



Provincia di Forlì Cesena  
COMUNE DI GALEATA



VARIANTE AL PIANO ATTIVITÀ ESTRATTIVE COMUNALE  
(P.A.E.) IN ADEGUAMENTO AL P.I.A.E. ED IN VARIANTE  
ALLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE

## 5 - Documento di VALSAT

### Rapporto ambientale

(ai sensi del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii. e della L.R. 24/2017 )

Rev.	Data	Motivo revisione	Redatto da
0	25/08/2022	Prima emissione	Feralli e Mendola Associati – studio di geologia tecnica e ambientale di Piero Feralli e Elena Mendola – Geologi Via Bella n° 6 – 47121 FORLÌ P. IVA 03373640402 Tel. 0543.30793 cell. 3358012877 – 3396356683 Email: :studioferallimendola@gmail.com PEC: studioferallimendola@pec.it

## **INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. CONTESTO NORMATIVO E FINALITÀ DELLA VALSAT .....</b>	<b>5</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>9</b>
<b>3. ANALISI DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI .....</b>	<b>10</b>
3.1 IL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE - P.I.A.E. ....	10
3.1.1 <i>Zonizzazione</i> .....	10
3.1.2 <i>Obiettivi</i> .....	11
3.2 IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.).....	12
<b>4. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI .....</b>	<b>18</b>
4.1 LINEAMENTI FISICI ED ANTROPICI .....	20
4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO .....	22
4.3 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE .....	28
4.4 QUALITÀ DELL'ARIA .....	33
4.4.1 <i>Aspetti Meteorologici</i> .....	33
4.4.2 <i>Qualità dell'aria</i> .....	35
4.5 FLORA E VEGETAZIONE .....	40
4.6 FAUNA.....	43
4.7 LINEAMENTI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI .....	45
<b>5. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI .....</b>	<b>58</b>
5.1 INTERAZIONI ATTIVITÀ ESTRATTIVE-AMBIENTE .....	58
5.2 ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL P.A.E. ....	60
5.2.1 <i>Componente Suolo - sottosuolo</i> .....	60
5.2.2 <i>Componente Acqua</i> .....	61
5.2.3 <i>Componente Atmosfera – Traffico - Rumore</i> .....	63
5.2.4 <i>Componente Ecosistema - Vegetazione - Flora - Fauna</i> .....	65
5.2.5 <i>Componente Paesaggio</i> .....	66
5.2.6 <i>Componente Assetto socio-economico</i> .....	67
5.2.7 <i>Tabella di sintesi degli effetti ambientali</i> .....	67
5.3 MISURE DI MITIGAZIONE .....	71
<b>6. MONITORAGGI .....</b>	<b>74</b>
<b>7. CONCLUSIONI .....</b>	<b>76</b>

**ELABORATI DI PROGETTO**

1	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA				
2	RELAZIONE GEOLOGICO-MINERARIA				
3	RELAZIONE AGRO VEGETAZIONALE				
4	NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE				
5	VALSAT - Rapporto Ambientale				
6	SINTESI NON TECNICA				
7	ELABORATI GRAFICI – Inquadramento territoriale				
	7.1	Ambiti e Poli inseriti nel PAE vigente	Scala 1:25.000		
	7.2	Attuazione del PAE vigente	Scala 1:25.000		
	7.3	Richieste di nuovo inserimento	Scala 1:25.000		
	7.4	Aree di variante PAE	Scala 1:25.000		
8	SCHEDE AREE ESTRATTIVE				
	8.1	AMBITO 1 "VERSARA"	Scheda		
			1	Inquadramento cartografico	Scala 1:10.000
			2	Planimetria	Scala 1:5.000
			3	Inquadramento catastale	Scala 1:2.000
			4	Carta geologica	Scala 1:5.000
			5	Carta delle zone incompatibili	Scala 1:10.000
			6	Destinazione urbanistica	Scala 1:5.000
	8.2	AMBITO 2 "PRATO"	Scheda		
			1	Inquadramento cartografico	Scala 1:10.000
			2	Planimetria	Scala 1:5.000
			3	Inquadramento catastale	Scala 1:2.000
			4	Carta geologica	Scala 1:5.000
			5	Carta delle zone incompatibili	Scala 1;10.000
			6	Destinazione urbanistica	Scala 1:5.000
	8.3	AMBITO 3 "PANTANO"	Scheda		
			1	Inquadramento cartografico	Scala 1:10.000
			2	Planimetria	Scala 1:5.000
			3	Inquadramento catastale	Scala 1:2.000
			4	Carta geologica	Scala 1:5.000
			5	Carta delle zone incompatibili	Scala 1;10.000
			6	Destinazione urbanistica	Scala 1:5.000
	8.4	POLO 19 "CASINELLO SPADARANO"	Scheda		
			1	Inquadramento cartografico	Scala 1:10.000
			2	Planimetria	Scala 1:5.000
			3	Inquadramento catastale	Scala 1:2.000
			4	Carta geologica	Scala 1:5.000
			5	Carta delle zone incompatibili	Scala 1;10.000
			6	Destinazione urbanistica	Scala 1:5.000

## 1. PREMESSA

L'Amministrazione del Comune di Galeata ha avviato la procedura di variante al piano attività estrattive comunale P.A.E. in adeguamento al P.I.A.E. ed in variante alla strumentazione urbanistica comunale.

Il P.A.E. del Comune di Galeata è stato adottato ai sensi dell'art. 3 della L. R. 2/5/1978, n. 13 con Delibera C.C. n° 55 del 17 luglio 1999 ed è stato approvato con Delibera n. 49 del C.C. in data 25 ottobre 2002. Successivamente il piano è stato oggetto di variante in adeguamento alla pianificazione estrattiva provinciale recependo il P.I.A.E. 2004; tale variante al P.A.E. è stata adottata con D.C.C. n. 31 del 17/09/2008, controdedotta dalla Prov. di FC con delib. n. 88797/430 del 14/09/2010. Con delib. di C.C. n. 38 del 30/09/2011 è stata approvata la Variante al P.A.E. comunale di Galeata con allegate le integrazioni formulate sulle osservazioni della Provincia.

Nel processo di formazione e approvazione dei propri piani, i Comuni devono provvedere alla valutazione degli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei piani stessi, ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs 152/06 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii. che prevede la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per i piani e programmi, nonché dell'art. 18 della L.R. 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio" che prevede la Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT), nonché, nel rispetto della direttiva 2001/42/CE.

A tale scopo viene redatto il presente documento di ValSAT, riferito a tale variante di cui è parte integrante e costituisce il Rapporto Ambientale redatto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.m.ii. e della L.R. L.R. 24/2017.

In particolare, la presente variante prende in considerazione le quattro zone estrattive individuate all'interno del territorio comunale e presenti nel P.I.A.E.: il Polo 19 "Casinello-Spadarano" e gli Ambiti 1 "Versara", 2 "Prato" e 3 "Pantano".

## 2. CONTESTO NORMATIVO E FINALITÀ DELLA VALSAT

Il D. Lgs. 3 aprile 2006, n.152 “Norme in materia ambientale”, recepisce la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001 (Direttiva VAS), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale.

Il successivo D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale” introduce il principio dello “sviluppo sostenibile”, apportando importanti modifiche alle norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La Valutazione Ambientale Strategica è un procedimento che accompagna l'elaborazione di piani e programmi e comprende: lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio.

Tale procedimento, che riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, ne diviene parte integrante e complementare al fine di:

- ✓ contribuire al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale,
- ✓ individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che le azioni previste nei Piani/Programmi potrebbero avere sull'ambiente, sulla salute umana, sul patrimonio culturale e paesaggistico,
- ✓ considerare e valutare le ragionevoli alternative che possono adottarsi in virtù degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale del Piano/Programma e dei possibili impatti,
- ✓ assicurare il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli impatti.

In tale ambito, la valutazione ambientale *“ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile”*.

Con la L.R. n. 20/2000 *“Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio”* la Regione Emilia-Romagna ha anticipato, per i piani urbanistici territoriali e settoriali con effetti territoriali, la direttiva europea sulla VAS, introducendo la *“Valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale”* come elemento costitutivo del piano approvato (art. 5).

Successivamente, con L.R. 6/2009 *“Governare e riqualificazione solidale del territorio”*, la Regione ha recepito la normativa nazionale D.Lgs. 152/2006 in materia di valutazione ambientale (art.13).

La L.R. 21 dicembre 2017 n. 24 *“Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio”* sostituisce la normativa regionale n. 20/2000 e con l'art. 18 *“Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale”* dispone:

*“Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, la Regione, la Città metropolitana di Bologna, i soggetti d'area vasta di cui all'articolo 42, comma 2, i Comuni e le loro Unioni, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei medesimi piani, provvedendo alla Valsat degli stessi, nel rispetto della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli*

*effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e della normativa nazionale di recepimento della stessa (comma 1).*

*A tal fine, in un apposito **rapporto ambientale e territoriale denominato "documento di Valsat"**, costituente parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio. Nell'individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Valsat tiene conto delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo del piano di cui all'articolo 22, delle informazioni ambientali e territoriali acquisite ai sensi dell'articolo 23 e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile, di cui all'articolo 40, comma 8 (comma 2).*

*Nel documento di Valsat sono inoltre individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate dal piano e sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili (comma 3)."*

Con l'articolo 19 "Principi di integrazione e non duplicazione" al comma 2, la stessa normativa regionale, stabilisce che "La Valsat ha ad oggetto unicamente le prescrizioni e gli indirizzi del piano, recependo gli esiti della valutazione dei piani competenti e dei piani cui si porti variante, per le previsioni e gli aspetti rilevanti che sono stati oggetto di precedenti valutazioni. Ai fini della Valsat sono utilizzati, se pertinenti, gli approfondimenti e le analisi già effettuati e le informazioni raccolte nell'ambito degli altri livelli di pianificazione o altrimenti acquisite. L'amministrazione procedente nel predisporre il documento di Valsat del proprio piano può dar conto che talune previsioni e aspetti possono essere più adeguatamente decisi e valutati in altri successivi atti di pianificazione di propria competenza, di maggior dettaglio, rinviando agli stessi per i necessari approfondimenti."

La presente Variante al P.A.E. del Comune di Galeata costituisce diretto recepimento di un Piano sovraordinato dotato di Valsat - Rapporto Ambientale, il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E.) della Provincia di Forlì-Cesena.

Il P.I.A.E. è lo strumento, a scala provinciale, per la pianificazione delle attività di cava e costituisce parte del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale P.T.C.P. e ne rappresenta la specificazione per il settore delle attività estrattive, secondo la L.R. 18 luglio 1991, n. 17 e ss.mm.ii. "Disciplina delle attività estrattive", riferimento principale a scala regionale. Il presente documento quindi ricade nella casistica prevista dall'articolo 19 sopra riportata.

Il P.I.A.E. vigente, approvato con delib. di C.P. n. 112576/103 del 19 dicembre 2014, ai sensi del comma 5 dell'art. 6 della L.R. 17/91 contiene:

- a) la quantificazione su scala infraregionale dei fabbisogni dei diversi materiali per un arco temporale decennale;
- b) l'individuazione dei poli estrattivi sovracomunali nonché delle ulteriori quote estrattive destinate agli ambiti comunali, idonei a soddisfare il fabbisogno, sulla base delle risorse utilizzabili, della quantificazione di cui alla precedente lettera a), dei fattori di natura fisica, territoriale e paesaggistica, delle esigenze di difesa del suolo e dell'acquifero sotterraneo, nonché della disponibilità della proprietà all'attuazione della previsione;
- c) i criteri e le metodologie per la coltivazione e la sistemazione finale delle cave nuove e per il recupero di quelle abbandonate e non sistemate; nonché norme riferite agli interventi subordinati a particolari destinazioni finali delle aree interessate;

d) i criteri per le destinazioni finali delle cave a sistemazioni avvenute, perseguendo, ove possibile, il restauro naturalistico, gli usi pubblici, gli usi sociali.

Ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 17/91 e dell'art. 9 delle NTA del P.I.A.E. 2014, il P.A.E. individua:

- le aree da destinare ad attività estrattive (ambiti estrattivi), entro i limiti e sulla base dei criteri definiti dal presente piano, le relative quantità estraibili, nonché la localizzazione degli impianti connessi;
- le destinazioni finali delle aree oggetto di attività estrattive;
- le modalità di coltivazione delle cave e di sistemazione finale delle stesse, anche con riguardo a quelle abbandonate;
- le modalità di gestione;
- le azioni per ridurre al minimo gli impatti prevedibili.

La presente Variante al P.A.E. recepisce le nuove previsioni estrattive pianificate sul territorio comunale dal P.I.A.E. 2014 e le relative prescrizioni e direttive ad esse riferite in conformità con le N.T.A. del piano sovraordinato, con riferimento a:

- Polo 19 "Casinello – Spadarano" (140.000 mc. Ghiaia e Sabbia)
- Ambito1 "Versara" (5.000 mc. Arenaria tipo Pietra Serena)
- Ambito 2 "Prato" (40.000 mc. Ghiaia e Sabbia)
- Ambito 3 "Pantano" (120.000 mc. Ghiaia e Sabbia)

e non localizza sul territorio comunale diverse o ulteriori attività estrattive o volumi estrattivi rispetto al piano sovraordinato.

