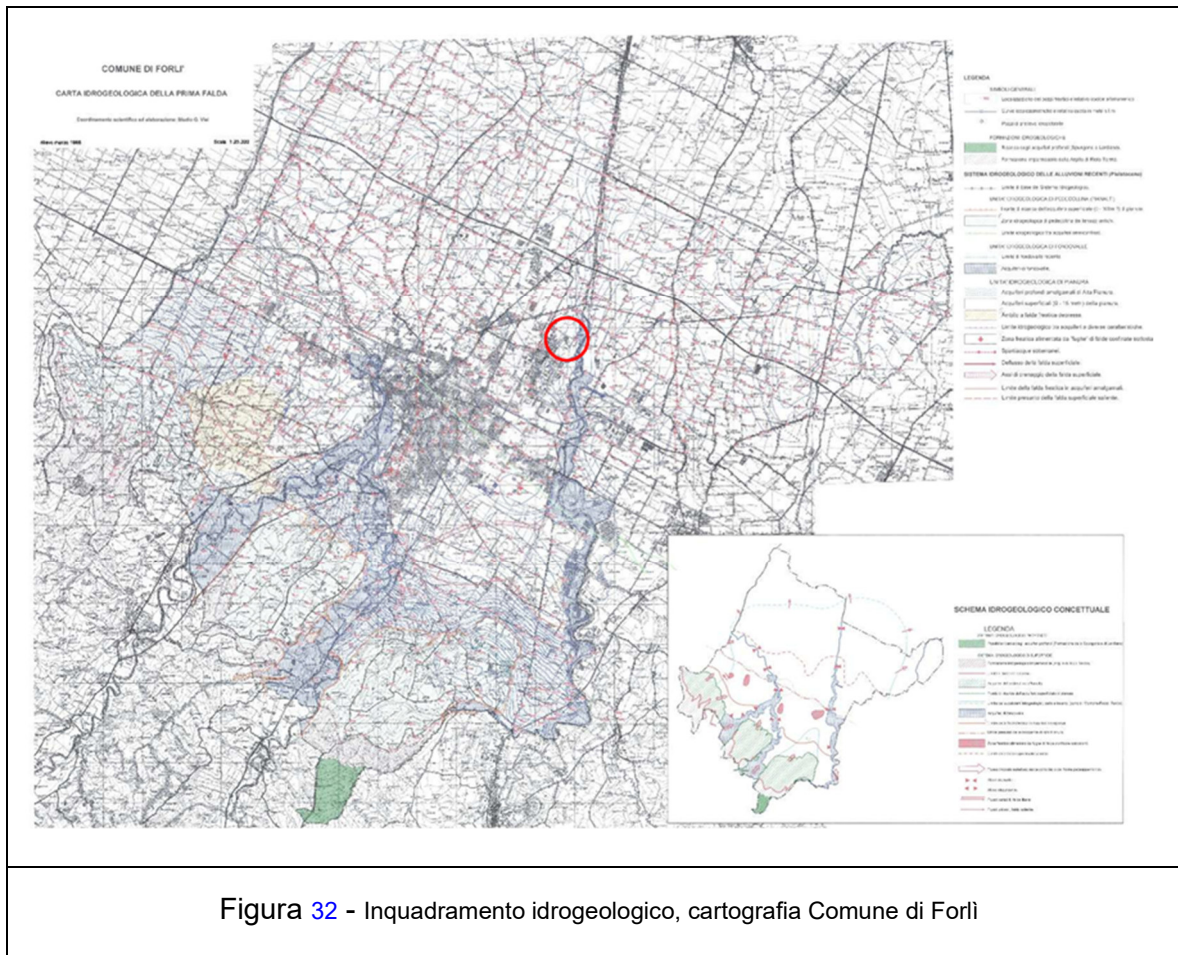


Figura 32 - Inquadramento idrogeologico, cartografia Comune di Forlì

C.2.3 Controllo delle acque sotterranee in area di sito

Nel sito impiantistico è presente una rete piezometrica, oggetto di monitoraggio periodico ai sensi dell'AIA, costituita da 7 piezometri denominati: P1/CF, P1, P3, P5, P6 e P7, realizzati nel 2009, fatta eccezione per P1/CF realizzato nel 2017.

Di seguito le relative caratteristiche:

Sigla	Diametro (mm)	Profondità (m)	Quota di fessurazione (m)
P1	80	26	Da -22 a -25
P3	80	16	Da -13 a -16
P4	80	26	Da -22 a -25

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	44 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Sigla	Diametro (mm)	Profondità (m)	Quota di fessurazione (m)
P5	80	12	Da -12 a -9
P6	80	11	Da -11 a -8
P7	80	12	Da -12 a -9
P1/CF	80	14	Da -14 a -5

Tabella 11 – caratteristiche costruttive della rete piezometrica del sito

Vengono svolte, a partire dal 2013, analisi qualitative sulle acque di falda al fine di monitorarne lo stato. Inizialmente l'AIA prevedeva il monitoraggio di 13 piezometri (tutti quelli presenti sul sito in oggetto e quelli nell'area in cui sorgeva l'impianto di trattamento chimico fisico, ora dismesso), poi con il rinnovo del 2016 la rete di monitoraggio interessa 7 piezometri sopra indicati.

Il set analitico previsto dall'AIA comprende oltre ai parametri di campo (livello freaticometrico, temperatura, pH, conducibilità elettrica e dal 2023 anche potenziale redox) anche i seguenti analiti:

- Solidi Sospesi totali, BOD5, COD;
- Durezza totale, Alcalinità totale, Cloruri, Fosforo totale, Solfati, Ammoniaca, Nitriti e Nitrati;
- Metalli disciolti (As, Cd, Cr, Fe, Mn, Ni Pb, Cu e Zn);
- Idrocarburi totali.

I risultati analitici ottenuti a partire dal 2016 hanno riportato la presenza di superamenti delle CSC solo per l'Arsenico in P1 (nella campagna annuale eseguita a maggio 2025 e poi riconfermato nei successivi campionamenti, come da comunicazione prot. HA n. 9835 del 18/08/2025) e per il Manganese nei piezometri P1/CF (in quasi tutte le campagne), in P1 e P7, in una campagna ciascuno, in P3 in due campagne e in P6 in tre campagne. I superamenti per quest'ultimo parametro però sono stati motivati sulla base dei risultati delle "indagini ambientali preliminari ai sensi dell'art. 245 del D. Lgs. 152/06", eseguite tra il 2009 e il 2011 presso l'impianto chi-fi Herambiente di via Grigioni 28. L'indagine ha stabilito che non vi era contaminazione per ferro, solfati e manganese e che Ferro e Manganese sono parametri caratteristici della pianura emiliano-romagnola.

A seguito dei rilievi di Arsenico, nel 2025 il Gestore ha proceduto con la notifica (prot. Herambiente nr. 7188/25 del 11/06/2025) di potenziale contaminazione ai sensi dell'art. 245 (in qualità di soggetto non responsabile).

Successivamente, a seguito delle conferme rilevate esclusivamente nel solo piezometro

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	45 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

profondo P1, ha presentato il Piano di Caratterizzazione (prot. Herambiente nr. 10815/25 del 16/09/2025) la cui valutazione, avvenuta in ambito di CdS del 11 dicembre 2025, ha portato al rilascio della Determinazione Dirigenziale DET-AMB-2026-163 del 14/01/2026 nella quale il Piano è stato approvato con prescrizioni, nell'ambito dell'art. 242 comma 13-ter, ossia come piano di indagini per la definizione di valori di fondo.

Attualmente sono in corso le indagini di cui sopra che si protrarranno per 12 mesi, al termine dei quali, nel rispetto delle prescrizioni della Determinazione Dirigenziale, sopra richiamata, il Gestore trasmetterà l'elaborato descrittivo con i risultati del piano di indagine 242 comma 13 ter, proponendo valori di fondo per Arsenico, Ferro e Manganese.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	46 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D GEOLOGIA

D.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

L'area in esame è rappresentata nel **Foglio 240 "Forlì-Cervia"** della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e nella Carta Geologica dell'Emilia-Romagna del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli dell'Emilia-Romagna.

La cartografia geologica è consultabile sul Geoportale regionale della Regione Emilia-Romagna³.

A seguire viene illustrato il contesto dell'area di studio sulla Carta Geologica di sintesi (1: 250.000) e sulle cartografie geologiche di dettaglio alla scala 1: 50.000 ed 1: 25:000.

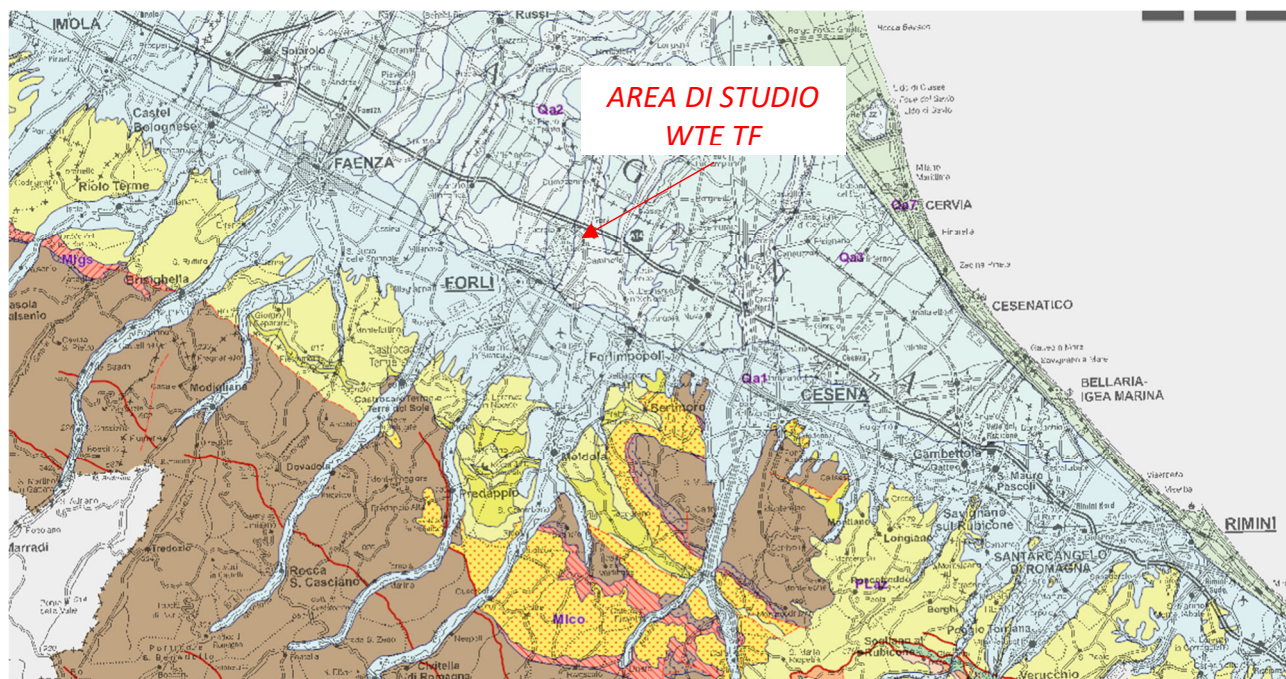


Figura 33 - Area di studio su Carta Geologica 1:250.000 [Fonte: geoportale regionale moka]

L'impianto si colloca nell'ambito dei Depositi continentali e costieri del Quaternario ("post-Villafranchiano") - Depositi di canale e argine prossimale; trattasi di depositi di conoide alluvionale e fluviali della Pianura Padana e del Margine adriatico. Corrispondono a depositi di argine di canale prossimale e di canale fluviale.

³ Disponibile al seguente link: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/geo/index.html>

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	47 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

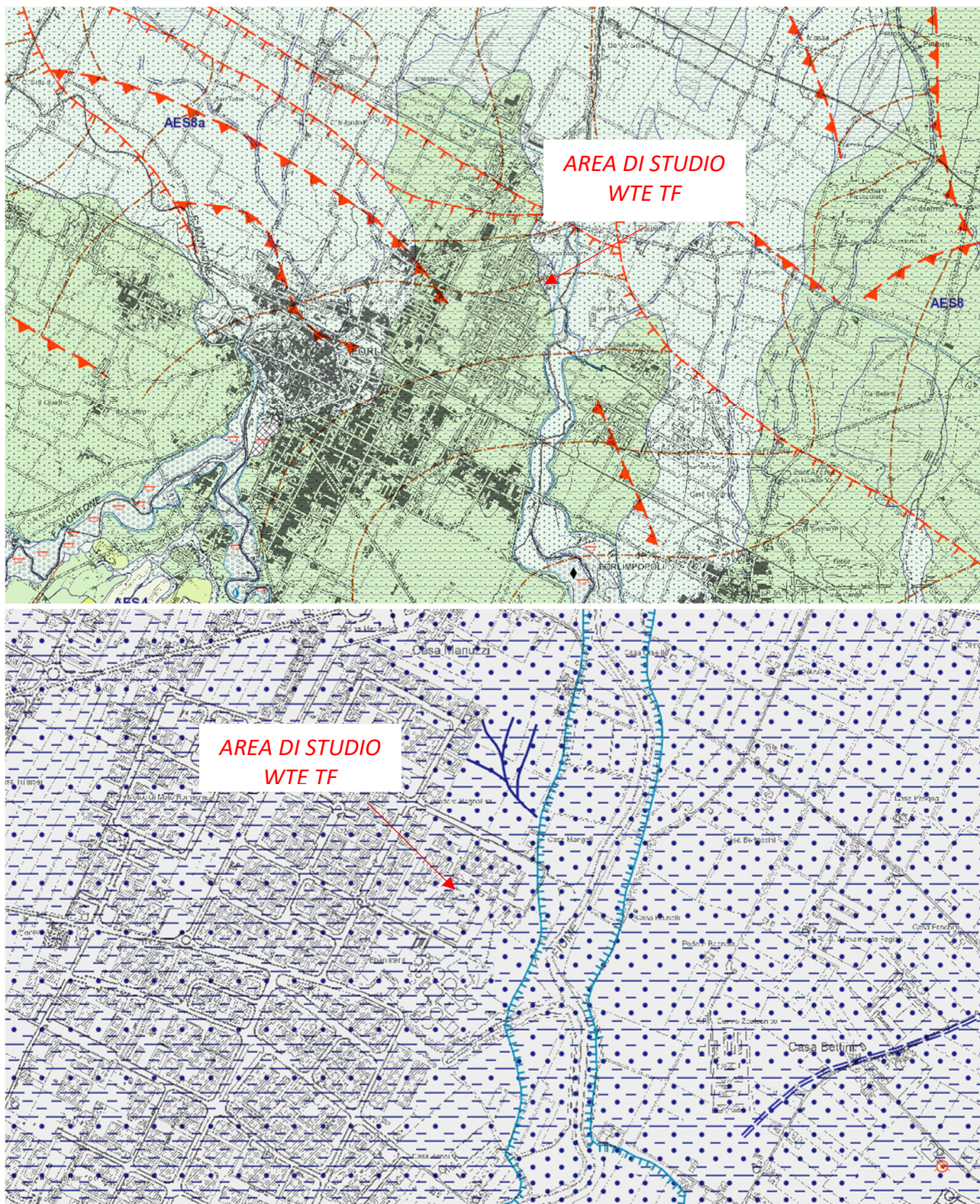


Figura 34 - Stralcio Carta Geologia d'Italia (Foglio 240 "Forlì-Cervia"), 1:50k sopra; 1:10k sotto
[Fonte: Geoportale Emilia-Romagna - servizio Moka]

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	48 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Come emerge dagli estratti sopra riportati, l'area di sito ricade nel Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES 8), Subsintema di Ravenna (AES 8) al confine con l'unità di Modena (AES 8a).

Nel Subsintema di Ravenna l'unità è costituita da ghiaie sabbiose, sabbie e limi ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua, in contesti di conoide alluvionale, canale fluviale e piana alluvionale intravalliva; da limi, limi sabbiosi e limi argillosi, in contesti di piana inondabile; da alternanze di sabbie, limi ed argille, in contesti di piana deltizia; da sabbie prevalenti passanti ad argille e limi e localmente a sabbie ghiaiose, in contesti di piana litorale. Al tetto l'unità presenta spesso un suolo parzialmente decarbonatato non molto sviluppato di colore giallo-bruno.

L'unità di Modena è costituita da ghiaie e ghiaie sabbiose o da sabbie con livelli e lenti di ghiaie ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua, in contesti di conoide alluvionale, canale fluviale e piana alluvionale intra valliva; da argille e limi, in contesti di piana inondabile; da alternanze di sabbie, limi ed argille, in contesti di piana deltizia; da sabbie prevalenti passanti ad argille e limi e localmente a sabbie ghiaiose, in contesti di piana litorale. Al tetto l'unità presenta localmente un suolo calcareo poco sviluppato di colore grigio-giallastro.

D.2 SISMICITÀ

I terremoti sono provocati dal movimento di una porzione più o meno grande di superficie terrestre che può causare oscillazioni del terreno che si succedono per un periodo di tempo variabile, da pochi secondi ad alcuni minuti. Questo causa un corrispondente arrivo nella zona interessata di gruppi diversi di onde sismiche.

La sismicità indica, attraverso un determinato valore, la frequenza e l'intensità con cui si verificano i terremoti in un dato territorio.

Per ridurre gli effetti dei terremoti, l'azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione degli stessi in base all'intensità e frequenza dei terremoti del passato e sull'applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate come sismiche.

Nel 2003 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003 l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, comprendente i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale basati sugli studi e sulle elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	49 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo.

Lo studio di pericolosità, allegato all'Opcm n. 3519 ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (a_g), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche (vedi tabella successiva).

Zona	Descrizione	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10 % in 50 anni	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastica
1	È la zona più pericolosa, la probabilità che si verifichi un forte terremoto è alta	$0,25 < a_g \leq 0,35g$	0,35 g
2	Zona in cui sono possibili forti terremoti	$0,15 < a_g \leq 0,25g$	0,25 g
3	Zona in cui i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 2 e 1	$0,05 < a_g \leq 0,15g$	0,15 g
4	È la zona meno pericolosa, la probabilità che si verifichi un terremoto è molto bassa	$\leq 0,05g$	0,05 g

Tabella 12 – Sismicità con riferimento agli Intervalli di Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g) (fonte: Fonte: sito Web del Dipartimento della Protezione Civile – sezione classificazione sismica⁴)

A livello regionale la cartografia della zonizzazione sismica, aggiornata al 2023 attraverso pubblicazione DGR n. 146 del 06/02/2023, riporta che 221 comuni si trovano in zona sismica 3, 109 si trovano in zona sismica 2 e, tra questi, anche il comune di Forlì.