Conseguentemente a quanto precedente esposto, nella presente procedura di Valsat si intendono acquisiti gli approfondimenti, le analisi già effettuate e le informazioni raccolte nell'ambito degli altri livelli di pianificazione, quali Regione E.R., P.T.C.P., P.I.A.E.,.....facendo quindi riferimento ad essi nella descrizione del quadro ambientale e territoriale. Si precisa inoltre che, valutazioni ambientali più specifiche inerenti anche le analisi delle alternative, da svolgersi a livello di progetto e non di piano, saranno eseguite preliminarmente alle attività di coltivazione/sistemazione dei singoli siti di intervento, attraverso le procedure di VIA/verifica di assoggettabilità ai sensi della L.R. 4/2018.

Si individuano le quattro zone a potenzialità estrattiva per le quali vengono condotte le analisi per la valutazione della sostenibilità ambientale, nella presente Variante al P.A.E. e la cui situazione attuativa è riepilogato nella tabella sottostante:

<i>Area estrattiva</i>	<i>Analisi degli impatti</i>	<i>Attività in atto</i>
<p><b>Polo 19 “Casinello Spadarano”</b></p> <p>Area già inserita nel P.I.A.E. 2004 (approvato con Delib. di C.P. n. 12509/22 del 19.02.2004) e nel P.A.E. comunale (approvato con Delib. C.C. n. 38 del 30.09.2011) (Polo 9G)</p> <p>Variante rispetto al PIAE 2004 e P.A.E. : ampliamento della superficie con razionalizzazione delle aree e con rimodulazione dei quantitativi a seguito di approfondimenti svolti.</p>	Valutazione e misure di mitigazione	No
<p><b>Ambito 1 “Versara”</b></p> <p>Area già inserita nel P.I.A.E. 2004 e nel P.A.E. comunale (Ambito 9S)</p> <p>Variazione con stralcio di porzioni delle superfici di coltivazione all’interno dell’Ambito, rispetto al P.I.A.E. 2004 e riconferma zonizzazione P.I.A.E. 2014.</p>	<p>Procedura di screening precedentemente eseguita con esito positivo</p> <p>Valutazione e misure di mitigazione</p>	No
<p><b>Ambito 2 “Prato”</b></p> <p>Nuovo inserimento</p>	Valutazione e misure di mitigazione	No
<p><b>Ambito 3 “Pantano”</b></p> <p>Nuovo inserimento</p>	Valutazione e misure di mitigazione	No

## RIFERIMENTI NORMATIVI

In materia di cave e torbiere e delle altre attività ad essa connesse:

- *Norme Tecniche di Attuazione del P.I.A.E.*
- *L. R. 18 luglio 1991, n°17 “Disciplina delle attività estrattive” e ss.mm.ii.*
- *L. R. 21 dicembre 2017 n. 24 “Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio”*
- *Circolare regionale contenente “Prime indicazioni applicative sulla L.R. 24/2017 (PG/2018/0179478 del 14/03/2018)”.*
- *L. R. 30 luglio 2015, n. 13 (“Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni”) e ss.mm.ii.*
- *D.P.R. 9 aprile 1959, n°128 “Norme di Polizia delle Miniere e delle Cave”*
- *Regio Decreto 29 luglio 1927, n.1443 “Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere [nel Regno]”*
- *D. L. n°624 del 25/11/96 “Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee”*
- *D. Lgs. n°117 del 30/05/2008 “Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie «estrattive» che modifica la direttiva 2004/35/CE” e ss.mm.ii.*

Ulteriori riferimenti normativi, connessi all’Impatto ambientale:

- *Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001*
  - *D.Lgs. 3.04.2006 n.152 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii.*
  - *D.Lgs. 16.01.2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale”*
  - *D.Lgs. 29.06.2010 n. 128 “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell’articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”.*
  - *Regio Decreto - Legge n. 3267 del 30.12.1923 «Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani» e ss.mm.ii.*
  - *D.M. 17 gennaio 2018 “Aggiornamento alle norme tecniche per le costruzioni”*
  - *D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 e ss.mm.ii.*
  - *L. R. 21 aprile 1999, n. 3 “Riforma del sistema regionale e locale” e ss.mm.ii.*
  - *L.R. 6/2009 “Governo e riqualificazione solidale del territorio” e ss.mm.ii.*
  - *L.R. 24.04.2000 n. 20 “Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio” e ss.mm.ii..*
  - *L.R. 20 maggio 2021, n.4 “Legge europea per il 2021”*
  - *DGR 21/12/2015, n. 2170 “Direttiva per svolgimento di funzioni in materia di VAS, VIA, AIA ed AUA in attuazione della L.R. n. 13 del 2015”.*
  - *DGR 31/10/2016, n. 1795 “Approvazione della direttiva per lo svolgimento delle funzioni in materia di VAS, VIA, AIA ed AUA in attuazione della L.R. N.13 del 2005. Sostituzione della direttiva approvata con DGR N. 2170/2015.*
  - *Circolare dell’Assessore all’Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna del 12 novembre 2008 e Allegato “Prime Indicazioni in merito all’entrata in vigore del D.Lgs.16 gennaio 2008, N.4, correttivo della Parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, N.152, relativa a Vas, Via e Ippc e del Titolo I della L.R. 13 giugno 2008, N. 9”.*
  - *D.P.R. 13.06.2017 n. 120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11.11.2014 n. 164”.*
- *Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E.) della Provincia di Forlì-Cesena adottato con delib. C.P. n. 111731/256 del 17 .12.2012 e approvato con delib. C.P. n. 112576/103 del 19 dicembre 2014.*
- *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Forlì-Cesena approvato con delibera del Consiglio Provinciale Prot. Gen. n. 68886/146 del 14.09.2006, “Variante Integrativa” approvata con delib. C.P. prot. n. 70346/146 del 19.07.2010 e “Variante Specifica” approvata con delib. C.P. prot. n. 103517/57 del 10.12.2015.*
- *Piano Comunale Strutturale (P.S.C.) del Comune di Galeata - ai sensi della L.R. n. 20/2000, art. 21 c.1, il P.T.C.P. ha valore ed effetti di P.S.C. per il Comune di Galeata.*
- *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.)*

### 3. ANALISI DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI

La presente variante del P.A.E. del Comune di Galeata recepisce gli obiettivi di sostenibilità del P.T.C.P. fatti propri dal Piano Infraregionale delle Attività Estrattive, oltre a quanto stabilito dallo stesso P.I.A.E. circa i quantitativi disponibili e le relative zonizzazioni.

Il P.I.A.E. infatti rappresenta lo strumento, a scala provinciale, per la pianificazione delle attività di cava e costituisce parte del P.T.C.P. e ne rappresenta la specificazione per il settore delle attività estrattive.

Per il Comune di Galeata, il P.T.C.P. ha valore ed effetti di Piano Strutturale Comunale (P.S.C.), ai sensi della L.R. n. 20/2000, art. 21 comma 1.

Di seguito si riportano alcuni elementi in merito alla zonizzazione e agli obiettivi indicati nel piano. Ulteriori riferimenti sono riportati nei capitoli che seguono, ove saranno trattati più specificatamente in rapporto alle aree su cui insistono le previsioni estrattive della presente variante del piano comunale, sia per quanto riguarda gli aspetti pianificatori, sia in termini di verifica delle condizioni di sostenibilità e degli impatti ambientali.

Viene analizzata, inoltre, la coerenza del P.A.E. con gli obiettivi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) in considerazione della ubicazione delle aree di coltivazione previste, collocate perlopiù nel fondovalle.

#### 3.1 Il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive - P.I.A.E.

##### 3.1.1 Zonizzazione

La presente Variante al P.A.E. del Comune di Galeata, in adeguamento al P.I.A.E., disciplina le attività estrattive recependo le *previsioni estrattive* del sovraordinato piano e le relative prescrizioni e direttive ad esse riferite in conformità con le N.T.A..

Il P.I.A.E. 2014, vigente, con l'art. 19 delle N.T.A. "Poli ed ambiti estrattivi" dispone: *"I P.A.E. comunali in sede di adeguamento al presente Piano individuano gli ambiti estrattivi all'interno delle perimetrazioni previste dal presente Strumento, ovvero in aree diverse ai sensi del precedente art. 12. Le zonizzazioni e le modalità dell'intervento previsto nelle diverse aree, sono più specificatamente descritte nelle schede di progetto allegate. La seguente tabella elenca Poli ed ambiti pianificati con il presente strumento, siano essi conferme di aree già pianificate nel P.I.A.E. 2004, nuove zonizzazioni, ovvero previsioni di quantitativi assegnate ai Comuni:....."*

Si riporta stralcio della predetta tabella estratta dalle NTA del P.I.A.E. sulla zonizzazione degli interventi, in riferimento al territorio comunale di Galeata. La tabella elenca Poli ed Ambiti pianificati con tale strumento, siano essi conferme di aree già pianificate nel P.I.A.E. 2004, nuove zonizzazioni, ovvero previsioni di quantitativi assegnate ai Comuni.

Comune	Zonizzazione	Località	Materiale - Disponibilità mc.x 1000						Totale mc.x 1000
			GS	Con	Cal	Tuf	Arg	Tagl	
Galeata	Polo 19	Casinello Spadarano	140						140
Galeata	Ambito 1	Versara						5	5
Galeata	Ambito 2	Prato	40						40
Galeata	Ambito 3	Pantano	120						120

Nel complesso, in questa variante del P.A.E. sono state zonizzate 4 aree estrattive con una disponibilità totale di 300.000 mc. di ghiaia e sabbia e 5.000 mc. di pietra da taglio (arenaria tipo pietra serena).

Per l'individuazione delle 4 aree ricomprese all'interno del territorio di Galeata sono stati considerati seguenti documenti:

- il quadro conoscitivo del P.I.A.E. vigente relativamente alle seguenti tavole (Tavv. 254-SE Rocca San Casciano e 265-NE Santa Sofia in scala 1:25.000):
  - Tavola 2 - Carta delle risorse disponibili
  - Tavola 4 - Carta dei temi significativi definiti dal P.T.C.P
  - Tavole 5 e 5 bis – Carta degli ulteriori aspetti significativi del territorio
- gli elaborati di progetto comprensivi dei relativi vincoli (Tavv. 254-SE Rocca San Casciano e 265-NE Santa Sofia in scala 1:25.000):
  - Carta delle zone incompatibili
  - Carta dei temi sitospecifici

La zonizzazione proveniente dal P.A.E vigente ha fatto riferimento al P.I.A.E. variante 2004; la zonizzazione della presente variante fa riferimento al P.I.A.E. 2014.

### 3.1.2 *Obiettivi*

Il presente strumento di pianificazione comunale recepisce gli obiettivi del P.I.A.E. che vengono di seguito elencati:

- ⇒ Obiettivo n. 1 “Soddisfare il fabbisogno di materie prime” - È stato perseguito in conformità all'obiettivo generale 1 del P.I.A.E. che ha condotto una approfondita analisi finalizzata alla stima del fabbisogno decennale di materiali inerti, secondo il principio di autosufficienza. Le azioni mirate messe in atto dalla variante, per raggiungerlo, sono consistite nella individuazione di aree idonee a contemperare le esigenze produttive del settore con le imprescindibili esigenze di salvaguardia ambientale e paesaggistica, di difesa del suolo e delle risorse idriche in un quadro di corretto utilizzo del territorio.
- ⇒ Obiettivo n. 2 “Salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici, di difesa del suolo e delle risorse idriche” - È stato perseguito:
  - individuando le aree incompatibili presenti nel territorio comunale interessato dalla presente variante, per valore ambientale, con l'attività estrattiva;
  - zonizzando le aree estrattive, salvaguardando l'ambiente interessato, con particolare riferimento agli aspetti idrogeologici, paesaggistici e di difesa del suolo, di tutela dai rumori e da immissioni inquinanti nell'aria e nelle acque;
  - dotando le aree estrattive, se necessario, di zone di accumulo temporaneo tenendo in considerazione la necessità di non alterare l'equilibrio idrogeologico e geomorfologico e di non interrompere o deviare i flussi idrici;
  - salvaguardando le formazioni forestali e le relative presenze faunistiche; nelle situazioni interessate da aree boscate prossime al corso d'acqua, non interessate direttamente da escavazione, si prevede la loro implementazione al fine di un migliore recupero ambientale
  - intervenendo solo in aree stabili;
  - prevedendo il ripristino finale delle aree con la restituzione all'uso del suolo originario;
  - consentendo che la sistemazione finale del sito estrattivo si raccordi morfologicamente alle superfici non oggetto di coltivazione e in modo armonico con il contesto paesaggistico ambientale.
- ⇒ Obiettivo n. 3 “Limitare il consumo di risorse e territorio” - Tale limitazione viene perseguita dalla presente variante:

- prevedendo per le aree già pianificate nel PAE in vigore, sfruttamento e sistemazione finale ottimali;
  - inserendo nuove aree a migliore rapporto beneficio/impatto ambientale;
  - consentendo, per le operazioni di ripristino, di riutilizzare in cava il materiale non idoneo alla commercializzazione (sterile di cava) evitandone la movimentazione all'esterno;
  - mirando a definire, nell'ambito delle attività estrattive, una contestualità delle fasi di sfruttamento con quelle di ripristino, formalizzate anche negli Accordi con gli esercenti che sono parte integrante del Piano stesso, per garantire una rapida restituzione delle aree agli usi per previsti per ricostruire il ruolo ecologico ambientale del suolo;
  - garantendo elevati livelli di protezione ambientale in termini di prevenzione attraverso il sistema di monitoraggio, che dovrà essere dettagliato nell'ambito delle singole convenzioni estrattive e in termini di attuazione, sia attraverso il sistema di comunicazione periodica degli esiti dei monitoraggi eseguiti sulle attività in essere, sia attraverso il controllo diretto.
- ⇒ Obiettivo n. 4 "Contribuire allo sviluppo della rete ecologica provinciale" - Questo obiettivo è stato perseguito prevedendo, nelle situazioni interessate da aree boscate prossime al corso d'acqua, non interessate direttamente da escavazione, la messa a dimora di una compagine vegetazionale non produttiva al fine di una migliore riconnessione delle zone a naturalità maggiore con gli ambiti ecologici più poveri.

### **3.2 Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)**

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE ("Direttiva Alluvioni") con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

In base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010, recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il P.G.R.A., alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il P.G.R.A. agisce in sinergia con i P.A.I. vigenti. La "Variante di coordinamento tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico", adottata dal C.I. dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli con delib. n. 2/2 del 7/11/2016 è stata approvata con delib. G.R. n. 2112 del 5 dicembre 2016.

Il P.G.R.A., con le sue misure derivate dai P.A.I., protegge gli spazi naturali periferici dall'espansione urbanistica e dall'impermeabilizzazione e più in generale garantisce che le nuove occupazioni e trasformazioni nell'uso del suolo avvengano nel rispetto del principio di invarianza idraulica e idrogeologica. Favorisce e promuove le attività di manutenzione diffusa dei bacini idrografici nelle aree collinari e montane per il controllo della formazione delle piene già a partire dai bacini contribuenti.

Per descrivere i diversi fenomeni alluvionali che possono avere impatti nel territorio e per dare conto di un sistema piuttosto complesso e articolato, le attività finalizzate alla mappatura della pericolosità e del rischio ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 49/2010 sono state sviluppate con riferimento alle seguenti tipologie di fenomeni che si esplicano sui relativi ambiti:

- a) inondazioni dovute ai corsi d'acqua naturali (ambito Corsi d'Acqua Naturali);
- b) inondazioni dovute al reticolo secondario di pianura (ambito Reticolo di Bonifica);
- c) inondazioni da mare (ambito Costa).

Le mappe della pericolosità indicano le aree geografiche potenzialmente allagabili con riferimento all'insieme di cause scatenanti in relazione a tre scenari (art. 6, comma 2 D.Lgs. 49/2010):

- 1) Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi;
- 2) Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità);
- 3) Alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).

Relativamente al vincolo dettato dalla presente variante di P.A.E., sono interessate le Tavole di "Perimetrazione aree a rischio idrogeologico" Tavv. 254E e 265E dell'A. dei B. Regionali Romagnoli.

Di seguito si propongono stralci cartografici estratti dal servizio Moka Direttiva Alluvioni della Regione E.R.; si tratta delle Mappe della Pericolosità aggiornate 2019, predisposte ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010 – secondo ciclo. L'applicazione WebGis permette la visualizzazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni 2019 relative, in particolare, al territorio della Regione E.R. ricadente nel distretto padano.

Nella redazione delle mappe di pericolosità sono state considerate: le alluvioni rare di estrema intensità, tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità); le alluvioni poco frequenti, tempo di ritorno fra 100 e 200 anni - media probabilità (scenario P2 o medium probability, M); le alluvioni frequenti, tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità (scenario P3 o high probability, H)

Dalle mappe allegate si evince che non si configurano situazioni di eventi estremi, cioè a scarsa probabilità che si verifichi un evento alluvionale (P1) e che alcuni settori estrattivi non sono interessati affatto dagli scenari di pericolosità. Diversamente, alcune zone estrattive presentano:

- la media probabilità di essere interessate da alluvioni (poco frequenti-P2), oppure
- la media probabilità di essere interessate da alluvioni (poco frequenti-P2) ed anche la elevata probabilità di accadimento (frequenti-P3).

Di seguito si specificano le zone estrattive associate ai relativi scenari:

▪ **Polo 19 "Casinello Spadarano":**

- UMI 1 "La Busca": non interessata da alcun scenario
- UMI 2 "Chiesuole": non interessata da alcun scenario
- UMI 3 "Fabbrano": alluvioni poco frequenti - P2 e frequenti - P3
- UMI 4 "Guaralde": alluvioni poco frequenti - P2

▪ **Ambito 1 "Versara":** non interessata da alcun scenario

▪ **Ambito 2 "Prato":** alluvioni poco frequenti - P2 ed alluvioni frequenti - P3

▪ **Ambito 3 "Pantano":** non interessata da alcun scenario.

L'attività estrattiva, nelle aree interessate dagli scenari riportati, prevede l'escavazione di parte dei depositi di terrazzi alluvionali ghiaioso sabbiosi ed il ripristino dei terreni ad una quota di poco inferiore a quella attuale; i terreni saranno poi destinati nuovamente ad uso agricolo, come allo stato originario.

Per l'**Ambito 2 "Prato"** il recupero morfologico può essere inquadrato in un progetto volto alla riduzione del rischio idraulico o al miglioramento della regimazione del corso d'acqua, che può prevedere anche l'utilizzo permanente dell'area a cassa di laminazione o di espansione.





Solo l’**Ambito 1 “Versara”** prevede l’escavazione di materiale lapideo e non è interessata da alcun scenario, essendo collocata sul versante in dx idrografica del Bidente, a quote superiori di circa 50 metri rispetto all’alveo.

Nelle aree individuate non è prevista la realizzazione di alcuna opera edilizia né verrà modificato in qualche modo l’alveo del fiume ed il regolare deflusso delle acque.

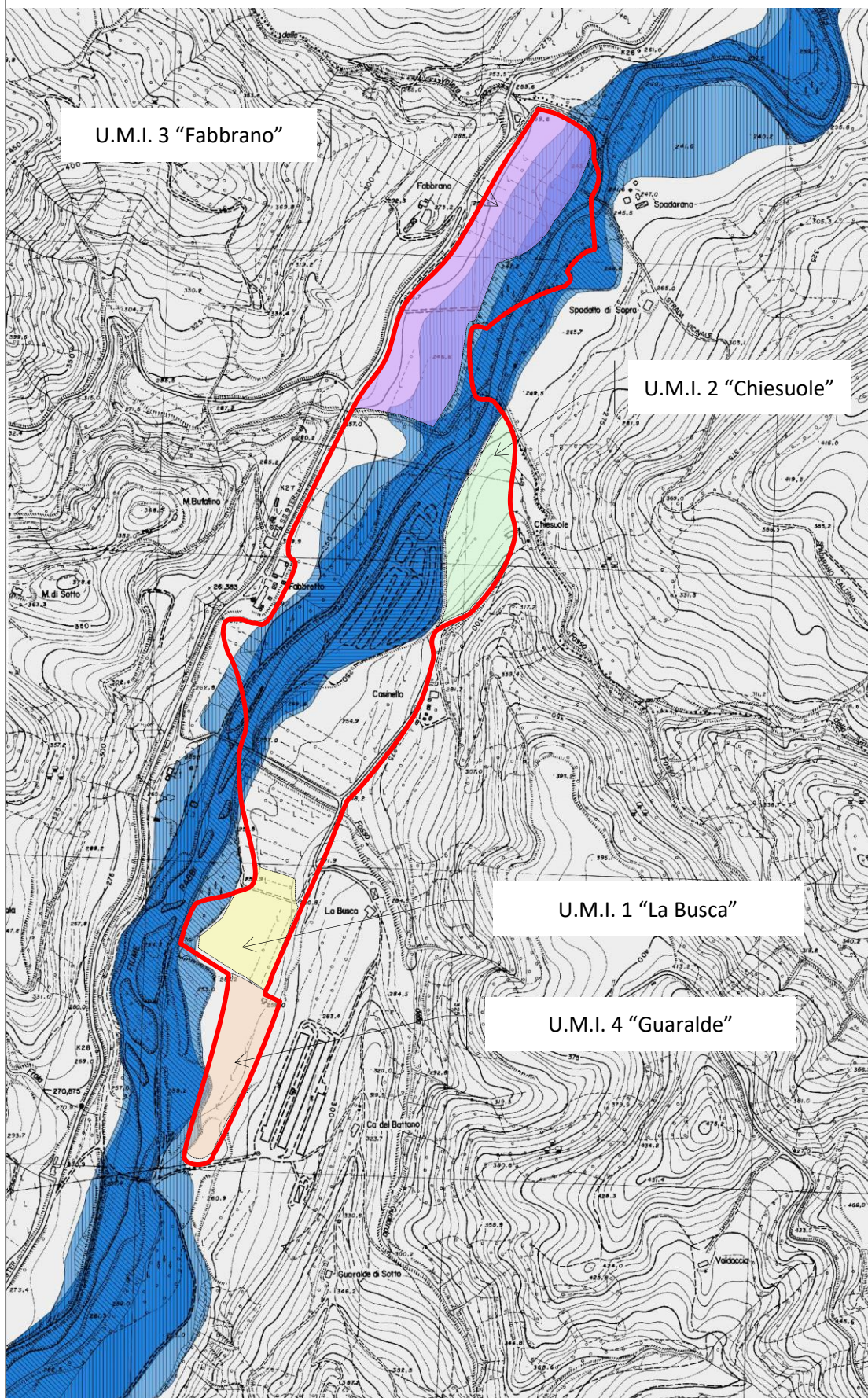
Si fa riferimento alla “Variante di coordinamento tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico”, approvata con delib. G.R. n. 2112 del 5 dicembre 2016 ed in particolare al Titolo II “Assetto della rete idrografica”, artt. 3 e 4: non si prevede che con le attività estrattive si avrà aumento del rischio di esondazione ed ostacolo al regolare deflusso delle acque.

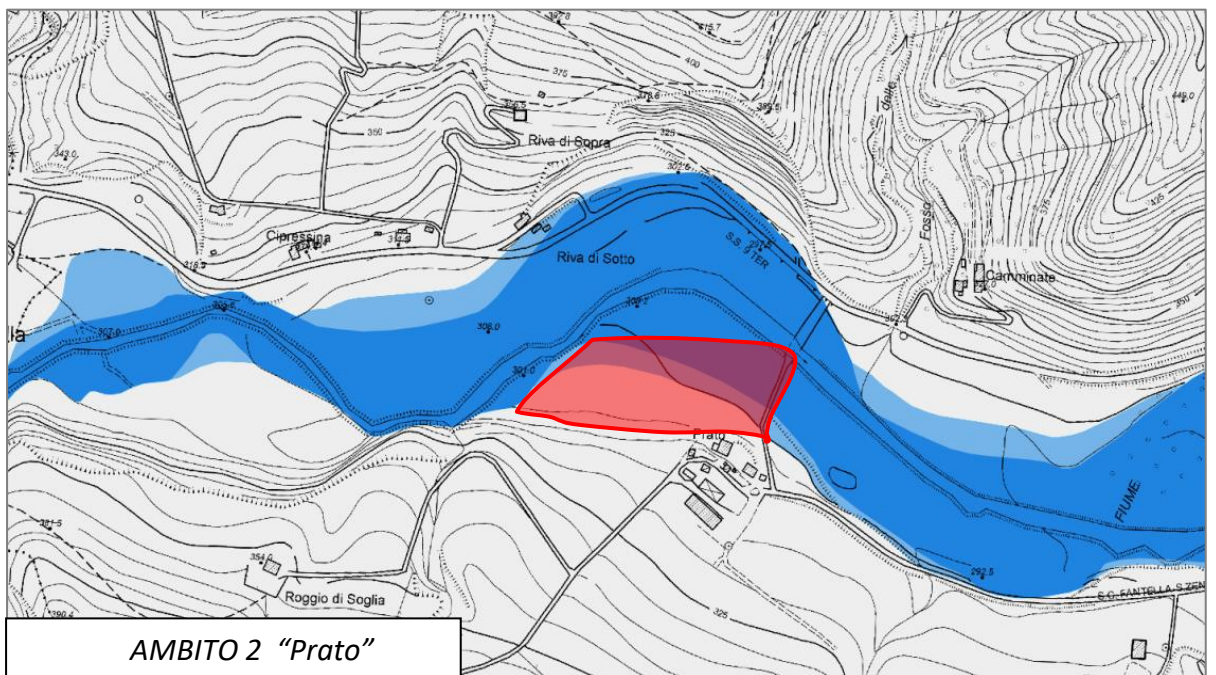
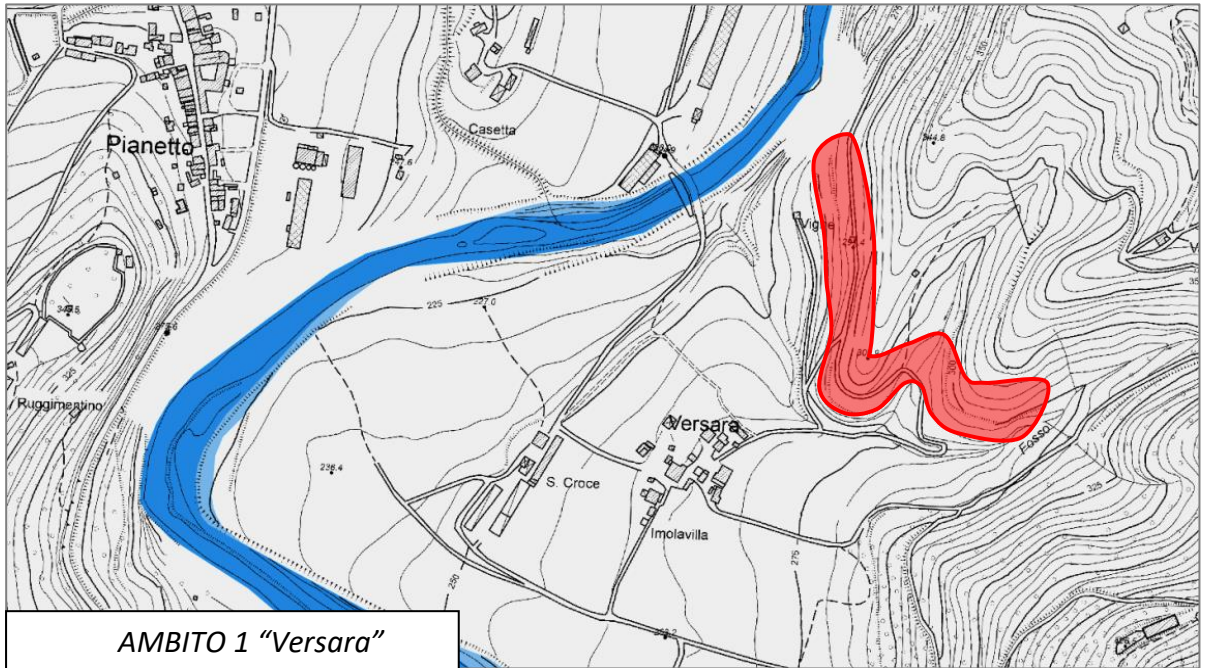
È possibile concludere, quindi, che l’attuazione delle attività di cava è compatibile con le prescrizioni della normativa stessa.