⁴ Raggiungibile al seguente link: <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica>

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	50 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

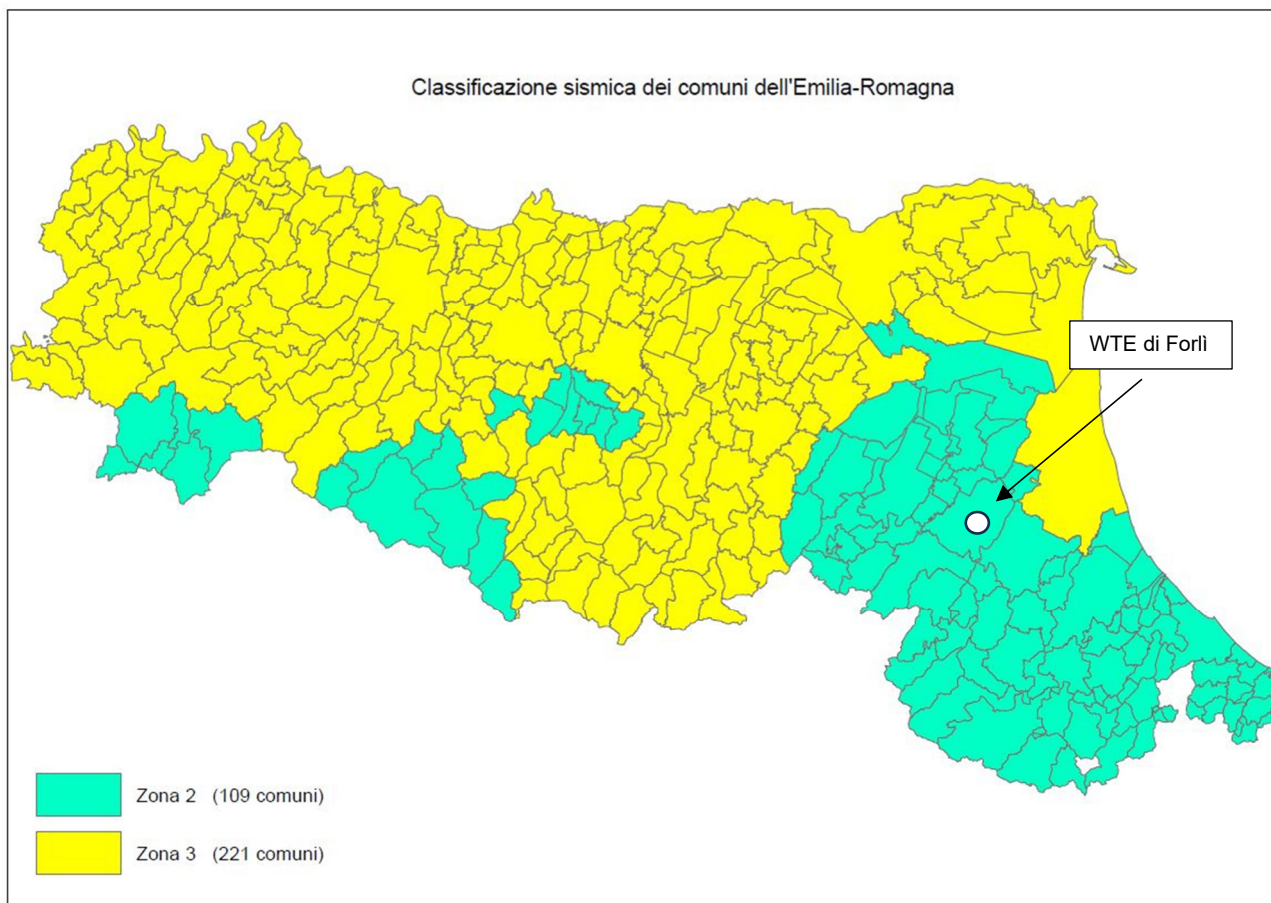


Figura 35 - Classificazione sismica dell'Emilia-Romagna [Fonte: la classificazione sismica dei comuni in Emilia-Romagna – sezione geologia, suolo e sismica – Sito web Regione Emilia-Romagna⁵].

D.2.1 Descrizione dei fenomeni di subsidenza

⁶La pianura emiliano-romagnola è soggetta ad un fenomeno di subsidenza naturale la cui velocità, variabile a seconda delle zone, è valutata intorno ad alcuni mm/anno. A tale fenomeno, legato a cause geologiche, si è sommata, a partire dagli anni '50 del secolo scorso, una subsidenza di origine antropica, determinata soprattutto da eccessivi prelievi di fluidi dal sottosuolo, i cui valori sono, generalmente, molto più elevati rispetto a quelli attribuibili alla subsidenza naturale.

⁵ Raggiungibile al seguente link: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/sismica/la-classificazione-sismica>

⁶ <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/suolo/subsidenza/la-rete-regionale-di-monitoraggio-della-subsidenza/rete-regionale-monitoraggio-subsidenza>

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	51 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il fenomeno si è manifestato con danni al patrimonio artistico-monumentale, perdita di efficienza delle infrastrutture idrauliche, erosione accelerata della fascia costiera e aumento della propensione all'esondabilità sia dei territori costieri che interni.

Individuate le cause, sono seguite diverse azioni, volte sia alla rimozione delle cause stesse, sia al controllo dell'evoluzione geometrica del fenomeno. In quest'ultima direzione, diversi enti si sono mossi istituendo e misurando reti di monitoraggio della subsidenza, in ambiti territoriali più o meno limitati, laddove il fenomeno si era manifestato con maggiore evidenza.

Tali iniziative, ancorché utili a livello locale, se osservate in un contesto regionale, rivelano sovrapposizioni, disomogeneità e lacune che rendono estremamente difficoltosa la definizione di un quadro conoscitivo omogeneo dei movimenti verticali del suolo.

Al fine di superare tali difficoltà Arpa, su incarico della Regione e in collaborazione con il DICAM (Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e dei materiali) della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna, ha progettato e istituito nel 1997-98 una rete regionale di monitoraggio della subsidenza.

La rete è costituita, in particolare, da una rete di livellazione geometrica di alta precisione con oltre 2300 capisaldi e da una rete di circa 60 punti Gps. Entrambe le reti sono state progettate a partire dal vasto patrimonio di capisaldi esistenti in un'ottica di ottimizzazione e valorizzazione delle precedenti esperienze, selezionate ed integrate con capisaldi istituiti ex novo, in funzione di un monitoraggio a scala regionale.

Dal geoportale regionale⁷ per la subsidenza nel periodo 2016-2021 e dal Report "MONITORAGGIO DEI MOVIMENTI VERTICALI DEL SUOLO E AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA DI SUBSIDENZA NELLA PIANURA DELL'EMILIA-ROMAGNA" di ARPAE Emilia-Romagna, emerge per la Provincia di Forlì-Cesena una situazione complessivamente stazionaria rispetto al periodo 2011-2016 e in leggero miglioramento rispetto al 2006-2011. La mediana della distribuzione delle velocità verticali a scala provinciale è ora pari a -2,40 mm/anno rispetto a -4,42 mm/anno del periodo 2006-2011. Le aree con velocità verticali positive (in sollevamento) sono prevalentemente ubicate al confine con la Provincia di Ravenna a est di Faenza, mentre per il resto sono assenti o comunque arealmente poco significative. Permane un areale critico a est di Savignano sul Rubicone con velocità di oltre 15 mm/anno in aumento rispetto l'ultimo rilievo.

⁷ <https://servizi-gis.arpa.e.it/Html5Viewer/index.html?locale=it-IT&viewer&viewer=Geoportal.Geoportal>

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	52 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

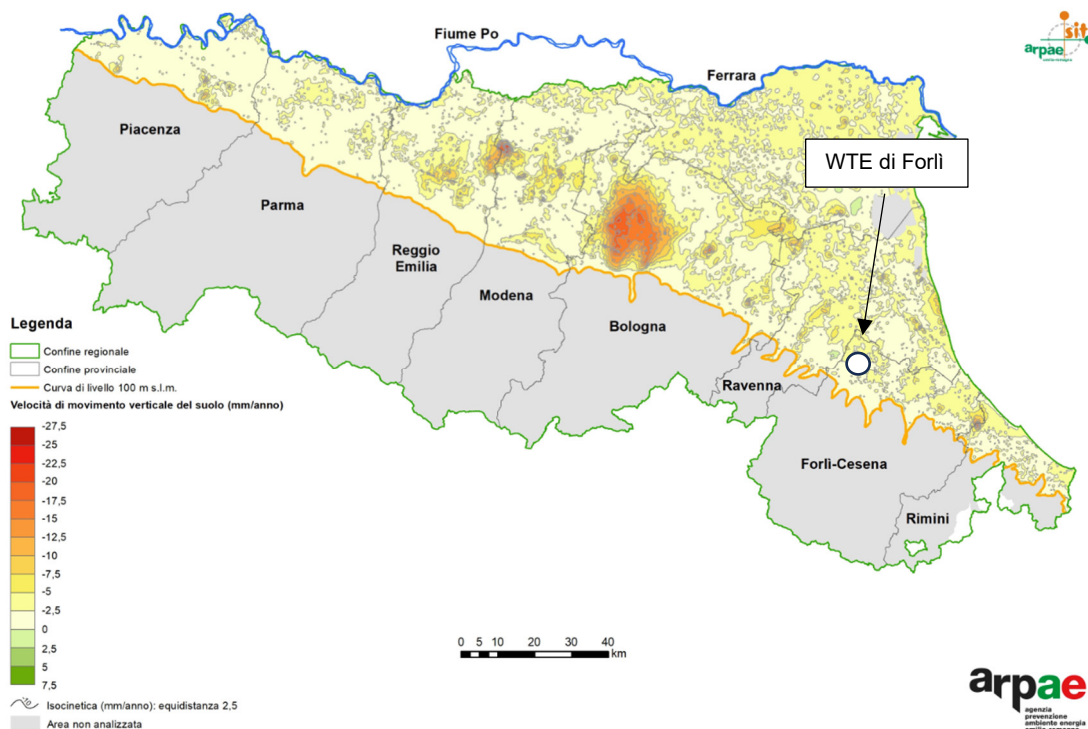


Figura 36 - Carta delle velocità di movimento verticale del suolo nel periodo 2016-2021

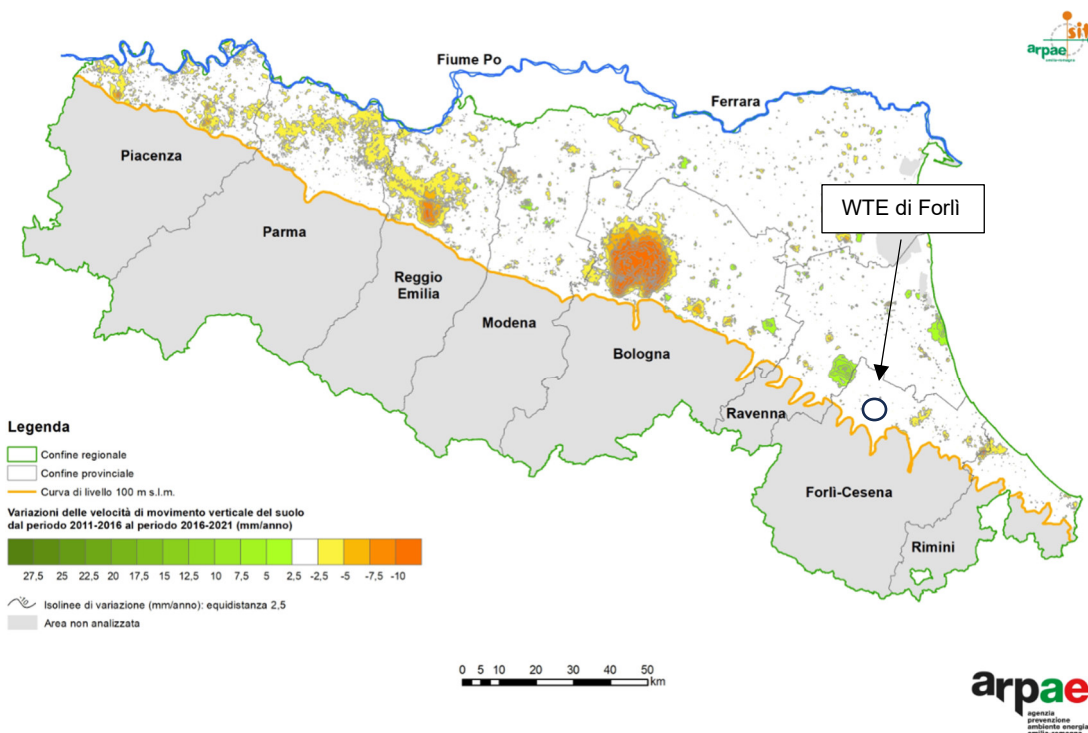


Figura 37 - Carta delle variazioni di velocità di movimento verticale del suolo (2011-2016 vs 2016-2021)

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	53 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

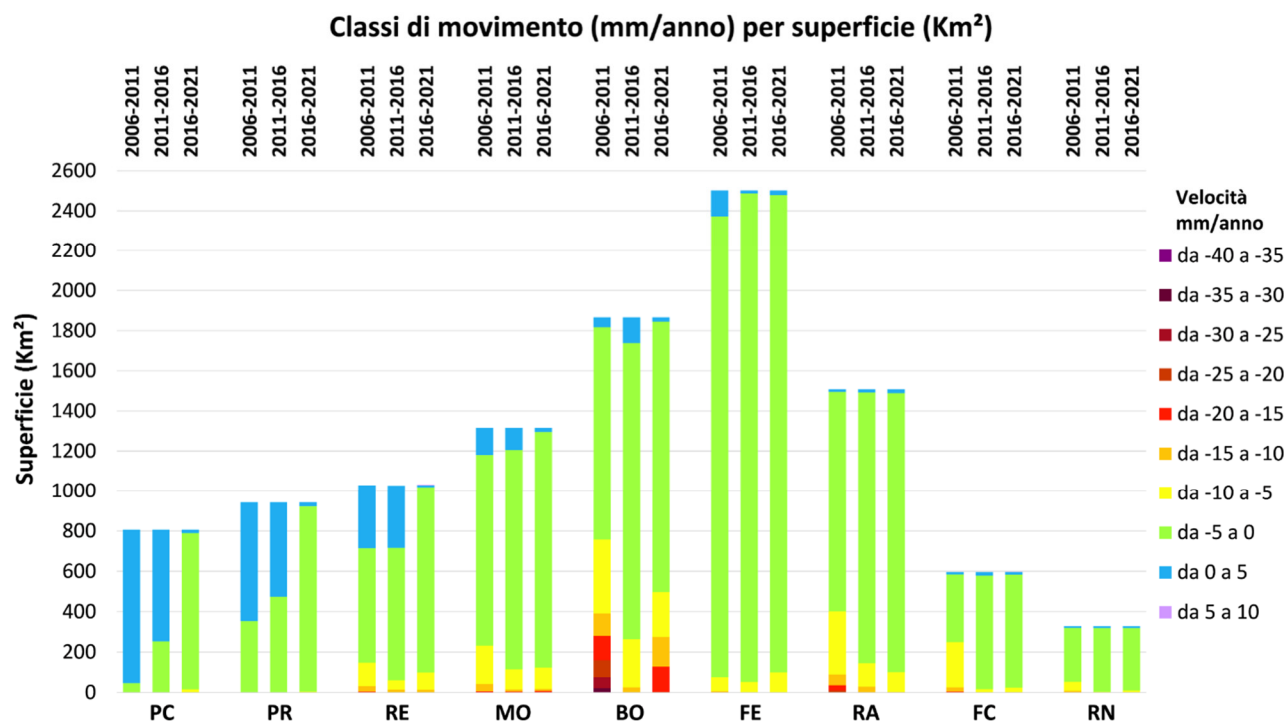


Figura 38 - Istogrammi delle superfici provinciali suddivise per classi di movimento (mm/anno)(2006-2011 vs 2011-2016 vs 2016-2021)

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	54 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E SUOLO, SOTTOSUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

E.1 STATO DEL SUOLO

La qualità del suolo dipende di fatto dal grado di antropizzazione del territorio.

L'ambito di progetto riguarda un termovalorizzatore esistente ovvero il WTE di Forlì.

Prendendo in esame gli impianti di trattamento rifiuti, consultando i dati raccolti da ARPAE⁸, al 31/12/2024 nel territorio di area vasta sono presenti diversi impianti, tra cui appunto il termovalorizzatore di Forlì.



Figura 39 – Localizzazione impianti di discarica per rifiuti attivi al 2023 [Fonte: Arpae]

Nell'ambito di una politica europea sempre più volta verso un'economia circolare, mirata all'uso più efficiente delle risorse, l'Emilia-Romagna si è dotata di un sistema impiantistico dei rifiuti che riflette la volontà di muoversi in questa prospettiva.

⁸ Consultabile al seguente link: <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/rifiuti/impianti-rifiuti>

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	55 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La gestione sostenibile del rifiuto è un fondamentale in quanto è visto come risorsa da cui ottenere materie prime ed energia da immettere nuovamente nel mercato produttivo.

Il sistema impiantistico regionale può contare su impianti di recupero (di materia e di energia), per sostenere il flusso crescente delle raccolte differenziate di rifiuti e anche eventuali fasi di crisi dei mercati esteri e prevede anche impianti di smaltimento finale (discariche), per la gestione dei rifiuti residuali, come gli scarti generati dal processo di riciclo e quelli che non possono essere avviati a recupero o a trattamenti.

Un sistema impiantistico adeguato è fondamentale per rispondere alle esigenze che emergono dalla pianificazione di settore e soddisfare il fabbisogno di trattamento/smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei rifiuti speciali.

Il sistema impiantistico regionale è molto articolato: nel corso dell'anno 2024 gli impianti che hanno dichiarato di effettuare operazioni di recupero e/o smaltimento di rifiuti, in base alle tipologie di trattamento e/o smaltimento, sono circa 1.410.

TABELLA C2

Inceneritori, anno 2024

PROVINCIA E COMUNE	REGIONE SOCIALE	CAPACITÀ AUTORIZZATA (t/a)	TIPOLOGIE DEL RIFIUTO TRATTATO							ANNO DI COSTRUZIONE IMPIANTO	TECNOLOGIA	LINEE	RECUPERO ENERGETICO TERMICO (MWh)	RECUPERO ENERGETICO ELETTRICO (MWh)	CERTIFICAZIONI (EMAS, ISO)	
			Rifiuti urbani (CER 20 ...)	Frazione secca (CER 191212)	CDR (CER 191210)	Rifiuti sanitari (CER 18 ...)	Altri rifiuti speciali	TOTALE RIFIUTI TRATTATI	Di cui rifiuti speciali pericolosi							
PC	Piacenza	IREN Ambiente	120.000	58.136	51.961	0	1.589	3.144	114.830	1.437	2002	Griglia	2	38.793	68.467	ISO 9001 - 14001 - 18000 - SA 8000 - EMAS (Reg. CE 761/2001)
PR	Parma	IREN Ambiente (*)	195.000	118.736	49.701	2.560	3.309	2.969	177.275	3.209	2013	Griglia	2	111.480	96.260	EMAS (IT0018576) ISO 14001
MO	Modena	Herambiente (*)	230.000	91.533	30.660	6.115	92	59.079	187.479	0	1981	Griglia	1	192	129.555	ISO 9001 - 14001
BO	Granaro- lo Emilia	Herambiente (*)	220.000	140.998	31.327	6.882	4.096	36.242	219.545	3.193	2004	Griglia	2	35.585	152.075	ISO 14001
FE	Ferrara	Herambiente	142.000	62.436	36.305	14.995	0	28.645	142.381	0	1993	Griglia	1	61.142	82.464	ISO 9001 - 14001 - EMAS
RA	Ravenna	Herambiente F3	50.000	4	0	0	14	24.568	24.586	24.395	1997	Tamburo	1	0	0	ISO 9001, ISO 14001
FC	Forlì	Herambiente	120.000	100.316	19.421	0	0	0	119.737	0	2008	Griglia	1	11.291	70.508	ISO 14001 - EMAS
FC	Forlì	Essere	32.000	0,0	0	0	31.980	19	31.999	31.591	1999	Tamburo rotante	1	0	14.589	ISO 14001 - EMAS
RN	Coriano	Herambiente (*)	150.000	84.294	16.032	2.187	5	18.877	121.395	0	2010	Griglia	1	0	65.156	ISO 9001 - 14001 - EMAS (IT000723)

(*) Autorizzato al carico termico nominale

Fonte: DB Orso e MUD

arpae

emilia-romagna

Figura 40 – Termovalorizzatori attivi al 2024 [Fonte:

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	56 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La Regione Emilia-Romagna con DGR n. 1106 dell'11 luglio 2016 ha istituito l'Anagrafe regionale dei Siti da Bonificare, ossia dei siti che presentano anche solo un superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) nel suolo o nelle acque di falda indicate nelle tabelle 1 e 2, presenti nell'Allegato 5, al titolo V (Bonifiche) della Parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e per cui l'Analisi del Rischio abbia valutato il superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR).

A seguito dell'emanazione di tale delibera, è avvenuto il progressivo inserimento ufficiale dei Siti nell'Anagrafe regionale da parte dell'Autorità Competente per la bonifica in esame, con determinazioni dirigenziali, ed assegnazione di una Denominazione e un Codice regionale ad ogni Sito.

Dai dati ambientali dell'Emilia-Romagna riportati nell'Anagrafe regionale si evince che nel territorio dell'area locale sono presenti alcuni siti interessati; il WTE di Forlì è identificato come sito potenzialmente contaminato.



Figura 41 – Siti contaminati in area vasta [Fonte: Elaborazione anagrafe dei siti contaminati - <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/rifiuti/siti-contaminati/anagrafe>]

Il Gestore avendo rilevato, nell'ambito del monitoraggio periodico delle acque sotterranee, il superamento della CSC per l'Arsenico in un piezometro (P1), in data 11 giugno 2025 ha provveduto alla notifica di sito potenzialmente contaminato ai sensi dell'art. 245 (in qualità di soggetto non responsabile). A seguito dei ricontrolli eseguiti, che hanno confermato il superamento, ha pertanto provveduto all'invio del Piano di Caratterizzazione (prot. HA nr. 10815 del 16/09/2025) che è stato

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	57 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

oggetto di valutazione nell'ambito della Conferenza di Servizi del 11 dicembre 2025. A seguito della Conferenza è stata rilasciata la Determina DET_AMB_163 del 14/01/2026 che NON approva il Piano ai sensi dell'art. 242 (quindi come piano di caratterizzazione) ma lo approva ai sensi dell'art. 242 comma 13-ter ossia come piano di indagine finalizzato alla definizione dei valori di fondo.

Le attività di monitoraggio sono attualmente in corso e si svolgeranno per l'intera annualità 2026, con restituzione dei risultati indicativamente nel primo trimestre 2027

E.2 USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Il progetto in valutazione non si relaziona con il suolo; non sono previsti interventi con occupazione di suolo; il progetto prevede meramente una massimizzazione del recupero di energia da rifiuti senza prevedere nuove infrastrutturazioni (è previsto esclusivamente il montaggio di uno scambiatore di calore per il recupero di energia termica dai fumi con conseguente abbassamento della T da 170 °C a 130 °C).

Nel presenta paragrafo viene comunque rappresentata una fotografia alla scala di area vasta e locale, sull'uso del suolo e il relativo consumo.

Il suolo è una risorsa naturale limitata, di fatto non rinnovabile, necessaria non solo per la produzione alimentare e il supporto alle attività umane, ma anche per la chiusura dei cicli degli elementi nutritivi e per l'equilibrio della biosfera: i primi 5 centimetri di terreno conservano il 90% della biodiversità terrestre.

Il consumo di suolo è il fenomeno associato alla perdita di tale risorsa dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale (suolo non consumato) con una copertura artificiale (suolo consumato).

L'Europa e le Nazioni Unite hanno posto la tutela del suolo, del patrimonio ambientale, del paesaggio e il riconoscimento del valore del capitale naturale costituito dal suolo tra gli obiettivi di sostenibilità. Le attività di monitoraggio, attraverso cui ogni anno viene aggiornato il quadro conoscitivo a livello nazionale del territorio in termini di uso, copertura e consumo di suolo in Italia, sono assicurate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) come previsto dalla L.132/2016.

I dati rilevati vengono resi disponibili in formato aperto e liberamente accessibili sul sito dell'ISPRA e del SNPA e rielaborati all'interno di specifici report.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	58 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'ultima edizione, “*Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2025*”, è stata pubblicata con Delibera del Consiglio SNPA nr. 46/2025. La cartografia viene prodotta attraverso la classificazione di immagini satellitari, prevalentemente rese disponibili nell’ambito del programma europeo Copernicus.

Come si denota dalla figura seguente desunta dal succitato Report (schede regionali), il consumo di suolo è aumentato drasticamente negli ultimi settant’anni

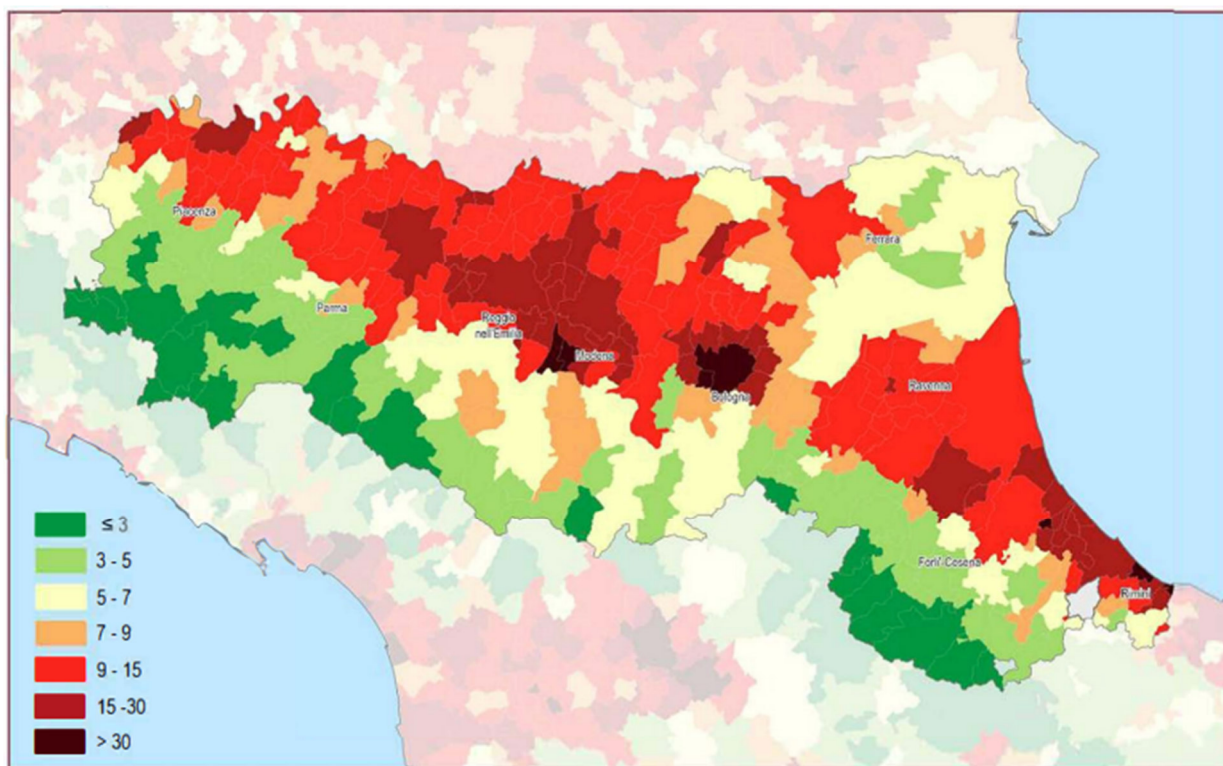


Figura 42 – Suolo consumato 2024: percentuale sulla superficie amministrativa (%)

L'incremento del **consumo di suolo** nella Regione Emilia-Romagna è un fenomeno che si protrae da diversi anni, seppure con uno squilibrio tra le diverse province.

In base all'ultimo rapporto di ISPRA, in particolare, nella provincia di Forlì-Cesena il consumo di suolo ha raggiunto nel 2024 il 7,4%, attestandosi su un valore di 17.537 ettari (3.847 ettari per Forlì).

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	59 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Province	Suolo consumato 2024 [ha]	Suolo consumato 2024 [%]	Suolo consumato pro capite 2024 [m²/ab]	Consumo di suolo netto 2023-2024 [ha]	Consumo di suolo lordo 2023-2024 [ha]	Consumo di suolo pro capite 2023-2024 [m²/ab/anno]	Densità consumo di suolo 2023-2024 [m²/ha]
Bologna	33.174	8,99	326,02	134	148	1,46	4,02
Ferrara	18.746	7,16	551,90	97	101	2,96	3,84
Forlì-Cesena	17.537	7,40	446,46	96	96	2,45	4,06
Modena	29.658	11,06	419,82	150	158	2,24	5,91
Parma	26.322	7,65	579,58	91	116	2,56	3,38
Piacenza	19.990	7,74	700,45	59	100	3,51	3,88
Ravenna	19.415	10,48	501,39	158	174	4,48	9,37
Reggio nell'Emilia	25.320	11,08	478,76	62	95	1,80	4,18
Rimini	11.591	12,62	341,08	23	24	0,71	2,61
Regione	201.754	8,99	453,18	870	1.013	2,28	4,51
ITALIA	2.157.460	7,17	365,85	7.850	8.370	1,42	2,78

Tabella 13 – Stima del suolo consumato a livello provinciale nel 2024 [Fonte: ISPRA – Report Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2025].

Analizzando i dati comunali dei comuni coinvolti nella porzione di territorio identificata come area vasta, emerge un andamento crescente negli anni, seppure poco marcato.

Capoluoghi di Provincia	Suolo consumato 2024 [ha]	Suolo consumato 2024 [%]	Suolo consumato pro capite 2024 [m²/ab]	Consumo di suolo netto 2023-2024 [ha]	Consumo di suolo lordo 2023-2024 [ha]	Consumo di suolo pro capite 2023-2024 [m²/ab/anno]	Densità consumo di suolo 2023-2024 [m²/ha]
Bologna	4.834	34,42	123,92	25	29	0,75	20,81
Ferrara	5.031	12,45	388,81	16	17	1,35	4,32
Forlì	3.847	16,92	328,62	31	31	2,69	13,84
Modena	4.646	25,43	251,70	49	50	2,69	27,20
Parma	5.636	21,67	284,49	25	32	1,60	12,20
Piacenza	3.085	26,14	299,89	6	9	0,86	7,49
Ravenna	7.534	11,57	481,99	76	85	5,44	13,07
Reggio nell'Emilia	4.931	21,43	288,01	17	21	1,24	9,25
Rimini	3.713	27,45	247,49	6	7	0,45	5,01

Tabella 14 – Percentuale di suolo consumato nel 2024 per capoluogo di Provincia [Fonte: ISPRA – Report Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2025].

Per quanto riguarda l'uso del suolo, la Regione Emilia-Romagna⁹ ha predisposto la mappatura dei vari utilizzi del territorio secondo una legenda gerarchica derivata dalle specifiche del progetto europeo Corine Land Cover (CLC).

⁹ <https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/approfondimenti/database-uso-del-suolo>

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	60 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda l'area vasta, il tessuto residenziale compatto è localizzato principalmente su Forlì e quindi sulle cittadine più importanti, oltre a piccoli nuclei o a tessuti residenziali radi lungo la viabilità extraurbana.

Il sistema agrario è caratterizzato dalla presenza di residenze isolate legate all'attività; le aree a vegetazione naturale o semi-naturale sono piuttosto rade, le poche presenti sono individuate lungo gli argini dei fiumi (in area locale il Ronco ed il Montone più ad ovest) e dei corsi d'acqua minori. L'agricoltura è in prevalenza a seminativo seppure sono bene sviluppati frutteti e vigneti.

Le aree boschive sono rade in pianura, poche e di piccole dimensioni, spesso sparse lungo i corsi d'acqua o in prossimità delle aree urbane. Più sviluppate nei parchi del sistema collinare.

Per descrivere l'evoluzione di uso del suolo avvenuta nell'area di sito sono state prese in considerazione 3 fasi storiche, relative agli anni 1976, al 1994 ed al 2020. Si deve tuttavia precisare che le elaborazioni dell'uso del suolo non sono del tutto confrontabili tra loro, in quanto la scala di fotointerpretazione del 1976 è meno dettagliata rispetto a quella del 2020.

Come si può osservare, nel 1976 parte dell'area di sito era coltivata a seminativo

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	61 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

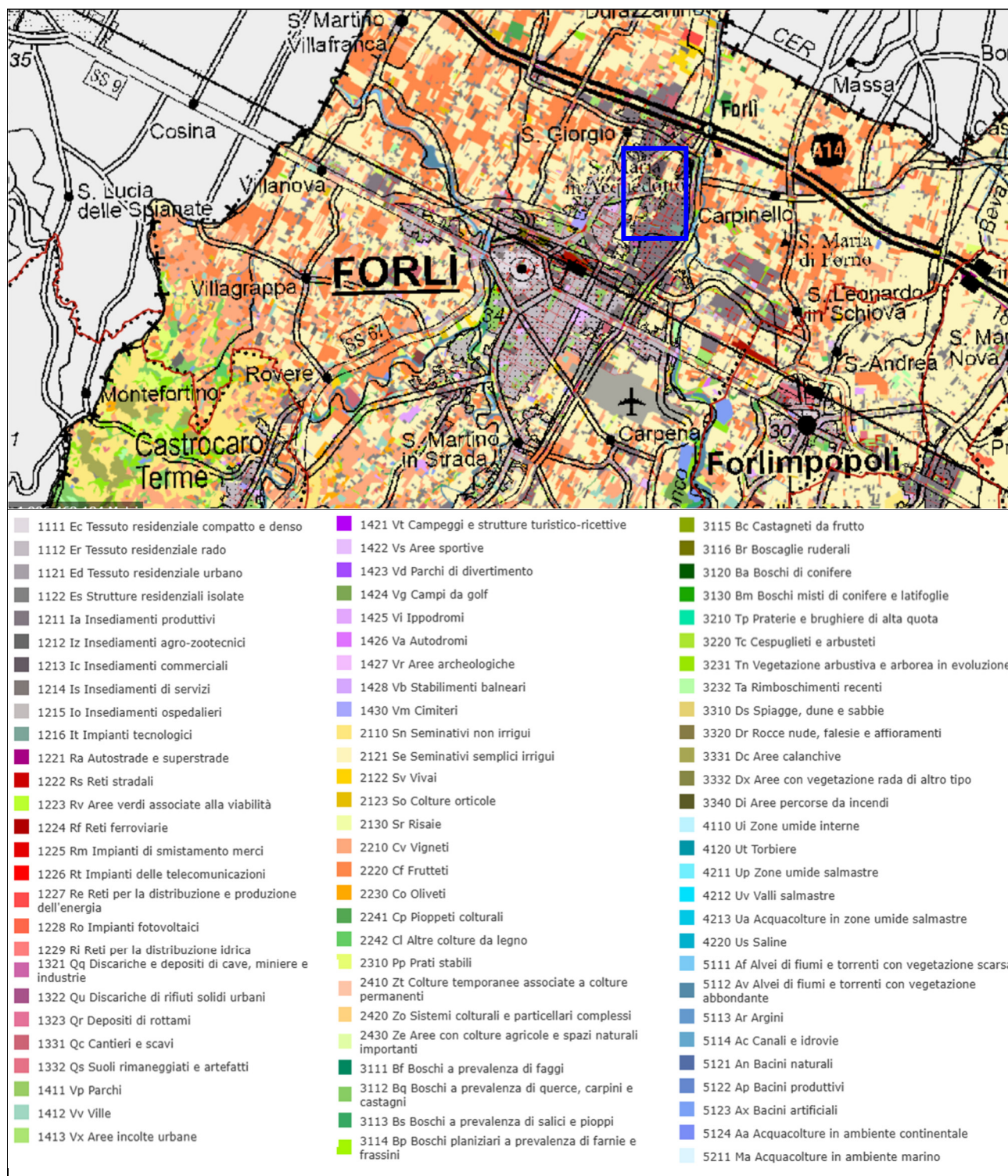


Figura 43 - Uso del suolo nel 2020 in area vasta

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	62 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

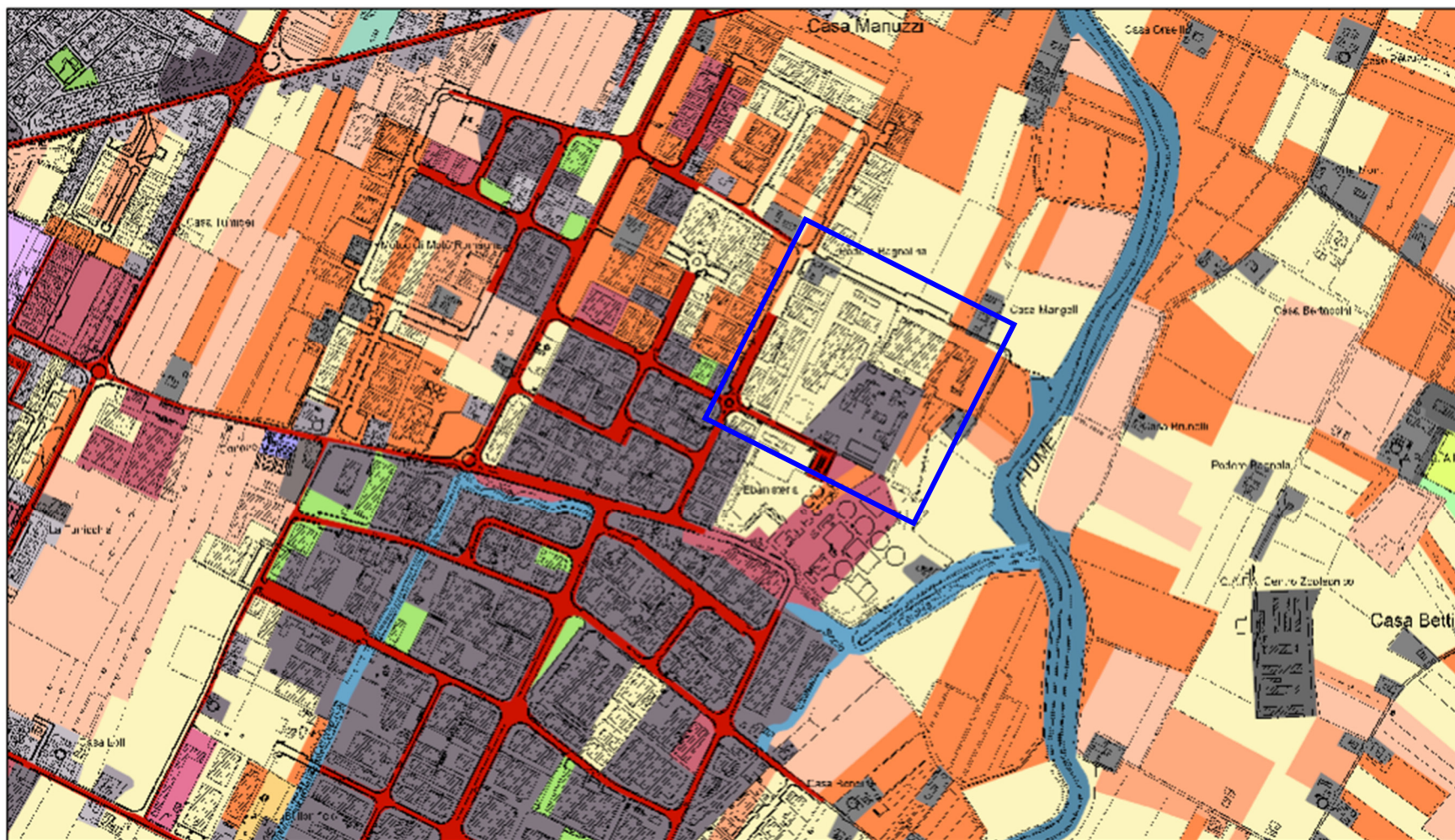
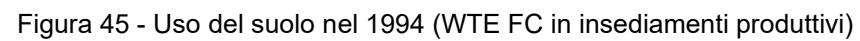
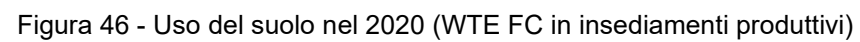


Figura 44 - Uso del suolo nel 1976 (WTE FC in insediamenti produttivi e seminativi)

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	63 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

64 di 99



DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	65 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il territorio di Forlì e della sua provincia è interessato anche da diverse produzioni agricole di pregio, caratterizzate da un'agricoltura specializzata e orientata alla qualità, in particolare nel settore frutticolo e orticolo.