Come precedentemente puntualizzato, di seguito si allegano in stralcio a scala libera, estratti dal servizio Moka Direttiva Alluvioni, le zonizzazioni estrattive ed i relativi scenari: il Polo 19 con le sue U.M.I. e l’Ambito n. 2 “Prato” prossimi al F. Rabbi e poi gli Ambiti n. 3 “Pantano” e n. 1 “Versara” nella valle del F. Bidente.

Scenari di Pericolosità		Legenda
	P3 – H (Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)	
	P2 – M (Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)	
	P1 – L (Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi)	

*Direttiva Alluvioni: le zonizzazioni estrattive ed i relativi scenari*





*Direttiva Alluvioni: le zonizzazioni estrattive ed i relativi scenari*



#### 4. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il P.I.A.E. della Provincia di Forlì-Cesena, approvato con Deliberazione del C.P. n.112576/103 del 19 dicembre 2014, nella relazione di Piano riporta quanto segue.

##### Comune di Galeata:

Il Comune ha inteso rimodulare le proposte inizialmente trasmesse, sottolineando come gli inserimenti in ultimo richiesti fossero da ritenersi essenziali per l'attività socio-economica del territorio comunale, con particolare riferimento all'ampliamento del Polo Casinello Spadarano, all'inserimento di nuove nuove previsioni estrattive in località Prato ed in località Pantano.

Con il presente strumento:

L'Ambito 1 "Versara" viene confermato tal quale, essendo una zonizzazione non attuata viene assoggettato alla specifica normativa (art.25 bis NTA)

Il Polo 19 "Casinello Spadarano", storicamente interessato da attività estrattiva ed avente in area limi-trofa impianto di lavorazione a servizio della vallata, viene ampliato.

Al fine di una equilibrata distribuzione delle risorse sul territorio, sono state previste due nuove zoniz-zazioni: Ambito 2 "Prato" a monte del Polo Casinello Spadarano, avente inoltre un utilizzo finalizzato alla riduzione del rischio idraulico ed Ambito 3 "Pantano".

ZONIZZAZIONE	Ghiaia e Sabbia (mc)	Pietra da Taglio (mc)
Polo 19 "Casinello Spadarano"	140.000	
Ambito 1 "Versara"		5.000
Ambito 2 "Prato"	40.000	
Ambito 3 "Pantano"	120.000	
<b>TOTALE</b>	<b>300.000</b>	<b>5.000</b>

Per quanto espresso al par.5.5.3., non sono stati confermati i quantitativi di materiale da commercializ-zare derivanti dalla realizzazione di interventi non finalizzati all'attività estrattiva

Si fa presente che il citato impianto di lavorazione presso il Polo 19 non è più attivo e non ne è prevista la realizzazione di nuovi.

Per quanto riguarda il comune di Galeata, per le aree estrattive interessate la presente variante di P.A.E. prevede:

Area estrattiva	Tipo di materiale	Superficie interessata dalle previsioni (ha)	Quantitativo estraibile (mc)
Polo 19 Casinello – Spadarano totale	Ghiaia e sabbia		140.000
U.M.I. 1 "La Busca"	"	1,93	20.000
U.M.I. 2 "Chiesuole"	"	1,9	20.000
U.M.I. 3 "Fabbrano"	"	6,54	45.000
U.M.I. 4 "Guaralde"	"	2,1	55.000
Ambito 1 "Versara"	Pietra da taglio	2,31	5.000
Ambito 2 "Prato"	Ghiaia e sabbia	2,36	40.000
Ambito 3 "Pantano"	Ghiaia e sabbia	6,3	120.000

Le attività legate alla escavazione di materiale nel territorio, rappresentano interventi di antropizzazione che comportano potenziali interazioni ambientali che possono essere riassunte in:

- *consumo di suolo;*
- *potenziale rischio per la stabilità dei versanti;*
- *potenziale emissioni in atmosfera;*
- *potenziale impatto su vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;*
- *potenziale incremento rumore;*
- *potenziale incremento di traffico indotto.*

In sintesi le Componenti Ambientali interessate sono:

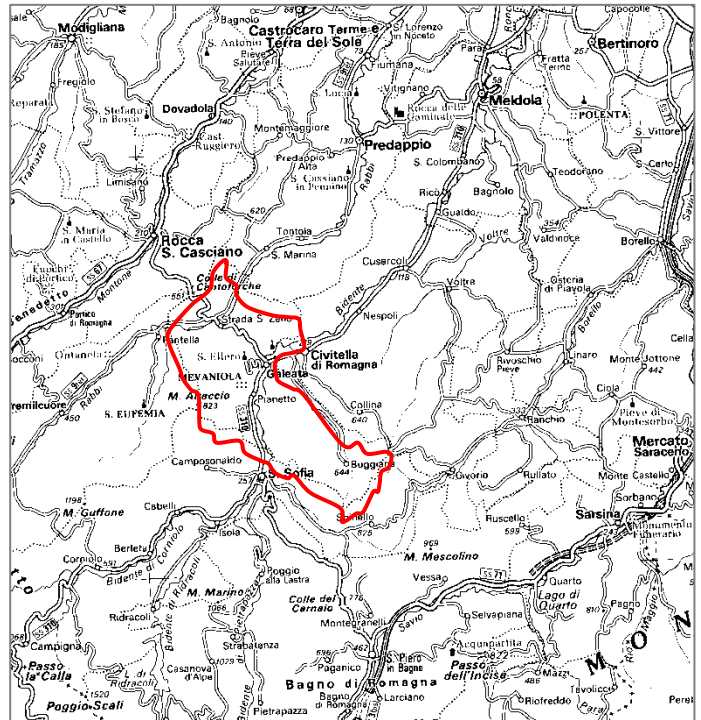
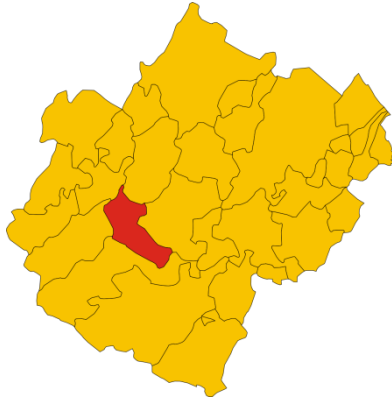
- **componente suolo e sottosuolo:** verifica del consumo di suolo, dell'idoneità geologica e sismica dei terreni;
- **componente acque superficiali e sotterranee:** verifica del grado di sicurezza idraulica delle aree, dell'interazione con le acque sotterranee, della compatibilità dei consumi idrici con l'approvvigionamento esistente;
- **componente atmosfera:** verifica delle potenziali sorgenti di inquinamento atmosferico;
- **componente vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi:** verifica delle potenziali interferenze con la vegetazione, la flora e la fauna ed ecosistemi;
- **componente paesaggio:** la verifica sarà rivolta all'interazione dell'attività estrattiva con il territorio, con gli elementi tutelati di carattere storico, ecc...

Le verifiche preliminari per la sostenibilità del progetto devono quindi riguardare:

- La compatibilità del progetto con le condizioni geologiche dell'area;
- La compatibilità del progetto con le condizioni di sicurezza idraulica dell'area;
- Se sussistono criticità per l'inquinamento atmosferico;
- La compatibilità con gli aspetti legati a flora e fauna;
- Come si modifica l'aspetto percettivo dei luoghi;
- Se sussistono criticità per l'inquinamento acustico;
- L'incremento di traffico che induce inquinamento acustico ed atmosferico.

#### 4.1 Lineamenti fisici ed antropici

Il Comune di Galeata, con una superficie di 63,13 kmq, si sviluppa in una fascia di territorio subparallela al crinale appenninico ed è compreso tra i versanti di sinistra della vallata del Fiume Rabbi a nord e la dorsale tra il Fiume Bidente ed il fiume Savio a sud, in una fascia altimetrica compresa tra 195 e 931 m. s.l.m..



La vallata del fiume Rabbi è divisa, a nord, dalla vallata del Montone dal contrafforte che si stacca da Poggio degli Ortica (1.093 m.), scende a Pian Casciano (1.148 m.), Monte Gemelli (1.208 m.), Monte Serra (790 m.), Monte Girone (657 m.), Monte Centoforche (651 m.), Monte Colombo (712 m.), e Monte Mirabello (632 m.); declina su Monte Cadignana (387 m.) e Monte Birra (312 m.) e si smorza fra Massa e Vecchiazzano nella pianura forlivese.

Lo spartiacque che divide la valle del Fiume Rabbi da quella del Bidente si diparte da Piancancelli (1.576 m.) e Pian delle Fontanelle (1.520 m.), continua con Monte Guffone (1.198 m.), Monte Altaccio (823 m.), Monte Grosso (699 m.) e Monte Bruchelle (551 m.), scende a Monte Velbe (469 m.) e Colle delle Caminate (380 m.), concludendosi fra i colli di Lardiano, Ravaldino e Collina.

I siti di escavazione afferenti la valle del Fiume Rabbi, Ambito 2 “Prato” e Polo estrattivo 19 “Casinello – Spadarano”, ricadono in zone in cui il tessuto abitativo è molto rado costituito da case sparse e da alcuni nuclei che si sono sviluppati al margine della viabilità principale rappresentata dalla Strada Provinciale 9 ter “del Rabbi”; in particolare, nel caso in questione, il centro abitato più prossimo, circa equidistante dai citati siti, è il borgo di Strada San Zeno.

Attualmente gli abitanti residenti nel paese, quasi tutti concentrati nel borgo, sono circa 250; l’attività prevalente della zona è quella agricola e di allevamento.