Nell'area forlivese sono sviluppate la frutticoltura con, albicocche, susine, kiwi, mele, pere e diverse varietà caratteristiche di ciliegie; l'orticoltura con la patata, fagiolini, piselli, lattughe, cicorie, rape, pomodori e in particolare il gigante e il violetto di Romagna; la viticoltura con vini tipici come il Sangiovese DOC superiore, Pagadebit di Romagna, Trebbiano, Cabernet e Rebola. La provincia è inoltre storicamente importante per il settore avicolo.

Premesso quanto sopra descritto a titolo conoscitivo, l'area di sito è produttiva e si inserisce in un contesto prevalentemente produttivo privo sostanzialmente di elementi di naturalità (ad est si evidenzia il corso d'acqua del Fiume Ronco). L'agricoltura si sviluppa al di fuori del contesto, principalmente ad ovest nella pianura e ad est del Fiume Ronco.

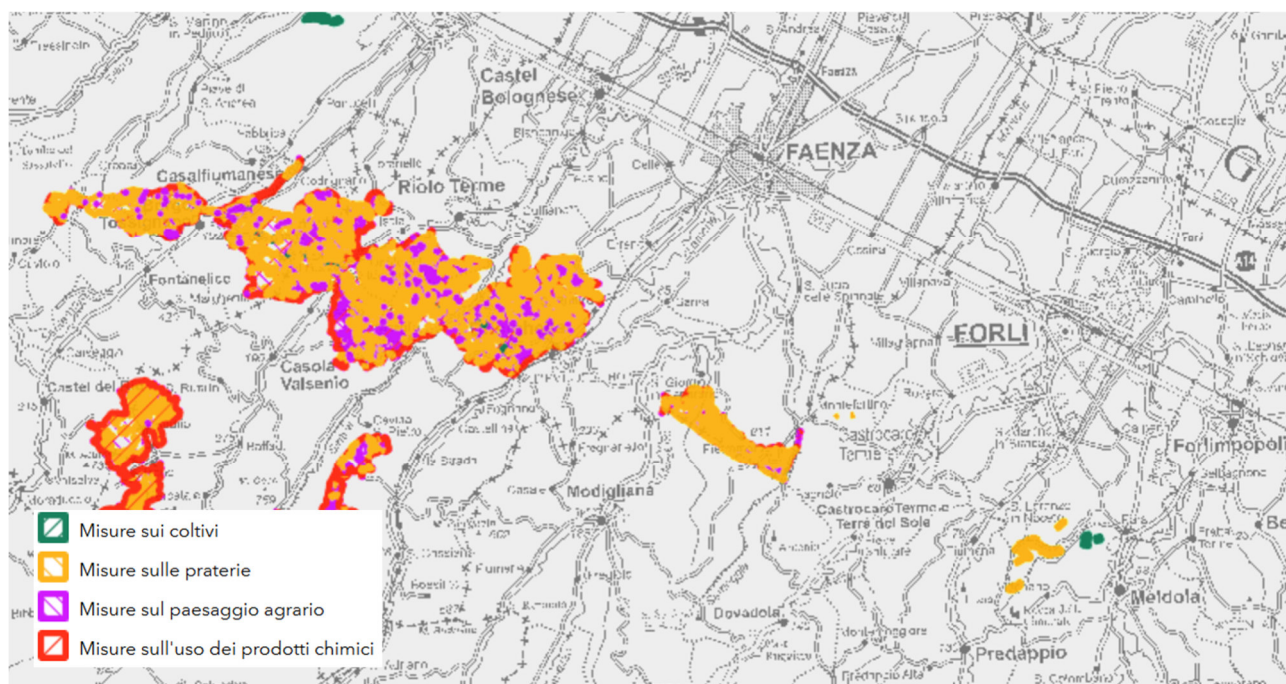


Figura 47 – Aree agricole vincolate in area vasta

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	66 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F BIODIVERSITÀ**F.1 AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO E AD ELEVATO VALORE ECOLOGICO**

L'Italia presenta la più ricca flora vascolare europea (dati Annotated Italian Checklist of Vascular Flora 2005) con 7634 tra specie e sottospecie (erano 5823 le specie secondo l'aggiornamento Pignatti 2001), delle quali 6852 autoctone (le endemiche o subendemiche sono ben 1021) e 782 aliene naturalizzate.

Per la sua posizione geografica, l'Emilia-Romagna presenta una biodiversità straordinaria: 2.700 specie diverse di piante, oltre 350 specie di animali vertebrati e una grande varietà di habitat.

Per tutelare la biodiversità più rara e minacciata, in Emilia-Romagna la Regione ha identificato come sottoposte a tutela: le aree protette, i siti della Rete Natura 2000 e la rete ecologica regionale.

Nella Provincia di Forlì-Cesena sono state individuate formalmente 18 ZSC-ZPS e 2 SIC-ZPS. Dal punto di vista delle aree protette la Provincia rileva la presenza di 4 aree, 3 parchi nazionali Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna e la riserva regionale del Bosco di Scardavilla (RNR).

L'area del WTE di Forlì-Cesena non ricade, neppure parzialmente, all'interno di aree Protette e/o della Rete Natura 2000; le prime aree sono localizzate ad una certa distanza (circa 5 km) come rappresentato nella figura a seguire (ZSC-ZPS Meandri del Fiume Ronco IT4080006).

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	67 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

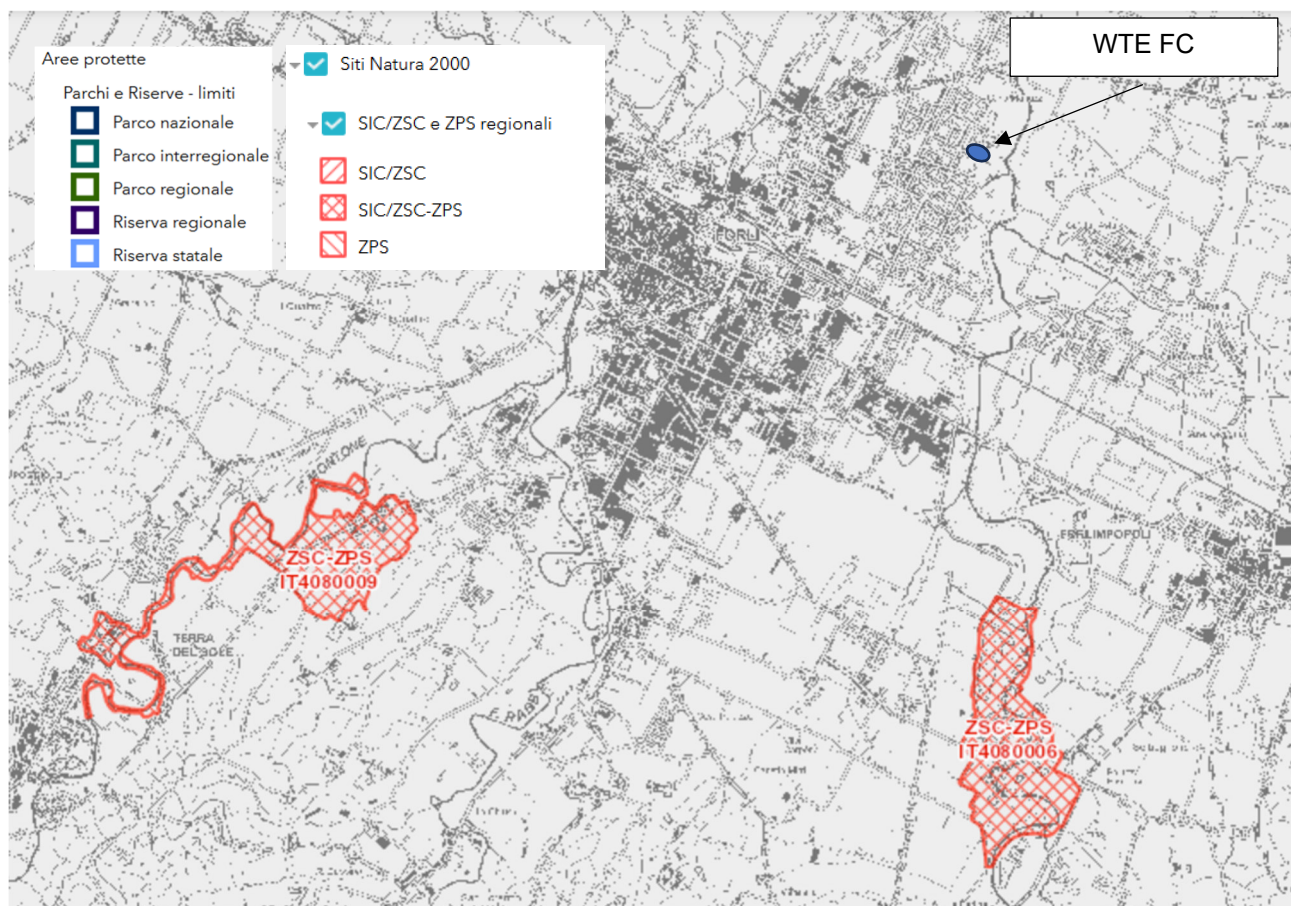


Figura 48 - Siti della Rete Natura 2000 e Aree Protette [fonte: Geoportale della Regione Emilia-Romagna]

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	68 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La ZSC-ZPS Meandri del Fiume Ronco IT4080006¹⁰ si sviluppa intorno al tratto pedecollinare meandriforme del fiume Ronco all'altezza di Carpena e Selbagnone, presso Forlimpopoli (FC), da Para a monte fino alla confluenza dell'Ausa Nuova a valle, in corrispondenza di quell'area inselvaticata di vecchie cave di ghiaia e sabbia e bacini derivati, nota e istituita dall'84 come Oasi faunistica di Magliano. L'ambiente di alta pianura circostante, fortemente antropizzato, è caratterizzato da terreni agricoli, prevalentemente da frutteti, vigneti e seminativi. Il corso fluviale, la presenza di alcuni bacini tra cui il principale con fredde acque di falda, spazi in abbandono e margini a gestione sostenibile per scopi ricreativi rendono il contesto ecologicamente interessante. L'importanza fondamentale del sito risiede nel ruolo di corridoio ecologico di tipo ripariale che l'area svolge nell'ambito della rete naturalistica di collegamento tra Appennino e pianura romagnola, analogamente a quanto accade per i vicini siti di Scardavilla e Ladino (più forestali, soprattutto il primo). Corpi d'acqua corrente e stagnante (15%), boscaglie (10%) e boschi di tipo ripariale (25%), con salici, pioppi e ontani e vegetazione palustre più qualche elemento di foresta più asciutta ricoprono complessivamente circa la metà della superficie del sito in un mosaico abbastanza variato che ospita in particolare presenze faunistiche di pregio. Un habitat di interesse comunitario - boschi ripariali di pioppi e salici - copre quasi il 20% della superficie del sito. In misura minore, si riscontrano ulteriori 7 tipi di habitat, 4 acquatici (1 di acque correnti) e 3 di tipo erbaceo.

Dal punto di vista della vegetazione gli aggruppamenti arborei a Salice bianco e Pioppi nero e bianco sono compenetrati in un variegato mosaico che presenta aspetti marcatamente idromorfici in aree di boscaglia con vegetazione palustre a *Tipha latifolia* e *Alisma plantago-aquatica* e in formazioni pseudolineari schiettamente ripariali a livello di falda variabile con salici arbustivi, tra i quali *Salix triandra*. I rilievi floristici di Pietro Zangheri (1966), sicuramente da aggiornare, non misero in luce specie di interesse comunitario particolarmente rare, anche se la presenza di *Pulicaria odora* e di *Bolboschoenus maritimus* avrebbe notevole significato fitogeografico in quanto specie ai margini del loro areale di distribuzione e sostanzialmente al di fuori del loro habitat più tipico. Non mancano ambienti marginali di tipo prativo, che vanno difesi dall'invasione di specie esotiche, con popolamenti termofili anche di tipo xerico e fioritura di orchidee quali la comune *Anacamptis pyramidalis*, la profumata *Orchis coriophora*, *Orchis purpurea* e *Cephalanthera longifolia* o con alte erbe di margine umido, a rapida evoluzione, con salcerella, canapa acquatica, cardo dei lanaoli ed elofite varie, che tendono a loro volte a delimitare e rimarcare le pertinenze ripariali.

¹⁰ Fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4080006>

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	69 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda la fauna l'area accoglie numerose specie faunistiche di rilievo, in particolare di ambiente acquatico. Tra gli uccelli, Martin pescatore, Tarabusino e Bigia padovana (*Sylvia nisoria*) risultano nidificanti; la presenza di quest'ultima specie è di particolare interesse in quanto rara ed estremamente localizzata in Regione. L'avifauna nidificante conta ulteriori, numerose specie tipiche degli ambienti di campagna e ripari della pianura e della fascia pedecollinare: rilevante è la presenza lungo le sponde erose del fiume Ronco di colonie di Topino (*Riparia riparia*) e Gruccione (*Merops apiaster*). Tra gli anfibi, è di interesse comunitario la presenza del Tritone crestato (*Triturus cristatus*); non manca la Raganella italiana (*Hyla intermedia*). Rettile acquatico di notevole interesse, è presente la testuggine palustre (*Emys orbicularis*). I pesci annoverano cinque specie di interesse comunitario: Barbo (*Barbus plebejus*), Barbo canino (*Barbus meridionalis*), Lasca (*Chondrostoma toxostoma*), Vairone (*Leuciscus souffia*) e Cobite comune (*Cobitis taenia*). E' presente anche il Ghiozzo padano (*Padogobius martensii*) e, a quanto pare, il Luccio nelle fredde acque sorgive del lago settentrionale. L'ambiente è adatto al granchio di fiume (*Potamon fluviatile*), la cui presenza tuttavia non è certa. Tra i mammiferi è presente la Puzzola (*Mustela putorius*) e quasi certamente - ma va verificato - l'ormai invadente istrice. Va controllata la diffusione del Visone americano e di altre specie esotiche qui si rifugiano e tendono a naturalizzarsi.

F.2 FLORA E VEGETAZIONE

Il sito di intervento è situato in un contesto principalmente produttivo a nord-est del centro abitato di Forlì. Nell'agricoltura circostante sono evidenti le coltivazioni a seminativo ma anche i vigneti e i frutteti, in particolare le monoculture, ovvero porzioni di territorio coltivate con una sola varietà di pianta, che assecondano le esigenze di produzione delle attività agricole ma che al contempo impoveriscono il territorio in termini di biodiversità floristica e faunistica.

In area locale, nell'intorno dell'impianto, sono presenti oltre che campi coltivati, alcuni incolti con rada vegetazione arboreo-arbustiva.

In questi territori caratterizzati dall'impoverimento delle componenti naturali perché destinati prevalentemente all'uso agricolo o perché pervasi da una diffusa urbanizzazione, i fiumi ma anche i canali artificiali, i fossi e gli scolli possono contribuire in modo significativo alla conservazione della biodiversità, distribuendo acqua al territorio durante i periodi più siccitosi, offrendo rifugio a molteplici specie e divenendo un importante elemento di supporto alla rete dei corridoi ecologici.

Il termovalorizzatore di Forlì si sviluppa tra il corso del Fiume Montone a ovest e il corso del Fiume Ronco ad est. La figura a seguire mette bene in luce le caratteristiche del contesto territoriale di riferimento (Uso del suolo regionale 2020 sopra e aree forestali 2014, sotto).

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	70 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il Fiume Ronco è il corso d'acqua più vicino; il suo tracciato è localizzato a circa 170 mt dal perimetro di impianto.

Oltre ai corsi d'acqua principali, sono diversi nel territorio agricoli i canali minori e i corsi d'acqua secondari, parte del comprensorio di bonifica.