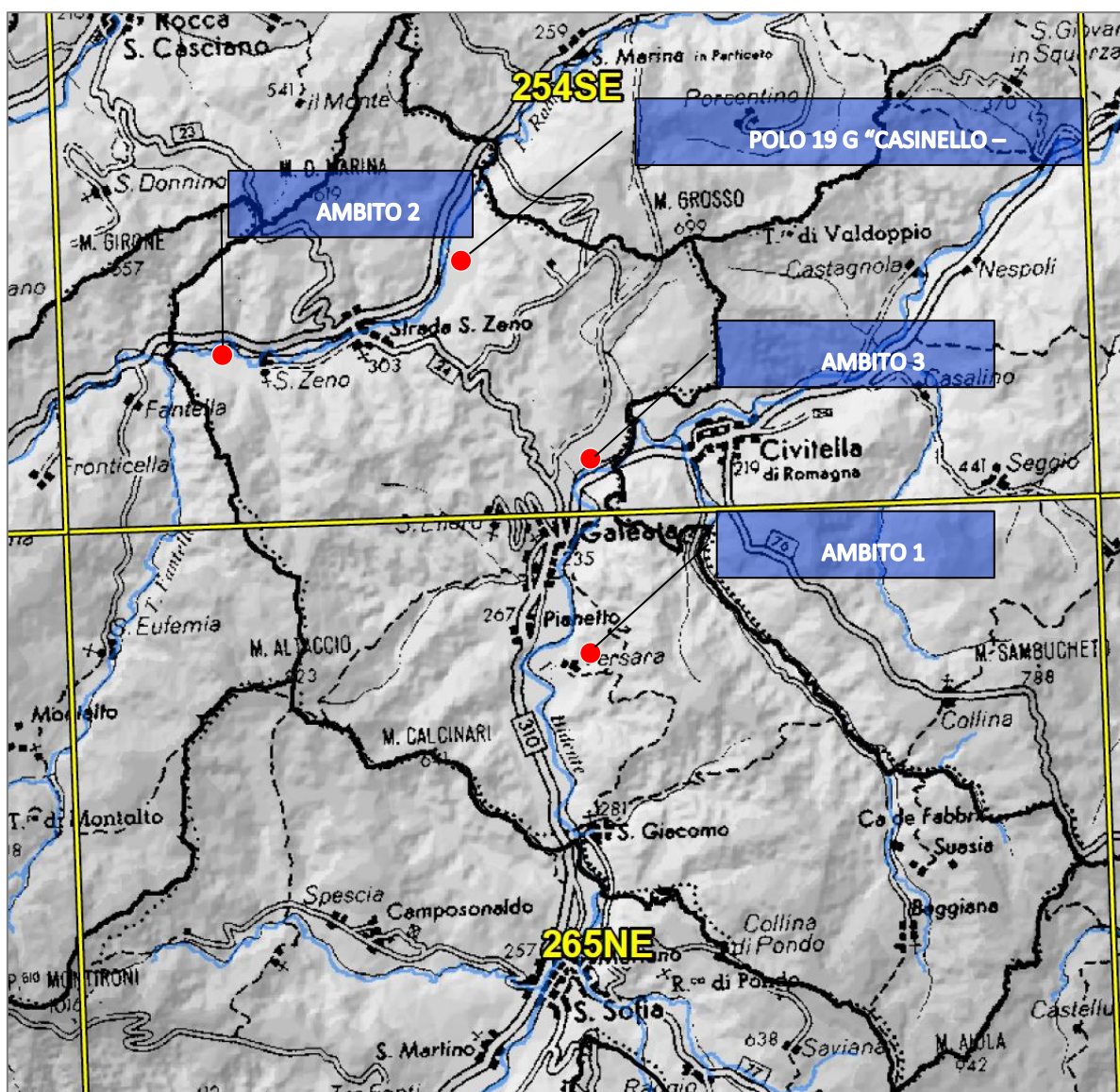
I due siti rimanenti, Ambito 1 “Versara ed Ambito 3 “Pantano” sono ubicati nella vallata del Fiume Bidente, rispettivamente a monte e a valle dell’abitato di Galeata.

Il primo sito è posto nel versante destro della valle, antistante la località di Pianetto, circa 1 kilometro a monte del capoluogo; l’area in forte pendenza non è abitata, fatto salvo il vicino nucleo abitato di Imolavilla edificato sul fondovalle.

Il secondo sito è ubicato sulla riva sinistra del fiume Bidente, poco a valle della periferia del capoluogo, in una zona con densità abitativa più consistente, rispetto alle precedenti situazioni e dove sono inserite oltre alle classiche attività agricole anche alcune attività produttive / artigianali.

Gli elaborati cartografici di riferimento sono rappresentati da:

- Carta Topografica Regionale in scala 1:25.000, foglio 254 SE “Rocca San Casciano” e 265 NE “Santa Sofia” (rappresentazione del territorio comunale e ubicazione dei siti estrattivi - vedi allegato 7 Elaborati Grafici ).
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 elementi:
  - 254152 “Galeata Nord” e 254163 “Civitella di Romagna” (Polo estrattivo 19 – Casinello Spadarano – vedi Allegato 6.4 Schede aree estrattive);
  - 265031 “Galeata Sud” e 265044 “Monte S. Stefano” (Ambito 1 – Versara – vedi allegato 6.3 Schede aree estrattive);
  - 254153 “Fantella” (Ambito 2 – Prato – vedi Allegato 6.2 Schede aree estrattive);
  - 254152 “Galeata Nord” e 254163 “Civitella di Romagna” (Ambito 3 – Pantano – vedi allegato 6.1 Schede aree estrattive).



## 4.2 Suolo e sottosuolo

Il territorio Comunale di Galeata è quasi interamente interessato dalla Formazione Marnoso Arenacea (FMA) Romagnola che affiora estesamente nell'Appennino romagnolo.

La Formazione è caratterizzata da un complesso di sedimenti prevalentemente terrigeni (peliti, arenarie e, meno frequentemente, conglomerati) di età miocenica (Burdigaliano-Messiniano) che danno origine ad una alternanza ritmica di arenarie e marne. La FMA affiora nell'Appennino centro-settentrionale, dall'Emilia all'Umbria, e si è originata dal riempimento, avvenuto in varie fasi successive, di un bacino marino prospiciente la catena appenninica (avanfossa appenninica) da parte di sedimenti originati dallo smantellamento della stessa durante l'orogenesi.

La FMA viene suddivisa in numerosi membri che si differenziano oltre che per le diversità morfologiche, giacaturali e fisico meccaniche, soprattutto per i diversi rapporti arenarie – pelite che contraddistinguono i diversi strati della successione.

Nel caso del territorio di Galeata si riconoscono i seguenti Membri, elencati dal più recente al più antico:

- FMA 5: Membro di Collina

*Torbiditi marnoso-arenacee: A/P da 1/3 a 1/5. Arenarie gradate, da grossolane a fini nei letti spessi e molto spessi, da medie a fini negli altri. Frequenti straterelli siltosi e arenacei fini. Marne grigie o verdastre, prive di laminazione, in strati sottili e medi. Possono essere presenti strati a composizione prevalentemente carbonatica. Abbondanti emipelagiti. Foraminiferi planctonici della zona a Globorotalia miozea. Nell'area del Foglio 265 il membro è caratterizzato dalla alternanza di peliti, areniti, talora calcareniti, ed emipelagiti con A/P < 1/3, generalmente = 1/5. Areniti in letti sottili e medi, raramente spessi, con geometria tabulare. Possono essere presenti orizzonti caotici (sl – sl1 - sl2 – sl3) prevalentemente pelitici. Sono stati distinti: l'orizzonte caotico di Susinello (ss) e l'orizzonte caotico di Romiceto (ro) potenti fino a circa 30 metri; l'orizzonte caotico di Nasseto (na) potente fino a circa 100 metri, contenente areniti siltose rossastre del Serravalliano inf. e calcari micritici biancastri e grigio chiari dell'Eocene. Limite inferiore generalmente graduale ed eteropico con FMA4, coincidente di volta in volta con gli strati mr, ti o mt. Potenza variabile tra 50 e 800m. Da: Langhiano sup. A: Serravalliano medio*

- FMA 4: Membro di Galeata

*Torbiditi marnoso-arenacee con marne prevalenti alternate a intervalli con arenarie più abbondanti: A/P variabile da 1/1 a 1/3; talora calcareniti ed emipelagiti. Arenarie medie e medio-fini, talora grossolane, in letti sottili e molto sottili, talora grossolane e in pacchi a letti da medi a molto spessi, con geometria tabulare. Marne in strati per lo più medi. Diffuse emipelagiti (rapporto emipelagiti/marne 1/3-1/1). Frequenti torbiditi calcaree ("colombine") di varia potenza (1-130 cm), sono state cartografate sd, va, cp, rt, gr, mt. Foraminiferi planctonici della zona a Globorotalia miozea. Localmente il limite inferiore è in corrispondenza dello strato Contessa. Limite inferiore graduale rapido su FMA3, 30-40 m sopra lo "strato Contessa" (cs), ma a volte coincidente con questo. Potenza massima ~ 770 metri. Da: Langhiano sup. A: Serravalliano inf.*

- FMA 3: Membro di Premilcuore

*Torbiditi arenaceo-marnose: A:P da 4/1 a 1/2; letti arenitici da sottili e medi a spessi e molto spessi, talora banchi. Emipelagiti presenti. Foraminiferi planctonici della zona a Globorotalia miozea. Nell'area del Foglio 265 sono talora presenti strati molto spessi, con impronte di fondo indicanti provenienza da SE, con base microconglomeratica e maggiore varietà compositiva rispetto agli altri strati meno potenti. Nell'area del Foglio 278 la composizione delle areniti è distinta in due tipi fondamentali: feldspatoareniti con mica, sporche e cementazione media, in genere con paleocorrenti da NO; areniti carbonatiche miste con silicoclasti e granuli verdi, ben cementate, in alcuni dei quali si possono misurare paleocorrenti da SE e la cui marna è più calcarea. Limite inferiore graduale ed eteropico, abbastanza rapido, localmente in corrispondenza dello strato di Imolavilla; il limite superiore è talvolta posto in corrispondenza dello strato Contessa. Potenza estremamente variabile, da oltre 1000m fino a chiudersi completamente. Serravalliano inferiore - Langhiano*

Il membro maggiormente presente è FMA 4 Membro di Galeata che occupa quasi interamente il territorio comunale, mentre FMA 5 Membro di Collina si ritrova solamente nella

estrema porzione sud est tra le località Civorio e Buggiana. Quest'ultimo appare anche nella zona di Monte Altaccio con affioramenti che si allungano verso la valle del fiume Bidente.

La zona nord ovest del territorio, in corrispondenza delle località Fantella e Strada San Zeno, nella vallata del Fiume Rabbi, è invece caratterizzata dalla presenza di FMA 3 Membro di Premilcuore.

In questi Membri, prevalentemente FMA 5 ed FMA 4, sono concentrati i livelli arenacei adatti all'uso commerciale che tradizionalmente sono stati sempre estratti con metodi artigianali.

La pietra arenacea da taglio, in base alle caratteristiche litologiche, viene usualmente suddivisa in diverse tipologie:

- Le bozze, caratterizzate da una grana da fine a molto fine, da un 1/4 a 1/16 mm.;
- Le lastre con grana molto fine, omogenea, da 1/8 a 1/16 mm.;
- L'alberese è un'arenaria a grana da grossolana a media, da 1 - 1/2 mm. fino a 1/2 - 1/4 mm.

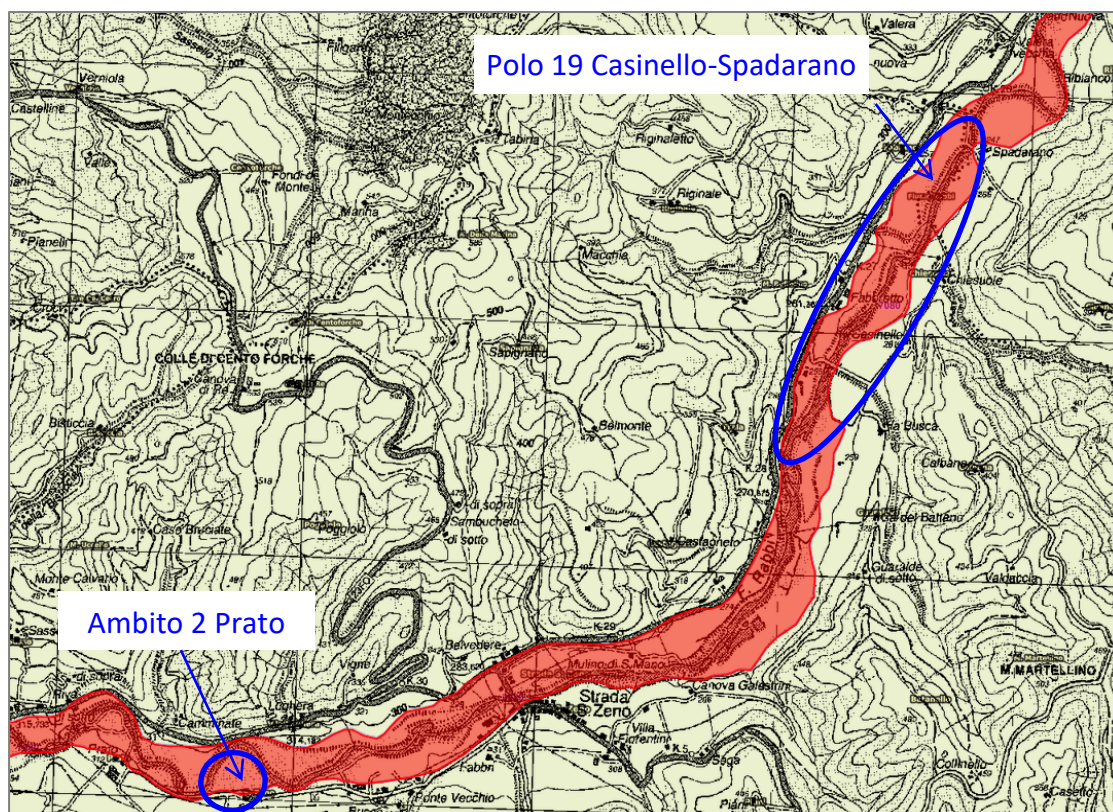
Gli alvei dei corsi d'acqua principali, in genere direttamente incisi nel substrato roccioso, sono caratterizzati dalla presenza di depositi alluvionali in evoluzione composti da sabbie, ghiaie e limi di origine fluviale soggetti ad evoluzione a causa della dinamica fluviale attiva.