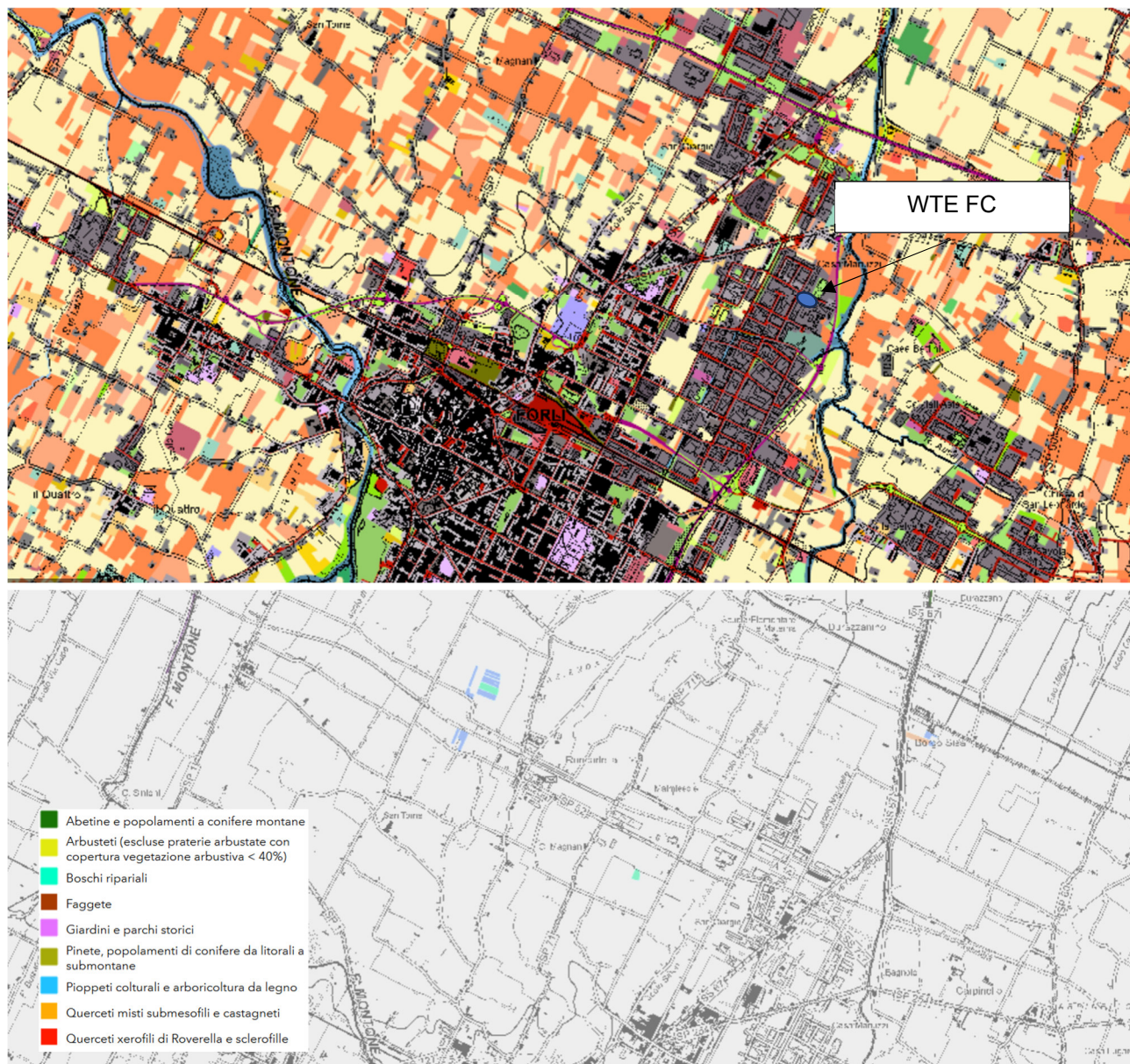


Figura 49 - Siti della Rete Natura 2000 e Aree Protette [fonte: Geoportale della Regione Emilia-Romagna]

La vegetazione tipica di queste aree è rappresentata sia da specie legate all'ambiente acquatico, anche di pregio, sia da specie ubiquitarie, infestanti e tipiche degli ambienti igrofilo con disturbo delle sponde.

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	71 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tale disturbo delle sponde, causato dalle costanti attività di manutenzione della funzione idraulica dei canali (es. sfalci della vegetazione), crea spazi ed opportunità per l'insediamento di specie coltivate e/o infestanti dei campi e di specie ubiquitarie anche sinantropiche.

Gli sfalci gestionali gestiscono in maniera prioritaria la diffusione frequente di canneti a *Phragmites australis*, a canna da orto (*Arundo donax*) ed in minor misura tifeti (*Typha sp.*).



DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	72 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 50 - Sopra *Phragmites australis* nella foto a sinistra; *Typha sp.* nella foto a destra. Sotto vista N-S, S-N sugli ambienti ripari del Fiume Ronco (vista Google earth dal ponte SP2)

Le specie arboree legate all'ambiente acquatico sono rappresentate da specie igrofile che crescono lungo le fasce ripariali dei canali e del reticolo di scolo secondario. Tra le piante più tipiche della flora dei canali si citano *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa* oltre all'invasiva, ormai oggi naturalizzata, *Robinia pseudoacacia*.

L'area di progetto non presenta elementi naturali degni di nota; trattasi di area produttiva inserita in un contesto antropizzato. Il comparto impiantistico è separato dal corso del fiume ronco dal passaggio della SS 727 bis.



Figura 51 -Vista dell'area di impianto (fonte: google earth)

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	73 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F.3 FAUNA

La fauna presente nelle aree agricole e lungo la rete di canali ad esse connesse è quella tipica delle aree di pianura. Le prime aree di interesse dal punto di vista faunistico sono localizzate nei siti della Rete Natura 2000 e/o nelle prime aree protette localizzate ad una certa distanza dall'area di impianto.

Nei contesti a forte antropizzazione la fauna presente è caratterizzata in maniera prioritaria da specie sinantropiche prive di interesse conservazionistico; l'area del sito impiantistico, dal punto di vista naturalistico può essere considerata sostanzialmente priva di elementi naturali significativi oltre che isolata dal contesto a maggiore vocazione ecologica per la presenza di urbanizzato, strade ed attività antropiche in genere.

Per una descrizione più di dettaglio degli aspetti faunistici locali di maggiore rilievo ed interesse conservazionistico si rimanda al paragrafo F1 dove vengono descritte le principali peculiarità della ZSC-ZPS IT4080006 "Meandri del Fiume Ronco".

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	74 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

G PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

G.1 I CARATTERI DEL PAESAGGIO ALLA SCALA VASTA ED IL SISTEMA DEI VINCOLI

La città di Forlì è situata nella porzione sud-orientale della Pianura Padana, lungo la via Emilia a circa 60 km da Bologna. Sorge in un'area di transizione tra la pianura alluvionale e le prime colline dell'Appennino tosco-romagnolo, a circa 5 km dai rilievi e a 26 km dalla riviera adriatica.

La città, così come l'area impiantistica, si colloca tra il Fiume Ronco ad est e il Fiume Montone ad ovest, che si uniscono poco a sud della città di Ravenna per dare luogo ai Fiumi Uniti.

L'area di interesse è compresa all'interno dell'Unità di Paesaggio n. 7 della "Pianura Romagnola" (si veda figura seguente – stralcio PTPR Regione Emilia-Romagna). Le Unità di paesaggio rappresentano ambiti territoriali con specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione. Esse permettono di individuare l'originalità del paesaggio emiliano romagnolo, di precisarne gli elementi caratterizzanti e consentiranno in futuro di migliorare la gestione della pianificazione territoriale di settore.

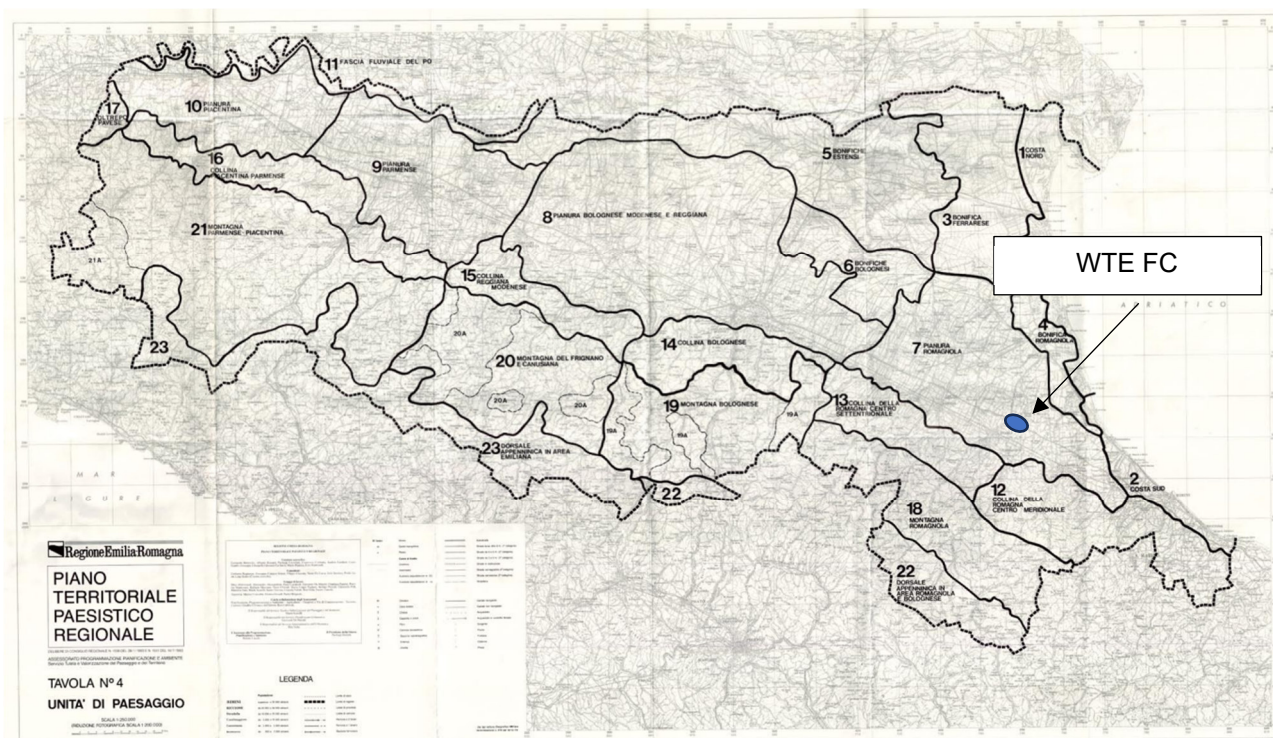


Figura 52 -PTPR - Ripartizione della Regione Emilia-Romagna in Unità di Paesaggio

Di seguito, per inquadrare il contesto paesaggistico, si riportano le caratteristiche dell'Unità di paesaggio in oggetto così come presentate nell'allegato alle norme tecniche al PRTR.

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	75 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Unità di paesaggio

n. 7: Pianura romagnola

Comuni interessati	Integralmente:	Bagnacavallo, Bagnara, Conselice, Cotignola, Forlimpopoli, Fusignano, Gambettola, Massalombarda, Lugo, Mordano, Russi, Solarolo, S.Agata sul S.	
	Parzialmente:	Alfonsine, Bertinoro, Castel S.Pietro, Castelbolognese, Cervia, Cesena, Dozza, Faenza, Forlì, Gatteo, Imola, Longiano, Ravenna, S.Arcangelo	
Province interessate	Ferrara, Bologna, Forlì		
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (KmQ)	1.618,29	
	Abitanti residenti (tot.)	495.202	
	Densità (ab/kmq)	306,00	
	Distribuzione della popolazione	Centri	414.460 (84%)
		Nuclei	-
		Sparsa	80.742 (16%)
	Temperatura media/annua (C°)	12,9	
Precipitazione media/annua (mm)	773		
Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	156.534 (96,73%)	
	Sup. boscata	218 (0,14%)	
	Sup. urbanizzata	5.038 (3,11%)	
	Aree marginali	-	
	Altri	35 (0,02%)	
Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	-	
	0 ÷ 40	141.762 (87,6%)	
	40 ÷ 600	20.063 (12,4%)	
	600 ÷ 1200	-	
	> 1200	-	
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	120.553	
	Suoli con talune limitazioni	24.021	
	Suoli con intense limitazioni	3.436	
	Suoli con limitazioni molto forti	50	
	Suoli con limitazioni ineliminabili	-	
	Suoli inadatti alla coltivazione	-	
	Suoli con limitazioni molto intense	-	
	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	13.617	

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	76 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Clivometria (per superfici in ha)	Superfici occupate da fosse	6.450
	Superfici con pendenze > 35%	9
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	95.675
Stato di fatto della strumentazione urbanistica	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	-
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	10 (37%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	7 (26%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	10 (37%)
Vincoli esistenti	<ul style="list-style-type: none"> Vincolo militare Vincolo idrogeologico Vincolo sismico Vincolo paesistico Abitati soggetti a consolid. e trasferimento Riserve naturali Zone soggette alla L.615/1966 Zone umide Oasi di protezione della fauna Zone soggette a controllo degli emungimenti 	
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	<ul style="list-style-type: none"> Formazione alluvionale con microrilevo costituito da grondaie fluviali spente e vive Terrazzi fluviali e marini dell'alta pianura
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti Terreni ben drenati occupati da una tipica agricoltura promiscua (paesaggio della piantata) oggi in via di trasformazione con netta prevalenza di colture frutticole ed erbacee specializzate
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> Centri di origine romana e impianto murato medioevale Casa rurale cesenate-riminense con portico o faentino-imolese con fienile Sistema insediativo della Via Emilia ad alta densità ed infrastrutturazione Centri medio-piccoli dell'alta pianura centuriata ed alta densità della popolazione sparsa Insedimenti di dosso e bassa densità della popolazione sparsa nella fascia a confine con le bonifiche
Invarianti del paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> Manufatti agricoli tradizionali Sistema insediativo della Via Emilia, centuriazione ed insediamento storico 	
Beni culturali	Beni culturali di interesse	-
di particolare interesse	biologico - geologico	Centri storici di: Forlì, Faenza, Imola, Cesena, Forlimpopoli, Castelbolognese, Lugo, Bagnacavallo, Russi, Massalombarda, Villa Romana di Russi, Ville di Ghibullo e Montericco di Imola
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	
Programmazione	Programma e progetti esistenti	<ul style="list-style-type: none"> R.E.R.: Progetto del Parco Delta del PO R.E.R.: Piano di controllo degli emungimenti

Figura 53 PTPR – Scheda dell'unità di paesaggio n. 7 "Pianura Romagnola"

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	77 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Come si evince dalla Tavola 1 del PTCP vigente di Forlì-Cesena (foglio 2), l'impianto in oggetto è localizzato all'interno dell'Unità di Paesaggio 6a "Paesaggio della pianura agricola pianificata" e, più in particolare, viene collocato all'interno di una zona qualificata come "APE Attrezzature esistenti".

Si riporta quanto di seguito illustrato dal PTCP, nell'appendice A alle NTA, per l'unità di paesaggio UDP6a – PAESAGGIO DELLA PIANURA AGRICOLA PIANIFICATA.

CARATTERI GEOMORFOLOGICI. L'unità di pianura è costituita da depositi alluvionali (ghiaie, sabbie, limi e argille) pleistocenici e olocenici. Gli aspetti geologici di maggior interesse relativamente a questa unità risiedono nella distribuzione e nelle caratteristiche di questi terreni nel sottosuolo. Sono infatti legati a questi caratteri aspetti quali l'utilizzo e la tutela delle risorse idriche sotterranee da un lato e il fenomeno della subsidenza dall'altro. Nella porzione a ridosso della fascia collinare (UDP5) si sviluppa infatti la estesa area di ricarica degli acquiferi di pianura in sovrapposizione, per ampie porzioni, con le fasce alluvionali dei corpi idrici superficiali mentre, proseguendo verso NE, gli acquiferi sotterranei si approfondiscono man mano andando a costituire il serbatoio di quelle risorse idriche ancor oggi ampiamente sfruttate. Ed è proprio in gran parte legato a tale sfruttamento che appare legato il fenomeno della subsidenza che si manifesta appunto, con vario grado di intensità, al di sotto della pianura e a cui sono a loro volta correlabili in larga misura i fenomeni di ristagno delle acque e di esondazione che caratterizzano periodicamente ampie porzioni di questa unità.

CARATTERI AMBIENTALI. Dal punto di vista ambientale l'unità presenta diverse problematiche, gran parte delle quali riconducibili essenzialmente alla forte concentrazione insediativa in essa presente e alle forme di utilizzo e trasformazione del territorio connesse. L'intenso utilizzo delle risorse idriche sotterranee rappresenta il problema che maggiormente caratterizza quest'unità. Ad esso infatti, oltre all'aspetto dell'inquinamento delle falde, appare in gran parte legato il fenomeno della subsidenza, particolarmente intenso in corrispondenza delle maggiori concentrazioni degli emungimenti. Il fenomeno interessa larghe porzioni dell'unità, con intensità massime di abbassamento annuo che vanno da due centimetri tra gli abitati di Forlì e Forlimpopoli, a tre centimetri nella fascia immediatamente a ridosso della linea costiera (UDP7). Al fenomeno della subsidenza va poi affiancato un altro importante aspetto ambientale che con esso concorre a costituire la grande criticità dell'unità dal punto di vista idraulico. Questo aspetto è quello legato alla perdita di naturalità delle aste fluviali principali e alle conseguenti difficoltà di scolo del reticolo secondario. Tutte le aste fluviali nel loro tratto di pianura risultano infatti essere fortemente arginate e rigidamente incluse entro alvei "artificiali" per lo più rettilinei mancando pressoché per intero gli elementi di naturalità che, oltreché costituire preziosi ambiti ecologici ed elementi di autodepurazione

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	78 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

dei corsi d'acqua, svolgono importanti funzioni idrauliche. A tale situazione fa in parte eccezione il fiume Savio a valle di Cesena, che conserva ancora un andamento meandriforme tipico, pur se però anch'esso delimitato entro argini artificiali per ampi tratti del suo corso. E' ai due aspetti sopra descritti che si legano i fenomeni di esondazione e ristagno che colpiscono ripetutamente notevoli porzioni dell'unità ed é pertanto ad essi che, affrontati a scala adeguata, si dovranno rivolgere in primo luogo le politiche di settore.

CARATTERI INSEDIATIVI. L'ambito territoriale é definito dai seguenti limiti: nella zona sud dalle celle idrauliche di collina, in quella di N-E dalla fascia insediativa costiera, mentre negli altri riferimenti cardinali nei confini amministrativi con le Province di Ravenna e Rimini. La strutturazione dell'intera unità è caratterizzata da un insieme di elementi pianificati di antico o recente impianto, sia nelle strutture insediative aggregate, che in quelle sparse. Il diverso livello di conservatività conseguito dalle matrici originarie, attraverso il riuso delle stesse nel corso delle fasi successive dell'antropizzazione, costituiscono elemento di diversificazione e tipicità per la strutturazione dell'unità stessa. L'organismo territoriale dell'unità risulta diversificato in tre sistemiche strutturazioni che sintetizzano il livello di consolidamento e di trasformazione delle matrici di impianto costituite dalle diverse organizzazioni centuriali.

Paesaggio della pianura agricola pianificata. Tale sistema è strutturato in gran parte dagli elementi della matrice di impianto della quale permangono sia i limiti perimetrali, costituiti dalle strade e dai connettori del sistema scolante, e sia quelli interni, individuati dalla viabilità secondaria (quintane), e dall'insieme delle strutture rappresentate dalla griglia formata dai fossi di scolo e dalla scansione, determinata dagli stessi, che ne definisce i campi. Inoltre i sistemi risultano pressoché confermati, nell'impianto intenzionale, anche per le parti che manifestano evidenti processi di modificazione determinati sia da aspetti naturali e sia da aspetti colturali - agronomici.

CARATTERI INFRASTRUTTURALI. E' naturalmente l'unità nel cui territorio si sviluppano maggiormente le reti infrastrutturali dei servizi, siano esse di sotto o sopra suolo, lineare o puntuale, e della viabilità. Geograficamente è definita da quella fascia continua di territorio provinciale delimitata a sud dalla via Emilia (quest'ultima tuttavia ricompresa al suo interno), ad est dal confine con la provincia di Rimini, ad ovest e nord da quello con la provincia di Ravenna. Relativamente alle unità di paesaggio limitrofe, si rileva che a sud confina alternativamente con le UDP5 e 8, mentre a nord si unisce all'UDP7- "Paesaggio della Costa". Il suo territorio è composto da gran parte dei territori comunali delle città di Forlì, Cesena, Forlimpopoli, Gambettola, S. Mauro Pascoli, Savignano s. R., Gatteo (che presentano altresì i centri di capoluogo al suo interno), oltre che da una parte

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	79 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

significativa di quelli dei comuni di Bertinoro e Cesenatico (centri urbanizzati del capoluogo esterni all'unità). L'elevata infrastrutturazione del suo territorio discende da alcuni semplici, evidenti fattori:

- presenza delle due principali città di Forlì e Cesena, costituenti capoluogo di provincia (insieme contano circa il 55% della popolazione provinciale totale) e della città di Forlimpopoli;

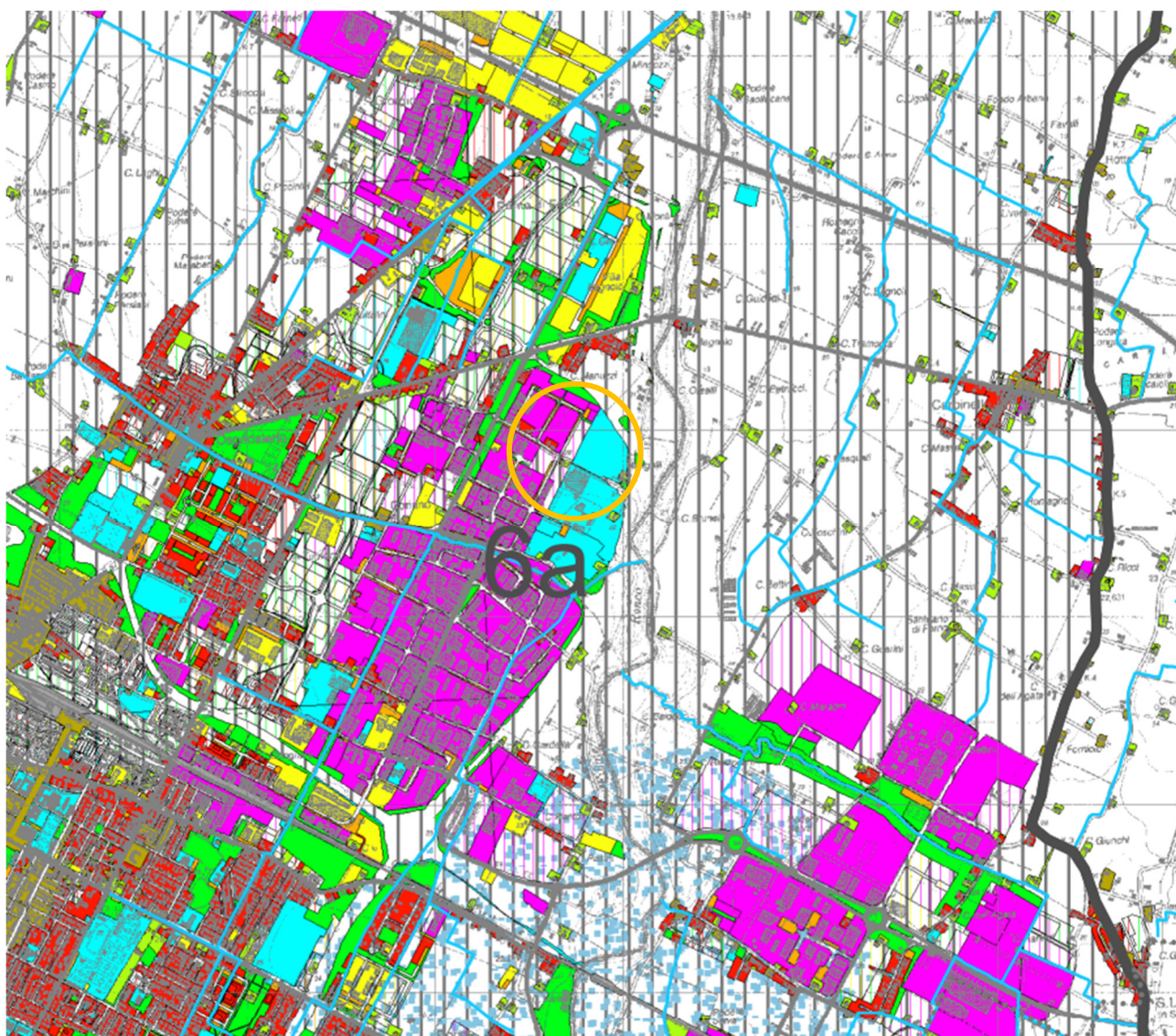
- presenza dell'agglomerato dei quattro comuni formanti la cosiddetta "Città del Rubicone" (Savignano sul Rubicone, Gatteo, Gambettola, San Mauro Pascoli);

- presenza di un forte sistema insediativo sparso interessante più o meno diffusamente il territorio di tutti questi comuni;

- presenza del grande asse infrastrutturale di pianura (corridoio "Emilia"), costituito originariamente dalla via Emilia, successivamente dalla linea ferroviaria e da ultimo dall'autostrada, lungo il quale si sono sviluppate tutte le principali città sopra ricordate.

Queste grandi realtà urbanizzate, sviluppatasi sull'importante infrastruttura viaria e da questa poste in diretto collegamento fra loro e con realtà immediatamente extraprovinciali, hanno da sempre espresso le polarità più significative del sistema socioeconomico provinciale. Tali polarità hanno dunque addensato il sistema infrastrutturale, ovvero le loro principali componenti, fungendo da un lato, prioritariamente, come "punti origine" dei sistemi stessi con diffusione poi verso il sistema insediativo della collina ovvero quello sparso di pianura, e dall'altro come "punti terminali" ossia di recapito di sistemi a rete fisica originati a monte, quali tipicamente quelli relativi ai sistemi acquedottistico e fognario-depurativo. Il sistema energetico della rete elettrica si struttura fortemente, e presenta in questa unità otto cabine di trasformazione primaria AT-MT - delle dodici complessivamente presenti nell'ambito provinciale -, nonché tutte le sette linee di altissima tensione (AAT - 380 kv e 220 kv) interessanti la provincia e che attraversano tutti i territori dei comuni componenti l'unità, ad esclusione di quello di Forlimpopoli; a Forlì si localizza poi un importante nodo del sistema elettrico nazionale rappresentato dalla centrale di trasformazione "AAT-AT di via Oraziana". Il sistema energetico gas presenta linee a valenza nazionale, con i relativi punti di consegna al sistema provinciale in prossimità dei centri principali, anche in "fornitura dedicata" a importanti polarità produttive. I sistemi a rete fisica di acquedotto e fognatura si sviluppano diffusamente su tutta la matrice insediativa; sembra tuttavia rilevare una relativamente bassa densità di presenza per la zona centrale dell'unità 6, compresa fra i comuni di Forlì e Cesena.

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	80 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Unità di paesaggio		Zonizzazione P.R.G.	
1 - Paesaggio della montagna e della dorsale appenninica		AIE Allevamenti industriali	
2 - Paesaggio dell'emergenza del Comero-Fumaiolo		APE Attrezzature esistenti	
3 - Paesaggio della media collina		APP Attrezzature di progetto	
3a - Paesaggio della media collina		B Residenziale esistente	
3b - Paesaggio della media collina		BP Residenziale di progetto	
4 - Paesaggio della bassa collina calanchiva		CS Centro storico	
5 - Paesaggio della prima quinta collinare		D Produttivo esistente	
6 - Paesaggio della pianura agricola insediativa		DP Produttivo di progetto	
6a - Paesaggio della pianura agricola pianificata		DT Terziario esistente	
6b - Paesaggio agricolo del retroterra costiero		DTP Terziario di progetto	
7 - Paesaggio della costa		IME Mobilità' esistente	
8 - Paesaggio dei fondovalle insediativi		IMP Mobilità' di progetto	
		IMEF Ferrovia	
		IMEP Parcheggi esistenti	
		IMPP Parcheggi di progetto	
		VA Zone di pregio ambientale e/o vincolo	
		VPE Verde pubblico esistente	
		VPP Verde pubblico di progetto	
		VPR Verde privato	

Figura 54 – PTCP – Stralcio della Tavola 1 “Unità di Paesaggio”

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	81 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Premesso quanto sopra, alla scala locale, dall'esame del PSC vigente del Comune di Forlì emerge come il comparto impiantistico ricada in "Spazi e impianti per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi" nel contesto di "Ambiti specializzati per attività produttive". Evidente, dalla tavola, il passaggio in area locale del Fiume Ronco.

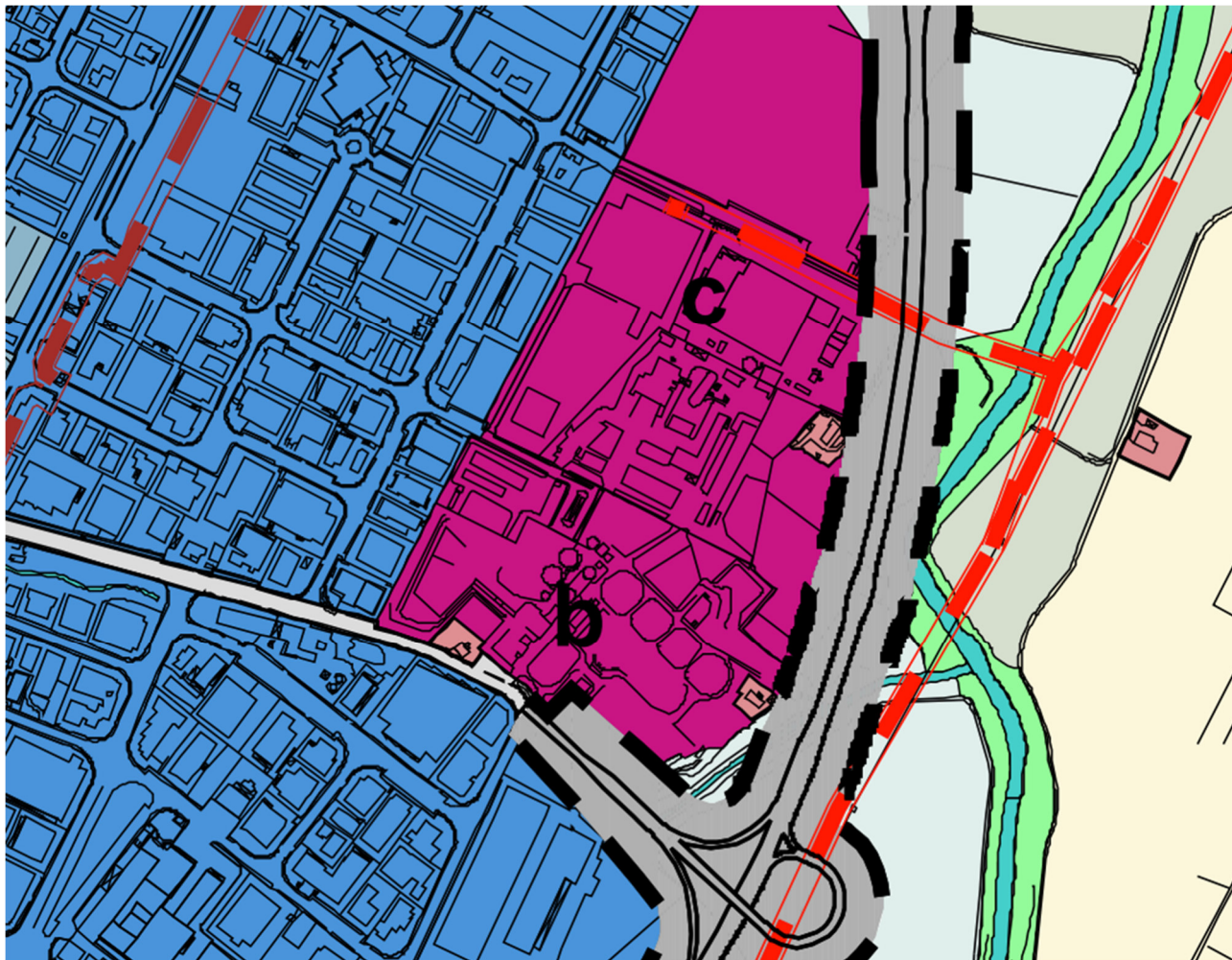


Figura 55 – PSC – Stralcio della Tavola 1 "Sistema Territoriale"

Dal punto di vista dei vincoli paesaggistici la situazione viene rappresentata nello stralcio a seguire (<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>).

Come si desume dalla Tavola rappresentata, l'area di studio non è interessata da ambiti vincolati.

Il limite dei 150 mt di fascia spondale del fiume Ronco tutelata ai sensi dell'art. 142 c1 p.to c del D.Lgs 42/2004 e smi, corre poco al di fuori dell'area impiantistica. Preme precisare che l'intervento non prevede interventi di carattere edilizio ma trattasi di massimizzazione del recupero di energia da rifiuti.

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	82 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 56 – Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna (area di studio e vincoli paesaggistici)

G.1.1 Il paesaggio e l'intervisibilità alla scala locale

Al di fuori del centro urbano, oltre le aree produttive del circondario il paesaggio si apre sul tipico territorio rurale, dove si alternano campi coltivati e piccoli nuclei abitativi. I due grandi Fiumi rappresentano sicuramente una risorsa di paesaggio di carattere prioritario (il Ronco in area locale).

Come già evidenziato in premessa il contesto produttivo dove si inserisce l'impianto non è caratterizzato da elementi di qualità paesaggistica di particolare rilievo.

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	83 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il paesaggio agrario e l'attuale assetto del territorio sono il risultato di una lunga e articolata trasformazione, frutto del lavoro e dell'ingegno umano nel corso dei secoli. Gli interventi dell'uomo hanno profondamente modificato l'ambiente naturale, plasmando un territorio che oggi conserva relativamente le tracce della sua evoluzione storica.



Figura 57 – Montone a sx, Ronco a dx, Forlì e a N-E l'area impianto (vista S-N ali d'uccello Google earth)

Dal punto di vista dell'intervisibilità l'area del comparto impiantistico risulta contestualizzata nell'ambito produttivo; l'elemento di impianto a maggiore percezione è sicuramente il camino del termovalorizzatore (figura sopra); in termini di intrusione visiva tale elemento appare comunque consolidato in area locale vista la presenza dell'impianto già da diversi anni.

Nelle figure a seguire viene rappresentata l'intervisibilità da 4 punti di visuale, rispettivamente da nord (F1, SP2), da est (F2, SS 727 bis), da sud (via Correcchio) e da ovest (via Costanzo II).

I punti di vista da terra sono mostrati nella planimetria d'insieme riportata nella figura seguente.

Si evidenzia che i punti di vista corrispondono a situazioni di "intervisibilità dinamica" alla quota effettiva della rete stradale alla quale si ipotizza possa trovarsi un osservatore in percorrenza.

La visuale sul WTE appare schermata su gran parte della rete viaria per la presenza di alte alberature o di caseggiati/a Figura che segue – WTE di ree industriali.

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	84 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

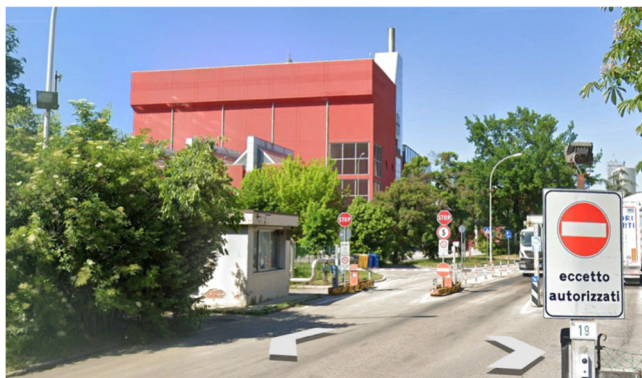


Figura 58 – WTE di Forlì e camino



Figura 59 – Ubicazione dei punti di vista fotografici

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	85 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Punto di vista F1



Figura 60 - Punto di vista F1 – vista dell'impianto N-S

Punto di vista F2



Figura 61 - Punto di vista F2 – situazione ante – operam

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	86 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Punto di vista F3



Figura 62 - Punto di vista F3 – situazione ante – operam

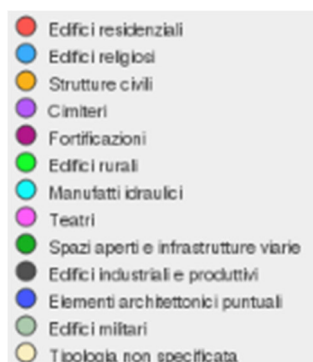
Punto di vista F4



Figura 63 - Punto di vista F4 – situazione ante – operam

DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	30/04/2025	87 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Al fine di rappresentare i caratteri storico-insediativi del contesto, viene rappresentato nella figura a seguire la carta storica regionale e l'uso del suolo storico entrambe derivate dal geoportale regionale (<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>). Sulla mappa sono individuati da medesimo geoportale anche i beni architettonici.



Seminativo
arborato



-  Campi con altre alberature
-  Campi alberati a vigna

Figura 64 - Carta dell'uso del suolo al 1853

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	88 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

H AGENTI FISICI

H.1 CLIMA ACUSTICO

La classificazione acustica del Comune di Forlì è stata adottata tramite la Delibera di Consiglio Comunale n. 98 del 23 giugno 2008, poi controdedotta/approvata con DCC n. 179 del 1 dicembre 2008 e infine approvata con Decreto del Presidente della Provincia in data 30 luglio 2010 (prot. 76941).

Si può osservare che l'impianto ricade in Classe Acustica VI "esclusivamente industriali". Tutti i ricettori oggetto di monitoraggio sono in classe V "prevalentemente industriali".

Al fine di definire il clima acustico nello stato attuale si può fare riferimento a quanto rilevato dal punto di vista acustico nei monitoraggi ambientali che sono svolti periodicamente nel contesto ai sensi di quanto previsto in AIA.

Sono stati oggetto di monitoraggio i seguenti ricettori:

- Punto R1: all'interno della proprietà Casali dietro al rustico in posizione tale da schermare il rumore prodotto dall'inceneritore Mengozzi – lato Est Herambiente SpA
- Punto R2: in prossimità del ricettore R2 (abitazione abbandonata presso torrente Cerchia) lato a Sud – Est di Herambiente SpA
- Punto R3: presso cortile abitazione Via Einstein 14. lato Ovest rispetto Herambiente SpA
- Punto R4: presso cortile a circa 20m dalla cascina "Casa Mangelli" sita in via Zotti, a Nord di Herambiente SpA
- Punto A: presso cortile abitazione sita in Via Zotti n.5, a Nord Ovest di Herambiente SpA

Come indicato dal PMC, il punto R5 è divenuto il punto di riferimento per le verifiche annuali dell'impatto acustico dell'impianto Herambiente in assenza di modifiche impiantistiche / gestionali che possano comportare una variazione dell'emissione sonora complessiva dell'impianto stesso.