Immediatamente soprastanti a questi ultimi si sviluppano, a varie quote, ristrette fasce orizzontali o suborizzontali di depositi alluvionali terrazzati appartenenti all'unità AES – Sintema emiliano romagnolo superiore ed in particolare ad AES8 – Subsintema di Ravenna:

*Ghiaie da molto grossolane a fini con matrice sabbiosa, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi, limi e limi sabbiosi, rispettivamente depositi di conoide ghiaiosa, intravallivi terrazzati e di interconoide. Argille, limi ed alternanze limoso-sabbiose di tracimazione fluviale (piana inondabile, argine, e tracimazioni indifferenziate). Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico. A tetto suoli, variabili da non calcarei a calcarei, a basso grado di alterazione con fronte di alterazione potente meno di 150 cm, e a luoghi parziale decarbonatazione; orizzonti superficiali di colore giallobruno. I suoli non calcarei e scarsamente calcarei hanno colore bruno scuro e bruno scuro giallastro, spessore dell'alterazione da 0,5 ad 1,5 m, contengono frequenti reperti archeologici di età del Bronzo, del Ferro e Romana. I suoli calcarei appartengono all'unità AES8a. Lo spessore massimo dell'unità circa 28 metri. Pleistocene superiore-Olocene*

Di seguito si illustrano i SUOLI caratteristici del territorio, per i quali si è fatto riferimento al WebGis regionale: "Catalogo dei Suoli della Regione Emilia-Romagna - scala 1:50.000". Si allegano stralci cartografici, in scala libera, che contengono le localizzazioni delle aree estrattive comprese nella presente variante al P.A.E..

CARTA DEI SUOLI 1:50.000. Delineazione 7080 (in cartografia area colore rosso)



Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delineazione			Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione
BEL1	BELLARIA	Osservazioni rappresentative	45	Moderato	area d'espansione del corso d'acqua a pendenza ed energia deposizionale minore	7625		regionale
BOG1	BORGHESA	Osservazioni correlate	20	Moderato	area di conoide ad elevata energia deposizionale	63367		regionale
LAM1	LAMONE	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	frammisti ai suoli BEL1, nei terrazzi più bassi più prossimi all'alveo	30591	rappresentativo	provinciale
CAN1	CANDIA scheletrico sabbiosi	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	frammisti ai suoli BOG1	54465	rappresentativo	nella delineazione
NES1	NESPOLI franco argilloso limosi	Osservazioni correlate	5	Moderato	aree in incisione, su terrazzini più alti rispetto al fondovalle	53811	rappresentativo	provinciale

Note sui suoli: talora i suoli Bellaria discostano per elevati valori di argilla.

→ Suolo: BELLARIA (BEL1). Delineazione 7080

Localizzazione nella delineazione: area d'espansione del corso d'acqua a pendenza ed energia deposizionale minore.

Caratteri generali:

*Descrizione introduttiva*

I suoli BELLARIA sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura da media a moderatamente fine. E' presente ghiaia non alterata a partire da due metri circa di profondità. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura da media a grossolana.

*Ambiente*

I suoli BELLARIA sono in aree di conoide o in superfici terrazzate recentemente abbandonate ed incise dai fiumi appenninici ed in zone di pianura pedecollinare interessate di recente da rotte fluviali di modesta entità. In queste terre la pendenza varia dallo 0,5 allo 0,8%. La densità di urbanizzazione è elevata. L'uso agricolo del suolo è a seminativo semplice, prato e vigneto. Opere atte a regolare il deflusso delle acque non sono in genere necessarie.

*Classificazione Soil Taxonomy: (2010) Udifluventic Haplustepts loamy, mixed, superactive, mesic*

*Classificazione WRB: (2007) Fluvis Cambisols (Calcaric)*

#### Caratteri del suolo

Parametro	Valore
Calcicare attivo strato superficiale	da 3 a 11 % ; più elevato in Romagna e bacino Parma-Baganza
Calcicare attivo entro 80 cm	da 4 a 7 %
Capacità di scambio cationico nello strato superficiale	>10 meq/100g
Salinità strato 0-50 cm	non salino (Ece < 2 dS/m)
Salinità strato 50-100 cm	non salino (Ece < 2 dS/m)
Sodicità entro 60 cm (ESP)	da 0 a 7
Sodicità entro 120 cm (ESP)	da 0 a 7
Disponibilità di ossigeno	buona
Rischio di incrostamento superficiale	da moderato a forte
Fessurabilità	bassa
Capacità in acqua disponibile	alta (225-300 mm)
Conducibilità idraulica satura (Ksat) maggiormente limitante entro 150 cm	da bassa (0,0036-0,036 cm/h) a moderatamente bassa (0,036-0,36 cm/h)
Profondità utile per le radici delle piante	da elevata (100-150 cm) a molto elevata (>150 cm) sopra strati laminati massivi
Percorribilità	buona
Resistenza meccanica alle lavorazioni	scarsa
Tempo di attesa per le lavorazioni	da breve a medio
Inondabilità	nessuna o rara (fino a 5 volte/100 anni)
Capacità depurativa	molto alta
Capacità di accettazione piogge	molto alta
Rischio di perdite di suolo per erosione	molto basso
Gruppo Idrologico	D: potenziale scorrimento superficiale alto

→ Suolo: LAMONE (LAM1)

Localizzazione nella delimitazione: frammisti ai suoli BEL1, nei terrazzi più bassi più prossimi all'alveo.

Caratteri generali:

#### *Descrizione introduttiva*

I suoli LAMONE sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca o franco sabbiosa. Il substrato è costituito prevalentemente da ghiaie e/o sabbie.

#### *Ambiente*

I suoli LAMONE si trovano nella piana pedemontana, in ambiente di conoide recente, di terrazzo di basso ordine o di rotta fluviale. In queste terre la pendenza delle superfici è tipicamente dello 0.5-0.8%. L'uso agricolo del suolo è a seminativo e vigneto; frutteti, prati poliennali.

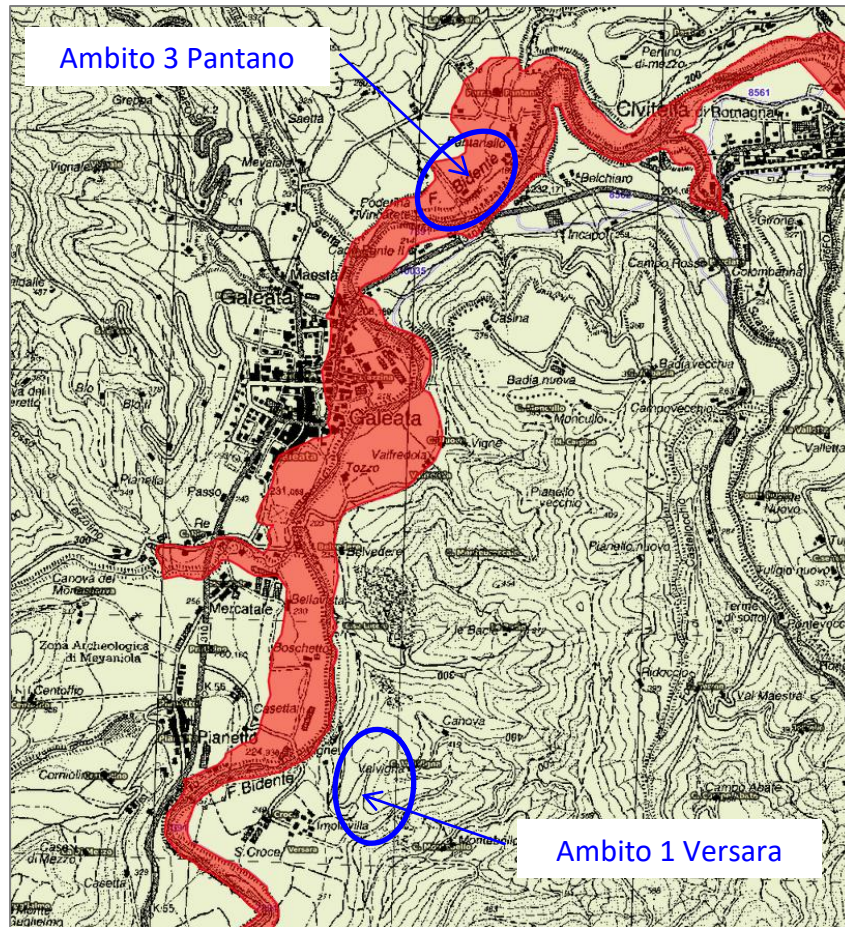
*Classificazione Soil Taxonomy:(2010) Udifluventic Haplustepts loamy, mixed, superactive, mesic*

*Classificazione WRB:(2007) Fluvis Cambisols (Calcaric)*

#### Caratteri del suolo:

Parametro	Valore
Calcicare attivo strato superficiale	da 3 a 9 %
Calcicare attivo entro 80 cm	da 4 a 6 %
Capacità di scambio cationico nello strato superficiale	>10 meq/100g
Salinità strato 0-50 cm	non salino (Ece < 2 dS/m)
Salinità strato 50-100 cm	non salino (Ece < 2 dS/m)
Sodicità entro 60 cm (ESP)	da 0 a 3
Sodicità entro 120 cm (ESP)	da 0 a 7
Disponibilità di ossigeno	buona
Rischio di incrostamento superficiale	da moderato a forte
Fessurabilità	bassa
Capacità in acqua disponibile	da moderata (150-225 mm) a alta (225-300 mm)
Conducibilità idraulica satura (Ksat) maggiormente limitante entro 150 cm	da moderatamente bassa (0,036-0,36 cm/h) a moderatamente alta (0,36 - 3,6 cm/h)
Profondità utile per le radici delle piante	da elevata (100-150 cm) a molto elevata (>150 cm) , su orizzonti massivi laminati
Percorribilità	buona
Resistenza meccanica alle lavorazioni	scarsa
Tempo di attesa per le lavorazioni	da breve a medio
Inondabilità	nessuna o rara (fino a 5 volte/100 anni)
Capacità depurativa	da moderata a molto alta
Capacità di accettazione piogge	molto alta
Gruppo Idrologico	C: potenziale scorrimento superficiale mod. alto

CARTA DEI SUOLI 1:50.000. DELINEAZIONE 7391 (in cartografia area colore rosso)



Suoli presenti			Distribuzione dei suoli nella delimitazione			Siti di riferimento		
Suolo	Nome suolo	Rappr. regionale	%	Fid. %	Localizzazione dei suoli	Sito	Rappr.	Localizzazione
BOG1	BORGHESA	Osservazioni correlate	40	Moderato	distribuzione omogenea	54502	rappresentativo	nella delimitazione
CAN1	CANDIA scheletrico sabbiosi	Osservazioni rappresentative	35	Moderato	distribuzione omogenea	54465	rappresentativo	provinciale
LAM1	LAMONE	Osservazioni rappresentative	15	Moderato	area di espansione a minor pendenza	8860	rappresentativo	provinciale
BEL1	BELLARIA	Osservazioni correlate	10	Moderato	frammisti ai suoli Borghesa	54517	rappresentativo	delineazioni vicine

Note sui suoli: suoli Borghesa con ghiaie spesso in tutto il profilo; Bellaria con ghiaie e tessiture franco fini.

→ Suolo: BORGHESA (BOG1). Delineazione 7391

Localizzazione nella delimitazione: distribuzione omogenea.

Caratteri generali:

*Descrizione introduttiva*

I suoli BORGHESA sono molto profondi, a tessitura da media a moderatamente fine, molto calcarei e moderatamente alcalini. E' presente ghiaia non alterata fra 80 e 130 cm di profondità. Il substrato è costituito da alluvioni ghiaiose con tessitura da media a grossolana, mentre il materiale di partenza è costituito da depositi prevalentemente limosi.

*Ambiente*

I suoli BORGHESA sono nella piana pedemontana in ambiente di conoide recente, paleoalvei e terrazzi alluvionali. In queste terre la pendenza è attorno allo 0.2-1%. L'uso agricolo del suolo è a seminativo semplice, prati poliennali, vigneti e frutteti.

*Classificazione Soil Taxonomy:* (2010) Udifluventic Haplustepts loamy, mixed, superactive, mesic

*Classificazione WRB:*(2007) Fluvis Cambisols (Calcaric)

Caratteri del suolo:

Parametro	Valore
Calcarea attivo strato superficiale	da 3 a 6 %
Calcarea attivo entro 80 cm	da 3 a 6 %
Capacità di scambio cationico nello strato superficiale	>10 meq/100g
Salinità strato 0-50 cm	non salino (Ece < 2 dS/m)
Salinità strato 50-100 cm	non salino (Ece < 2 dS/m)
Sodicità entro 60 cm (ESP)	da 5 a 8
Sodicità entro 120 cm (ESP)	da 0 a 7
Disponibilità di ossigeno	buona
Rischio di incrostamento superficiale	da moderato a forte
Fessurabilità	bassa
Capacità in acqua disponibile	moderata (150-225 mm)
Conducibilità idraulica satura (Ksat) maggiormente limitante entro 150 cm	da bassa (0,0036-0,036 cm/h) a moderatamente bassa (0,036-0,36 cm/h)
Profondità utile per le radici delle piante	elevata (100-150 cm) sopra strati ghiaiosi
Percorribilità	buona
Resistenza meccanica alle lavorazioni	scarsa
Tempo di attesa per le lavorazioni	da breve a medio
Inondabilità	nessuna o rara (fino a 5 volte/100 anni)
Capacità depurativa	molto alta
Capacità di accettazione piogge	molto alta
Rischio di perdite di suolo per erosione	molto basso
Gruppo Idrologico	D: potenziale scorrimento superficiale alto

→ Suolo LAMONE (LAM1). Delineazione 7391

Descrizione introduttiva:

I suoli LAMONE sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca o franco sabbiosa. Il substrato è costituito prevalentemente da ghiaie e/o sabbie.

Localizzazione nella delimitazione:

area di espansione a minor pendenza

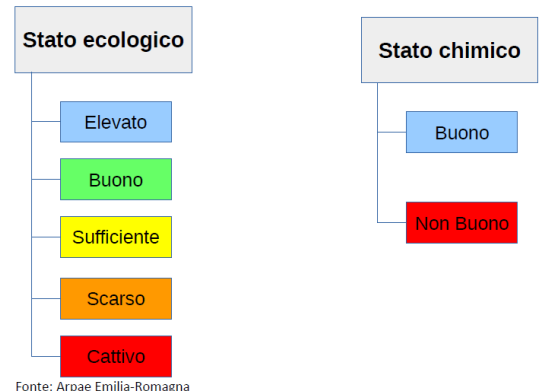


determinato dall'andamento stagionale delle precipitazioni, caratterizzato dal tipico clima sub-litoraneo appenninico, che di solito trova la massima intensità durante la primavera e l'autunno (e la minima nel periodo estivo) con portate di magra aventi valori modesti.

Qualità delle acque superficiali (dati stralciati da “Monitoraggio delle acque in Provincia di Forlì Cesena – Risultati 2017” ARPAE)

Il quadro normativo di riferimento è costituito dal D. Lgs.152/06, formale recepimento della Dir 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque), e dai suoi decreti attuativi, in particolare il DM 260/2010 che norma la classificazione dei corpi idrici; successivamente, il D. Lgs. 172/2015 ha recepito la Dir 2013/39/UE che modifica la Dir 2000/60 per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

Con la Direttiva 2000/60/CE il sistema di giudizio della qualità delle acque è definito dallo «stato ambientale» determinato dal suo Stato Ecologico e dal suo Stato Chimico e l'obiettivo da raggiungere è lo stato “Buono” sia dal punto di vista chimico che biologico. Il complesso dei parametri misurati è successivamente elaborato per ottenere una classificazione, che prevede cinque classi per lo stato ecologico (ottimo, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e due classi per lo stato chimico (buono, non buono).



La valutazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua è basata sul monitoraggio di alcune comunità biologiche acquatiche (diatomee, macrofite, macroinvertebrati, fauna ittica), con il supporto fornito dalla valutazione degli elementi chimici e idromorfologici che concorrono all'alterazione dell'ecosistema acquatico.

Gli elementi chimici a sostegno dello Stato Ecologico comprendono:

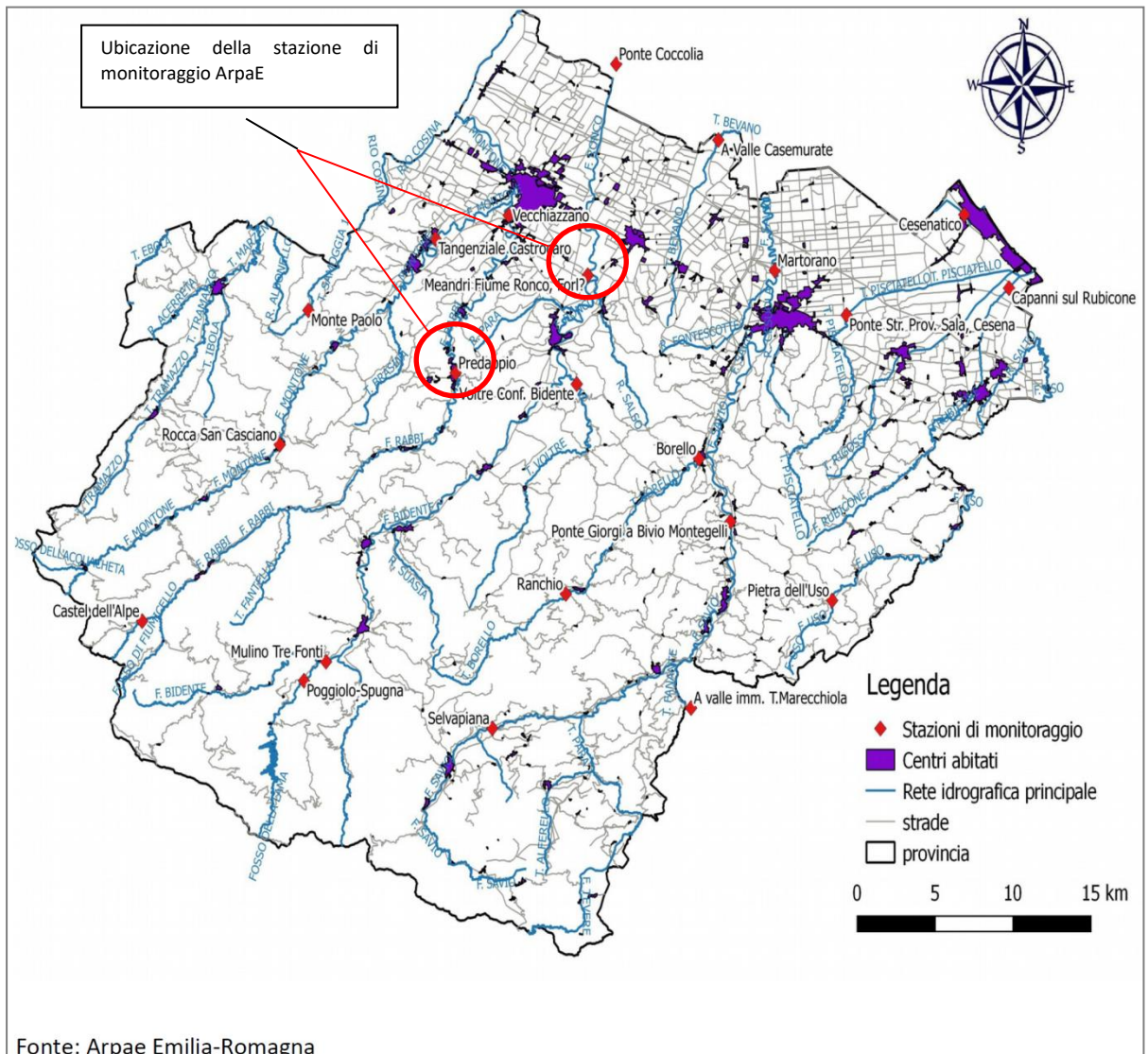
- i parametri fisico-chimici di base elaborati attraverso il calcolo dell'indice LIMeco (DM 260/10, All.1);
- inquinanti specifici non prioritari, normati dal DM 260/10 (aggiornato dal D. Lgs 172/2015) in Tab 1/B, per i quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA).

Lo Stato Ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, ad ognuna delle quali è associato un colore ed un giudizio da “elevato” a “cattivo”, che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.

Lo Stato Chimico è determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D. Lgs 172/2015) in Tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). La classe di Stato Chimico è espressa da due classi di qualità: “buono” e “mancato conseguimento dello stato buono”, rappresentate rispettivamente in colore blu e in colore rosso.

Per la Provincia di Forlì Cesena la rete di monitoraggio di riferimento fa capo alle stazioni indicate nella successiva planimetria ed in particolare alla stazione di Predappio.

La stazione di Predappio è ubicata qualche kilometro più a valle rispetto alle aree estrattive inerenti la valle del Fiume Rabbi mentre per la valle del fiume Bidente, mancando una stazione di monitoraggio nella porzione intermedia del corso d'acqua, si può fare riferimento solamente alla stazione Meandri Fiume Ronco ubicata tra gli abitati di Meldola e Forlì, quindi meno significativa in quanto molto distante dai siti estrattivi.



Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Localizzazione territoriale delle stazioni di campionamento della rete di monitoraggio ambientale dei corsi d'acqua superficiali - estratto da "Monitoraggio delle acque in Provincia di Forlì-Cesena Risultati 2017" ARPAE, fig.2.

Il DM 260/2010 ha introdotto l'indice LIMeco come sistema di valutazione sintetica della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico.

Nella tabella sono definiti i valori soglia di concentrazione dei parametri considerati, relativi a nutrienti ed ossigeno disciolto, associati al calcolo dell'indice.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
100-OD (% sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
NH <sub>4</sub> (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
NO <sub>3</sub> (N mg/L)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40

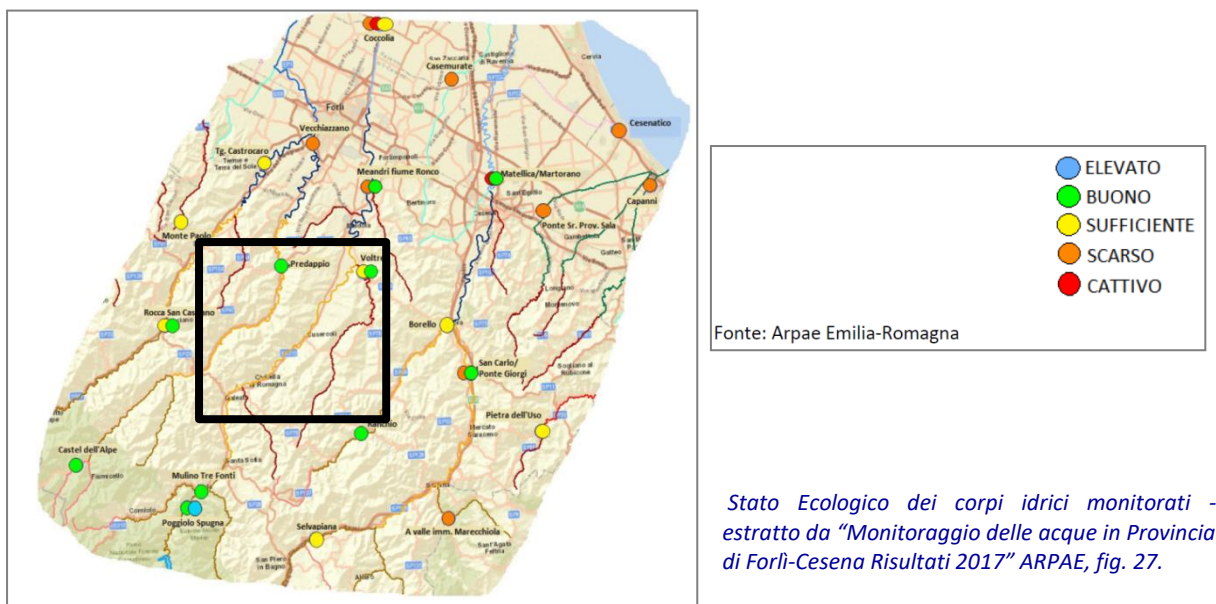
Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥0,66	≥0,50	≥0,33	≥0,17	< 0,17

Di seguito si allega stralcio della Tabella riportante gli elementi per la valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Provincia di Forlì-Cesena raggruppate per bacino – Anno 2017, relativamente alle aste fluviali Rabbi e Ronco.

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale					
F. Uniti					
codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2017	Classe Elem. Chim. A supporto Tab. 1/B 2017	Stato Ecologico Provvisorio 2017
11000700	F. Rabbi	Predappio	0,89		
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	0,63	<b>BUONO</b>	<b>SUFFICIENTE</b>

Nella successiva figura viene visualizzata in forma grafica la numerosità complessiva delle diverse classi di qualità di Stato Ecologico nei corpi idrici fluviali monitorati.

In genere la classificazione/valutazione peggiora procedendo dalle zone appenniniche - pedecollinari verso la fascia costiera, dove aumenta l'effetto dell'antropizzazione. La maggior parte dei corpi idrici che raggiunge l'obiettivo di qualità "stato ecologico buono" è localizzato nella fascia appenninica - pedecollinare.



Nella successiva Tabella, sempre di Fonte ARPAE, sono riportati i risultati dello stato chimico per l'anno 2017, sempre in riferimento alle aste fluviali Rabbi e Ronco.

Si osserva che per le stazioni monitorate con il solo profilo 1, è attribuito lo stato chimico "Buono" sulla base dell'analisi delle pressioni che in questo caso sono da intendersi come "assenti". Per ogni stazione si riporta anche la simulazione dello Stato Chimico derivante dal confronto con i pochi SQA introdotti dal D. Lgs. 172/2015 che ad oggi siamo in grado di applicare tenendo conto delle metodiche e dei LOQ in uso o dall'applicazione del D. Lgs. 172/2015.

Distretto Idrografico Appennino Settentrionale					
F. Uniti					
codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	Stato Chimico 2017 (D.M. 260/2010)	Stato Chimico 2017 (D.Lgs. 172/2015)
11000700	F. Rabbi	Predappio	1	<b>BUONO</b>	<b>BUONO</b>
11001660	F. Ronco	Meandri Fiume Ronco	1+2	<b>BUONO</b>	<b>BUONO</b>

Lo Stato Chimico, relativo alla presenza di sostanze prioritarie, risulta “Buono” per tutte le stazioni della provincia di Forlì-Cesena monitorate nel 2017.

Nella Figura viene visualizzata in forma grafica la numerosità complessiva delle classi di qualità di Stato Chimico nei corpi idrici fluviali monitorati.