I monitoraggi annuali eseguiti non hanno evidenziato superamenti ai limiti assoluti e differenziali di immissione nei confronti dei ricettori.

Per ogni approfondimento di merito si rimanda all'Elaborato 6 "Dichiarazione di invarianza acustica" (cod. doc. TV 01 FC AA 04 DT IA 06.00).

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	89 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

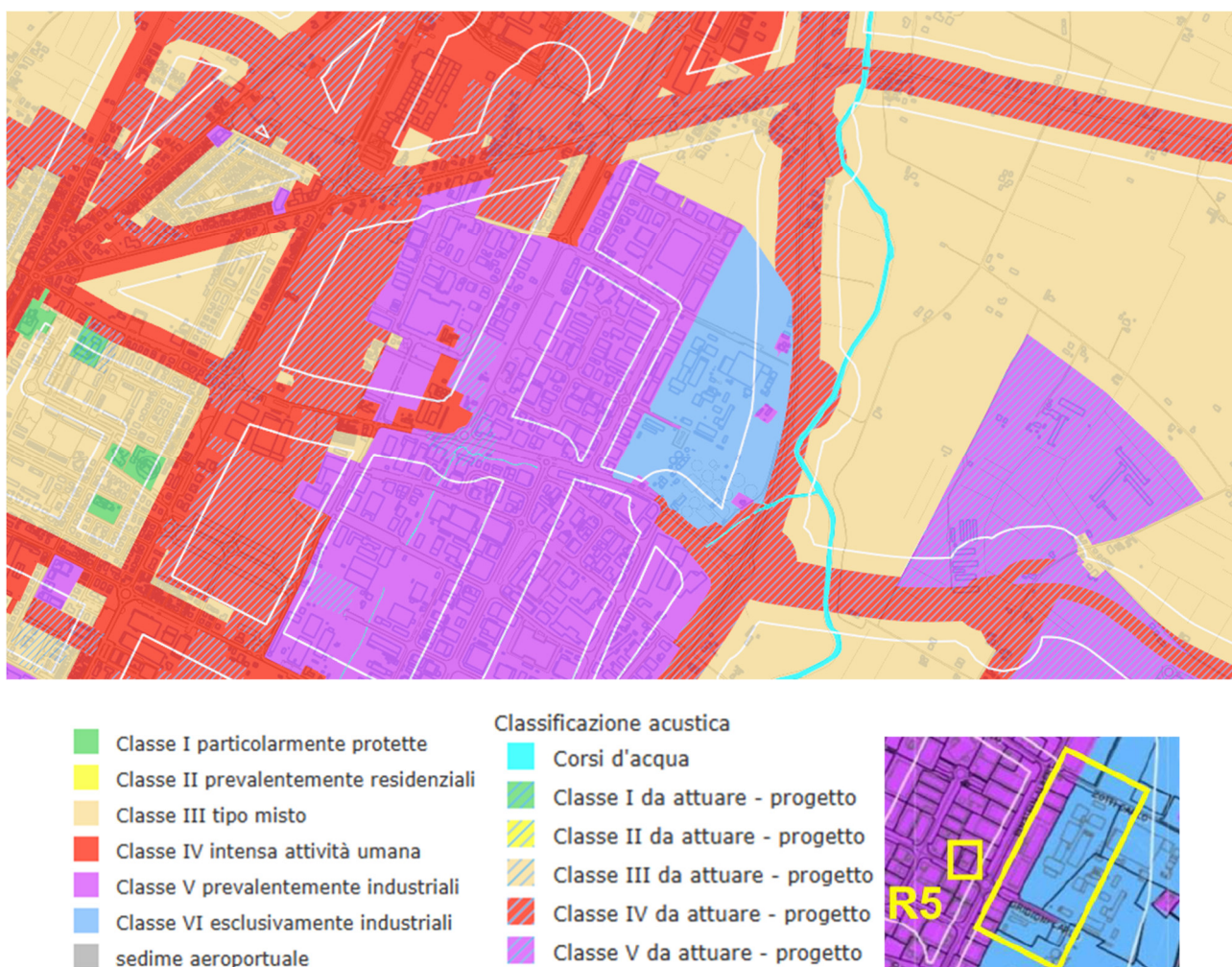


Figura 65 – Stralcio del piano di classificazione acustica comune di Forlì (FC)



Figura 66 – Ricettori oggetto di monitoraggio

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	90 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

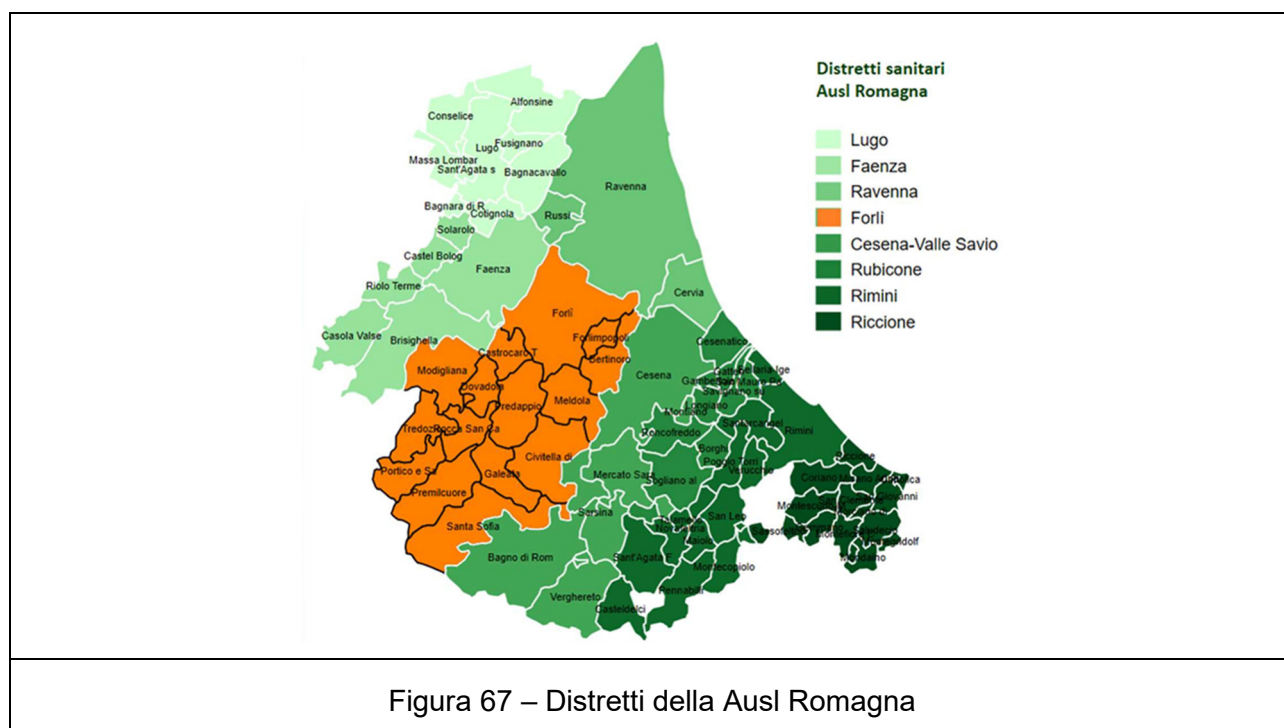
Dall'analisi delle misure effettuate, non è stata evidenziata la presenza di componenti tonali, nell'intervallo di frequenze compreso tra 20 Hz e 20 kHz, in accordo all'Allegato B punto 10 del DM 16/03/1998. Dall'analisi delle misure effettuate non sono state rilevate componenti impulsive, così come definite dal DM 16/03/1998 all'Allegato B punti 8 e 9.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	91 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

I POPOLAZIONE E SALUTE

Le informazioni che seguono sono estratte dal documento “*Profilo di salute- Distretto sanitario di Forlì*” a cura di Azienda USL della Romagna che, alla data di stesura del presente elaborato, contiene dati aggiornati al 1 gennaio 2024. Di seguito la mappa dei distretti sanitari della AUSL Romagna con evidenza in arancione del “distretto di Forlì”, che occupa circa il 53% del territorio della provincia di Forlì Cesena e nel quale risiede il 47% degli abitanti della provincia.

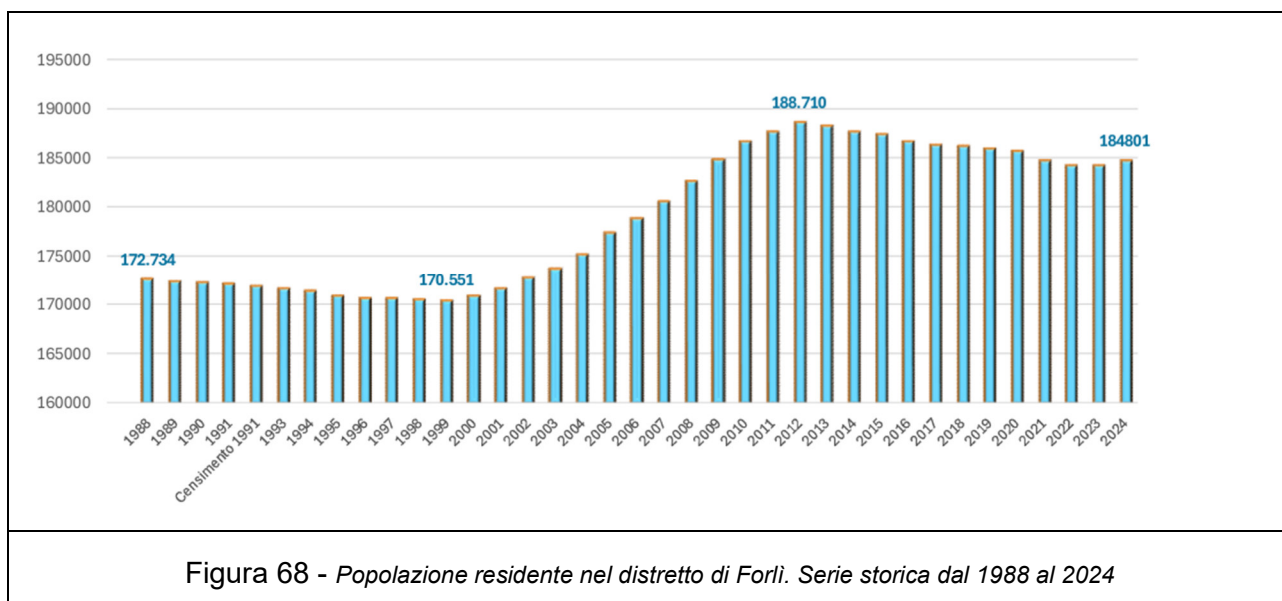
La Popolazione residente al 1° gennaio 2026 in Comune di Forlì registra 118.053 abitanti (58019 maschi e 60034 femmine).



I.1 SISTEMA DEMOGRAFICO E SANITARIO

Il distretto sanitario di Forlì conta circa 184.801 residenti al 1° gennaio 2024. La popolazione complessiva all'inizio degli anni Novanta ammontava a oltre 172.000 residenti, è diminuita nel decennio successivo, per poi aumentare, raggiungendo quasi 189.000 unità, nella prima decade degli anni duemila. Negli ultimi dieci anni si registra una tendenza alla diminuzione, arrivando a quasi 185.000 residenti nel 2024.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	92 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Al 1° gennaio 2024 nel Distretto di Forlì risiede circa il 16% della popolazione complessiva dell'Ausl Romagna, una percentuale inferiore a quella di Ravenna e Rimini.

Analogamente a quanto accade a livello nazionale, la popolazione femminile tende a superare quella maschile nelle fasce di età avanzata. Rispetto all'intera Ausl Romagna il distretto di Forlì è quello con la popolazione più anziana.

Indicatore 2024	Rapporto di mascolinità	% Popolazione giovanile (0-14 anni)	% Popolazione in età lavorativa (15-64 anni)	% Popolazione anziana (65+)	% Popolazione grandi anziani (85+)
Distretto FC	95,9	12	62	26	14,2
Ausl Romagna	95,2	11,8	62,9	25,3	13,5
Regione EMR	95,8	12	63,3	24,7	13,2

Tabella 15 – indicatori demografici

La percentuale “over 65” costituisce circa il 26% ed è storicamente sempre superiore rispetto a quella della Romagna e, in generale della Regione. Dalla fine degli anni ‘80 ad oggi gli “over 75” sono aumentati dall’8% al 14%. La popolazione anziana si concentra maggiormente nei comuni con maggiore altitudine ed in quelli al confine con la Toscana (Premilcuore, Tredozio, Rocca san Casciano...).

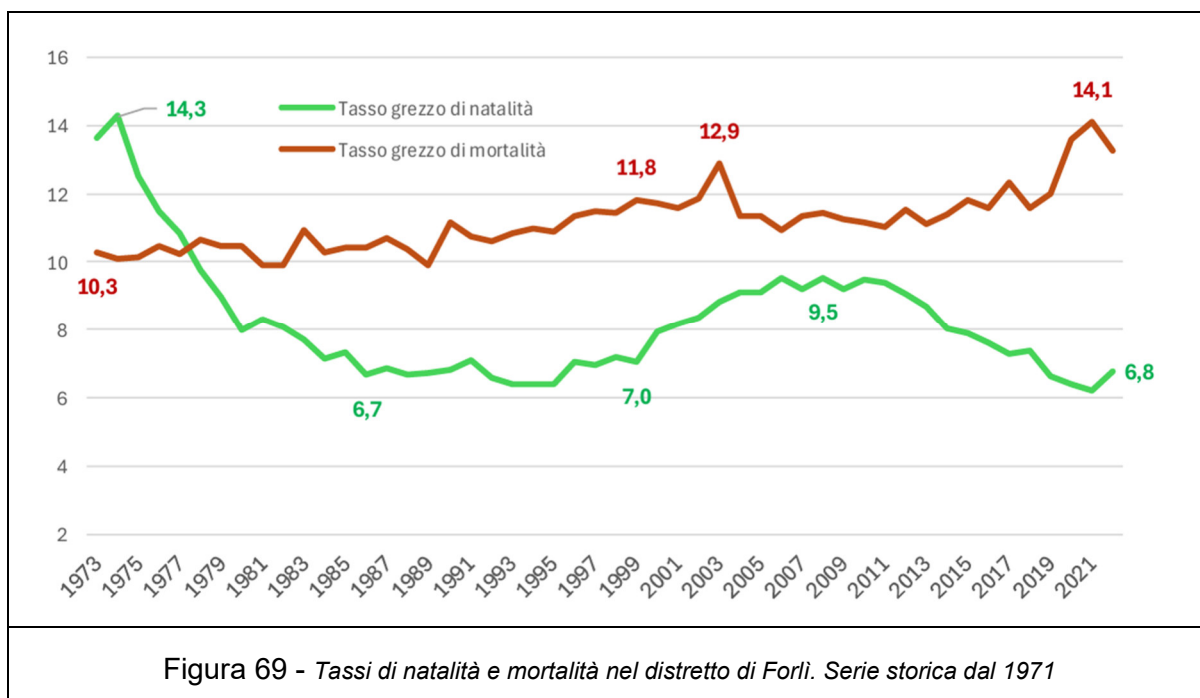
Come accade anche in altri distretti, in quello di Forlì si osserva un trend crescente dell’indice di vecchiaia (rapporto tra la popolazione anziana over 65 e quella giovane 0-14 anni), che indica un progressivo invecchiamento della popolazione.

Il tasso di natalità (rapporto tra il numero dei nati vivi dell’anno e l’ammontare medio della popolazione residente nel distretto, moltiplicato per 1.000) dopo un repentino calo da circa 14 a 7

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	93 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

nati ogni 1000 abitanti all'inizio degli anni Settanta; è rimasto stabile fino al 1999, per poi aumentare fino a circa 10 nella prima decade degli anni Duemila ed è poi tornato a scendere, attestandosi a circa 7 nati ogni 1000 abitanti nel 2022.

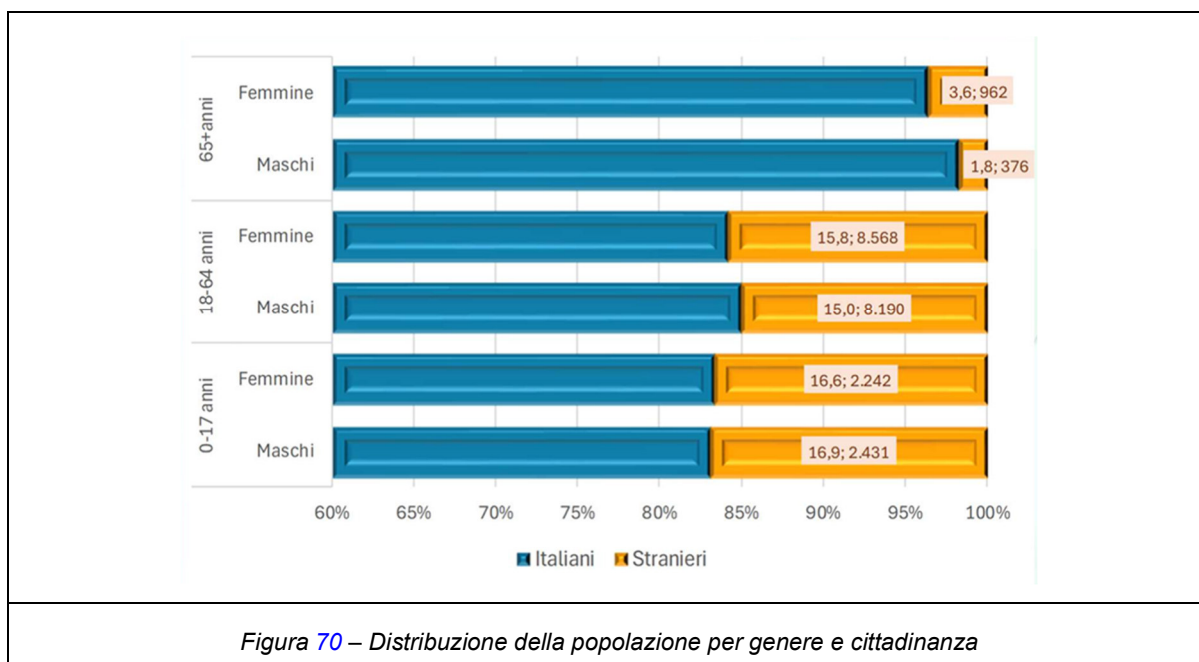
Relativamente ai decessi, il tasso di mortalità (rapporto tra il numero dei decessi nell'anno e l'ammontare medio della popolazione residente, nel comune, moltiplicato per 1.000) è rimasto sostanzialmente costante tra 10 e 12 decessi ogni 1000 abitanti. In conseguenza alla pandemia da COVID-19, il tasso ha registrato un picco a 14 decessi nel 2021, diminuito a 13 ogni 1000 abitanti nel 2022.



La percentuale di stranieri complessiva supera il 12%, di un punto superiore a quella del dato provinciale. La percentuale di stranieri varia per fascia di età:

- più elevata tra gli adulti di età inferiore a 65 anni (circa 15-17% sia per maschi che per femmine)
- inferiore per le donne e gli uomini con più di 65 anni, attestandosi al 3,6% e 1,8% rispettivamente.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	94 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Nel distretto sanitario di Forlì sono presenti 83.000 nuclei famigliari, di cui il 38% è composto da un solo componente, il 29% da due componenti, il 17% da tre e il restante 16% da quattro o più componenti.

I.2 STATO DI SALUTE GENERALE

Circa il 74% degli adulti (18-69 anni) intervistati nell'ambito della "sorveglianza PASSI¹¹" e residenti nell'ambito territoriale di Forlì, ha riportato una percezione positiva del proprio stato di salute, con in generale, una percezione di salute migliore tra gli uomini (77%) rispetto alle donne (71,5%).

Al crescere dell'età diminuisce la percentuale di adulti con percezione positiva del proprio stato di salute: negli ultra cinquantenni, il 58% delle donne riporta una percezione positiva contro il 65% degli uomini. A conferma del minor stato di benessere riferito dalle donne, la risposta relativa ai sintomi depressivi mostra che complessivamente il 9% degli adulti segnala sintomi depressivi.

I.2.1 Abitudine al fumo

I dati di sorveglianza PASSI mostrano come l'abitudine al fumo interessi circa il 28% degli adulti 18-69 residenti nel territorio forlivese, variando con l'età e il genere. I fumatori sono principalmente uomini, persone con bassa scolarità e che dichiarano difficoltà economiche.

¹¹ Il sistema di sorveglianza PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) è stato avviato nel 2005 sotto il coordinamento di ISS e raccoglie in continuo informazioni sugli stili di vita e sui fattori di rischio comportamentali della popolazione italiana adulta (18-69 anni)

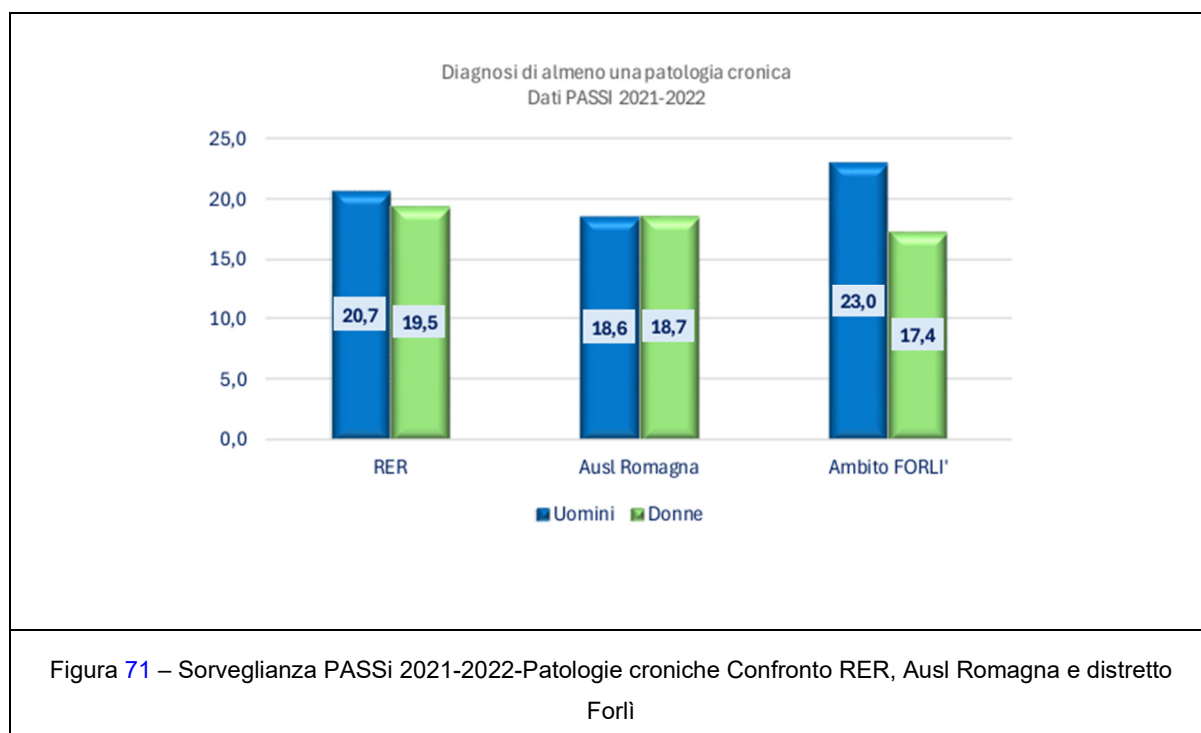
TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	95 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La stima di fumatori residenti nel distretto ammonta, complessivamente, a circa 34000 adulti 18-69; di cui oltre 24000 con più di 35 anni.

1.2.2 Patologie croniche non trasmissibili

Le malattie croniche non trasmissibili sono la principale causa di morte quasi in tutto il mondo. Alla base di queste patologie ci sono fattori di rischio comuni e modificabili, come consumo di tabacco, alimentazione poco sana, abuso di alcol e mancanza di attività fisica. Queste cause possono generare quelli che vengono definiti fattori di rischio intermedi, ovvero l'ipertensione, la glicemia elevata, l'eccesso di colesterolo e l'obesità. Altri fattori di rischio (definiti "non modificabili") sono, ad esempio, l'età o la predisposizione genetica.

L'istogramma che segue confronta le frequenze, per genere, di incidenza di diagnosi di almeno una patologia cronica, con dettaglio per l'ambito di Forlì, Ausl Romagna e Regione Emilia-Romagna.

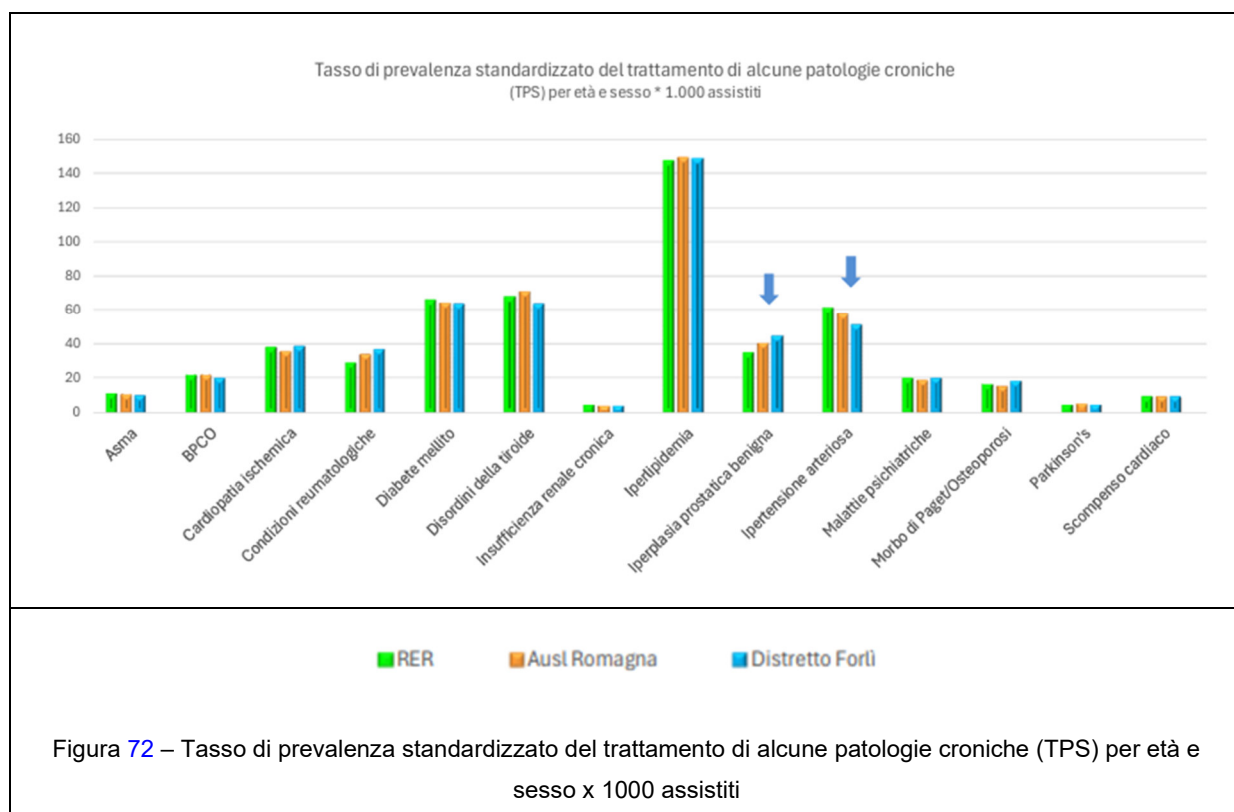


Nella popolazione ultra sessantatrenne la proporzione che riferisce di aver ricevuto una diagnosi di patologia cronica aumenta fino al 62%.

Per misurare l'impatto delle malattie croniche e i livelli di presa in carico dei soggetti "cronici", la Regione Emilia-Romagna ha costruito degli indicatori utilizzando le banche dati e la codifica del Sistema Informativo Sanità e Politiche Sociali della Regione Emilia-Romagna. Tali indicatori vengono forniti dalla regione, raggruppando i pazienti in base al Medico di Medicina Generale (MMG)

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	96 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

di riferimento e successivamente raggruppando i MMG nei diversi Nuclei di Cure Primarie (NCP). Per analizzare l'andamento delle patologie e poterle confrontare con il resto dell'Azienda e della Regione, vengono forniti i tassi di prevalenza standardizzati per NCP.



Si rileva che il distretto di Forlì risulta più alto rispetto alle altre aree per il trattamento dell'ipertrofia prostatica benigna, mentre è quello che registra il minor tasso per il trattamento dell'ipertensione arteriosa.

1.2.3 Analisi di mortalità

Dall'Atlante di mortalità¹² della Regione Emilia-Romagna sono state ricavate le mappe dei rischi di mortalità con evidenziato in blu il distretto di Forlì.

¹² <https://salute.regione.emilia-romagna.it/normativa-e-documentazione/rapporti/atlane-di-mortalita>

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	97 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

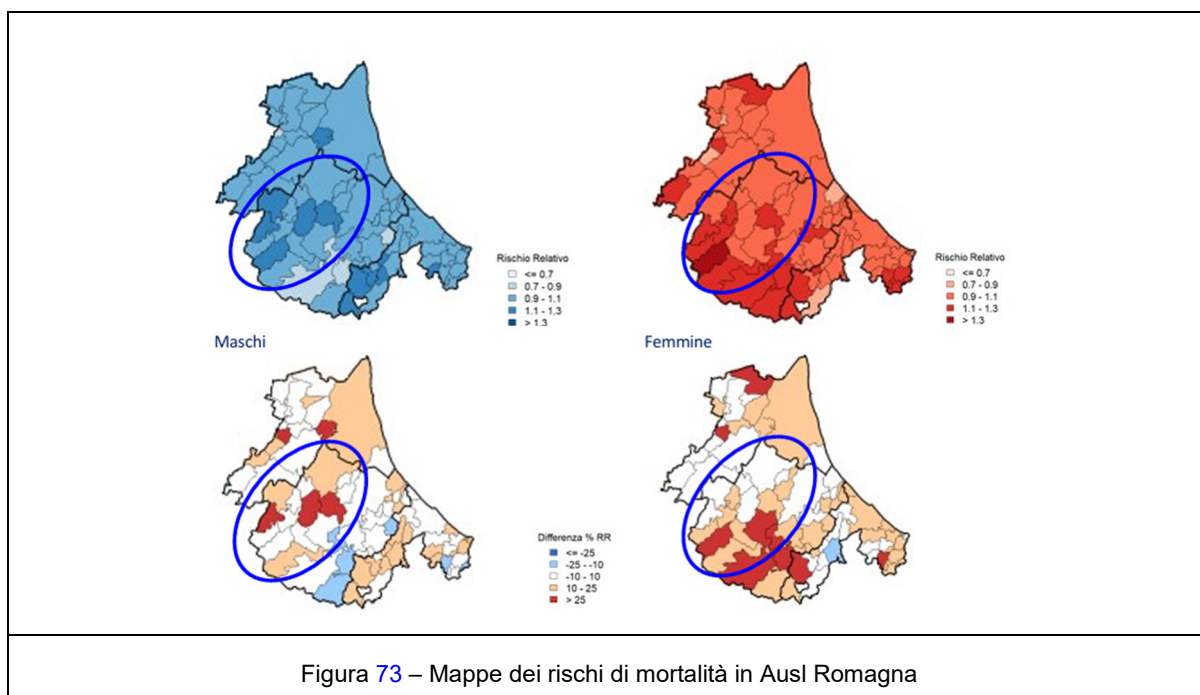


Figura 73 – Mappe dei rischi di mortalità in Ausl Romagna

Di seguito quelle per il rischio tumori

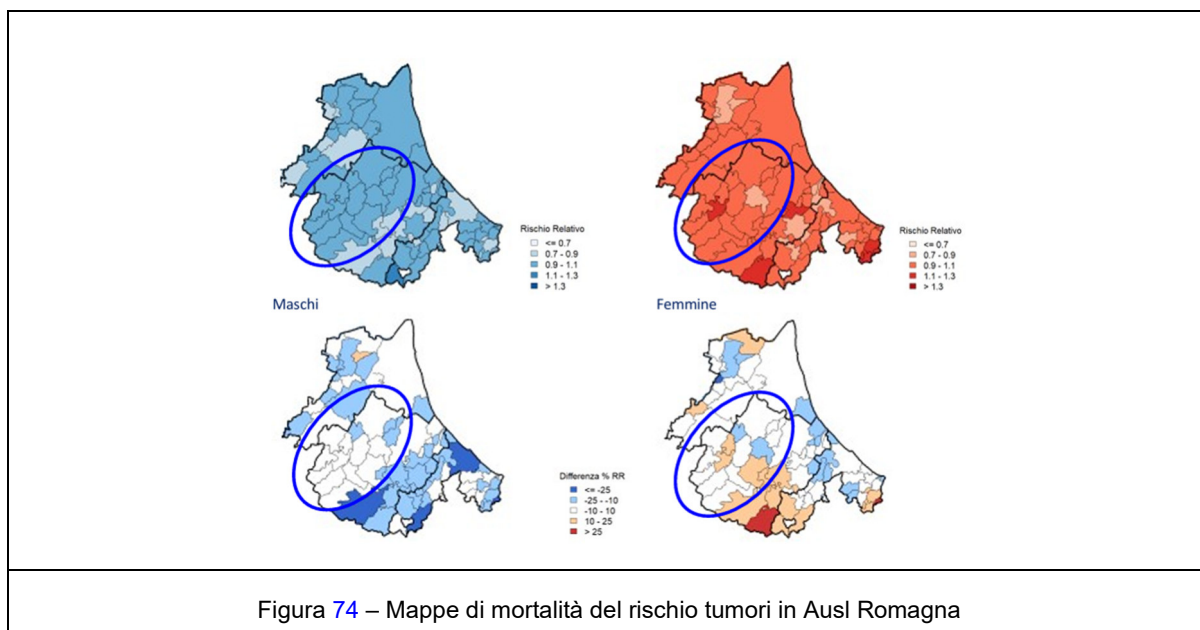
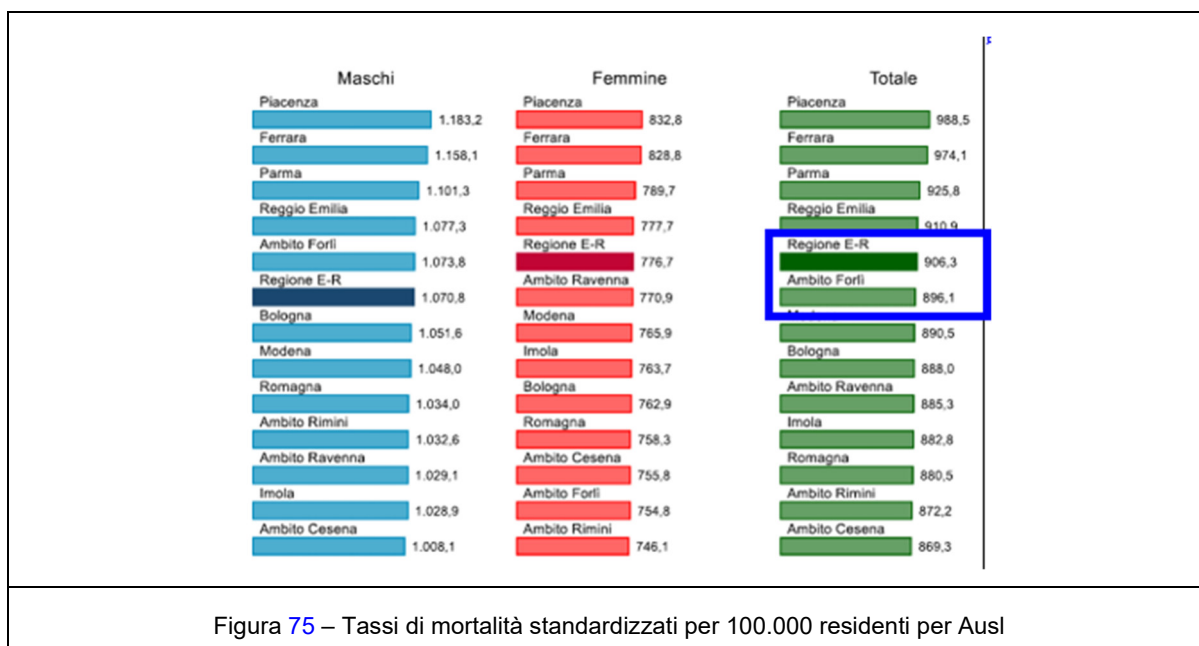


Figura 74 – Mappe di mortalità del rischio tumori in Ausl Romagna

Per la popolazione generale, il distretto di Forlì risulta allineato ai tassi regionali, senza evidenze di incremento dei rischi di mortalità.

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	98 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



I tassi standardizzati per rischio di mortalità per tumore¹³ per Ausl a livello regionale del periodo 2020-2024 “....mostrano differenze minime dal dato più alto (Ferrara 263,3) al più basso (Imola 224,3), per meno di 40 deceduti ogni 100.000 residenti in 5 anni. Le mappe regionali mostrano nei maschi in generale eccessi localizzati prevalentemente nelle Ausl di Ferrara e Piacenza e piccoli cluster rari di eccesso sono invece sparsi in diverse aree della regione in ambo i sessi...”

Pertanto, per il distretto di Forlì NON si ravvisano eccessi rischio significativi.

¹³ Pag. 13 Report di mortalità rif. Anno 2024- Regione Emilia Romagna-Edizione Anno 2025

TV 01 FC VA 01 SI SA 04.00	Inquadramento ambientale	00	23/03/2026	99 di 99
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	