Per quanto riguarda le acque sotterranee, come già detto, i siti estrattivi compresi nel presente PAE non interessano zone ricche di falde perenni, infatti:

- **Ambito 1** “Versara”: non è presente alcuna falda per motivi topografici e per la natura del substrato roccioso massiccio e impermeabile;
- **Ambito 2** “Prato”: l’area è rappresentata da una porzione di terrazzo alluvionale più elevato rispetto alla quota dell’alveo e quindi non in grado di diventare sede di una falda importante; infatti nel corso di indagini pregresse sono state individuate sporadiche tracce di acqua, correlabili a circolazione locale di acque di infiltrazione che trafilano dalla formazione posta più a monte;
- **Ambito 3** “Pantano”: ubicato su di un terrazzo antico, pensile rispetto all’alveo del fiume e quindi non in grado di diventare sede di una falda importante, in quanto la scarpata di valle porta ad un effetto drenante rispetto alle acque di circolazione sotterranea;
- **Polo 19** “Casinello – Spadarano”
  - UMI 1 e 4 “La Busca” e “Guaralde”: sono rappresentate da una porzione di terrazzo alluvionale più elevato rispetto alla quota dell’alveo e quindi non in grado di diventare sede di una falda importante, come anche evidenziato durante l’esecuzione dei sondaggi esplorativi eseguiti, in cui non sono state individuate tracce di acqua. Il corso del Fiume Rabbi svolge una funzione drenante rispetto alle alluvioni ghiaioso sabbiose che interessano il terrazzo; è quindi da escludere la presenza di falda acquifera persistente all’interno di tali depositi.
  - UMI 2 “Chiesuole”: ubicata su di un terrazzo antico, a quota molto più elevata rispetto all’alveo del fiume, e quindi non in grado di diventare sede di una falda importante, in quanto la scarpata di valle porta ad un effetto drenante rispetto alle acque di circolazione sotterranea;
  - UMI 3 “Fabbrano”: vale quanto detto in precedenza per le UMI 1 e 4.

## 4.4 Qualità dell'aria

### 4.4.1 Aspetti Meteorologici

Per la successiva analisi dei parametri meteo climatici dell'area, si farà riferimento al documento "Rete Regionale di monitoraggio e valutazione della qualità dell'aria Provincia di Forlì Cesena – Report dei dati 2019"

Vengono considerati alcuni indicatori meteorologici che possono essere posti in relazione con i processi di diffusione, trasporto e rimozione dell'inquinamento: *direzione e velocità del vento, temperatura e precipitazioni.*

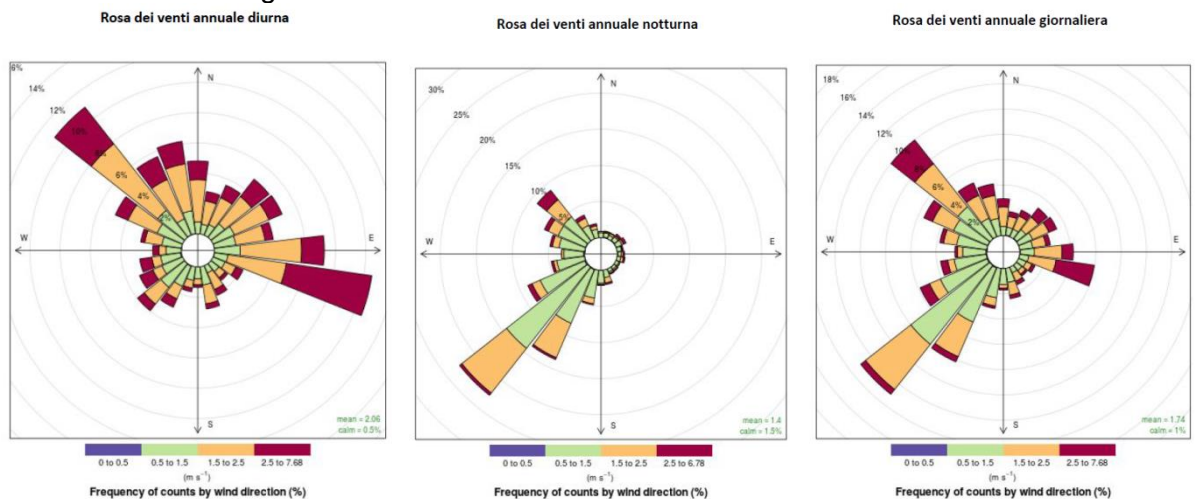
Le grandezze meteorologiche sopra descritte provengono sia dalle misure rilevate nelle stazioni che costituiscono la rete meteorologica regionale gestita dal Servizio Idro-Meteorologico di ARPA (SIM), che dalle elaborazioni del preprocessore meteorologico CALMET, che stima le grandezze caratteristiche dello strato limite sulla base delle variabili puntuali misurate nelle stazioni meteo e delle caratteristiche della superficie (orografia, uso del suolo, rugosità).

#### Intensità e direzione del vento

Il vento (intensità e direzione) e la turbolenza costituiscono le grandezze in grado di governare i moti dei gas all'interno di questo strato dell'atmosfera. Nelle ore diurne il sole, riscaldando la superficie terrestre, determina la formazione di flussi d'aria turbolenti e ascensionali a cui corrispondono correnti fredde verso il basso. Questi flussi convettivi raggiungono il loro massimo nel tardo pomeriggio e cessano circa mezz'ora prima del tramonto. Durante la notte, lo strato basso diventa stabile a causa del raffreddamento della superficie terrestre, che cede calore all'atmosfera sovrastante formando così lo strato limite notturno; in queste ore si ha il fenomeno di inversione termica, ossia la temperatura aumenta all'aumentare dell'altitudine. Durante l'inverno, dominato da vaste aree anticicloniche comuni a tutto il nord Italia, si determinano condizioni di inversione termica; queste condizioni, che si verificano nelle ore notturne, ma possono protrarsi anche per l'intero giorno, sono responsabili di una ridotta possibilità di dispersione degli inquinanti immessi nello strato atmosferico superficiale.

Al contrario, nel periodo estivo sono frequenti le condizioni meteorologiche di tempo stabile, intervallate a periodi di tempo perturbato caratterizzati da attività temporalesca; il riscaldamento del suolo, in queste condizioni, determina il rimescolamento convettivo dello strato più superficiale dell'atmosfera, con conseguente dispersione degli inquinanti.

L'intensa radiazione solare determina tuttavia la formazione di ozono, i cui livelli elevati caratterizzano la stagione estiva.



Rose dei venti: annuale diurna, annuale notturna e annuale giornaliera – estratto da "Rete di Monitoraggio della Qualità dell'aria Provincia di Forlì-Cesena / Rapporto sulla Qualità dell'Aria Anno 2018" (ARPAE)

Il territorio provinciale risulta caratterizzato da altezze di rimescolamento più basse nella parte orientale indipendentemente dalla stagione, e da un andamento stagionale ed un ciclo giornaliero che presentano notevoli differenze tra l'estate e l'inverno e tra il giorno e la notte. I massimi valori diurni generalmente si verificano nell'entroterra nel periodo estivo, (1600-2000 m), quelli minimi caratterizzano invece il periodo invernale (500-700 m). Le altezze notturne subiscono variazioni molto minori, esse sono inferiori ai 200 m durante tutto il corso dell'anno. L'anno 2018 è stato meno favorevole del 2017 all'accumulo di PM 10 e di ozono. La velocità e la direzione dei venti sono sovrapponibili negli anni, con differenze significative rilevabili solo nei singoli giorni di perturbazione.

**Temperatura**

Il territorio provinciale ricade in un'area con clima caldo e temperato; in accordo con Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Cfa. La zona appenninica ha naturalmente un clima rigido d'inverno con neve anche abbondante, specie sui settori esposti ai gelidi venti nord-orientali (effetto stau).

Si allegato le tabelle degli annali idrologici di ARPAE relative all'anno 2019, con i rilievi delle temperature osservate nella stazione di Cusercoli, da cui risulta che la max. è registrata nei mesi di luglio e agosto con 31.0°C mentre la min. nel mese di gennaio con 0°C.

**Precipitazioni**

La precipitazione può risultare un fattore influente nell'efficacia dei meccanismi di rimozione degli inquinanti, in base alla quantità di pioggia ma anche grazie al significativo rimescolamento delle masse d'aria associato al passaggio delle perturbazioni. Un giorno umido è un giorno con al minimo 1 millimetro di precipitazione liquida o equivalente ad acqua.

Si allegano le tabelle degli annali idrologici di ARPAE relative all'anno 2019, con i rilievi della pluviometria osservata nella stazione di Civitella di Romagna, da cui risulta che la max.piovosità è stata registrata nel mese di settembre con 100.4 mm. e n° 10 giorni piovosi.

Tabella I - Osservazioni termometriche giornaliere

Anno 2019

Giorno	G		F		M		A		M		G		L		A		S		O		N		D	
	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
<b>CUSERCOLI</b>																								
(RT) Bacino: Fiumi Uniti (330 m s.m.)																								
1	9.7	0.4	13.9	1.0	17.4	6.7	19.1	7.3	22.5	10.0	24.9	10.7	33.7	18.3	31.9	17.3	31.2	17.9	27.8	15.5	9.3	7.9	12.5	2.9
2	5.5	-3.3	13.3	3.4	18.6	4.3	19.8	8.5	22.1	11.1	26.6	13.7	33.1	19.2	32.8	16.7	31.1	17.0	23.5	14.1	11.8	8.7	12.8	5.2
3	6.3	-2.8	6.9	1.2	18.5	5.4	18.4	11.4	19.2	10.8	30.4	13.9	32.7	14.2	28.2	14.6	22.4	13.8	15.8	8.0	18.5	8.2	9.4	2.3
4	5.6	-4.3	6.4	2.1	19.3	10.6	20.7	5.5	17.4	9.1	30.4	15.3	29.3	15.1	29.5	15.9	26.0	13.8	18.6	6.6	18.3	9.8	8.4	0.4
5	9.8	-0.4	8.3	0.8	17.5	10.3	13.1	5.5	16.4	5.3	30.1	16.0	32.2	17.8	31.3	17.8	27.0	12.0	19.9	11.6	20.4	11.2	7.5	2.3
6	12.7	1.3	9.2	1.0	20.2	8.1	16.9	4.2	13.5	4.1	27.2	15.9	33.5	21.5	34.2	18.8	21.2	15.2	19.9	10.3	15.7	8.0	8.5	1.7
7	7.5	0.8	11.1	0.4	20.5	11.0	18.3	7.8	18.8	3.0	27.0	13.6	31.3	21.7	33.7	20.5	24.1	14.2	17.1	10.9	16.0	5.4	8.7	3.1
8	9.1	0.4	11.9	2.0	18.1	10.1	16.4	5.5	20.5	8.6	31.8	18.8	33.1	20.0	29.7	20.5	24.9	12.9	18.9	8.8	14.5	7.6	13.1	4.5
9	7.1	-0.4	14.6	1.2	17.0	9.9	19.3	8.8	19.4	8.2	28.3	18.1	32.6	18.0	32.3	19.7	25.9	11.6	22.8	9.8	17.6	6.1	12.6	4.4
10	7.3	-0.4	13.9	9.0	18.0	11.3	20.1	6.9	22.8	11.7	32.1	17.5	23.2	16.3	37.0	20.0	24.7	11.1	23.0	11.4	12.5	6.8	9.3	4.3
11	4.7	-2.1	12.8	5.2	20.0	2.4	17.1	7.7	24.0	9.7	29.5	21.5	25.5	14.2	35.0	22.8	25.3	14.3	19.0	10.0	9.3	7.5	7.4	-1.1
12	11.6	-2.9	14.6	2.8	13.8	0.2	11.6	6.1	12.4	8.6	32.1	19.0	26.9	17.0	34.4	21.4	27.1	13.0	18.9	11.7	8.3	7.4	1.8	-1.6
13	10.6	0.5	10.2	0.8	11.4	3.5	11.0	5.2	10.6	9.0	31.4	15.3	28.0	17.2	31.4	21.0	27.8	14.1	20.2	13.8	14.2	5.8	9.1	-1.8
14	14.8	0.5	12.8	1.6	15.9	1.6	10.8	2.7	13.3	6.2	29.4	16.7	27.3	14.3	28.9	17.4	26.7	14.6	21.0	17.1	13.2	5.1	15.1	0.8
15	13.0	1.0	12.4	3.2	20.3	9.8	15.5	6.0	10.6	3.8	31.2	21.1	20.7	15.5	28.1	15.0	28.4	14.4	23.0	20.1	14.5	7.7	15.3	6.0
16	14.2	8.2	13.5	2.2	23.2	12.7	17.8	4.5	16.0	5.8	32.0	16.7	25.2	14.9	27.7	17.3	28.5	16.2	21.4	18.8	12.1	4.9	11.8	5.8
17	12.3	7.3	15.2	3.9	19.7	10.6	18.8	6.6	20.0	7.1	29.0	17.0	29.2	23.7	30.1	15.0	32.0	17.3	21.4	19.2	13.4	6.5	15.4	5.4
18	10.1	2.6	16.3	5.5	16.3	4.8	19.4	6.8	16.1	10.8	30.8	15.4	30.0	16.2	32.3	16.8	28.7	19.5	22.5	18.9	15.2	7.8	13.9	6.4
19	3.9	1.6	14.0	2.6	6.5	3.0	19.9	6.3	16.7	10.7	32.2	17.9	29.8	14.9	34.2	19.0	19.8	11.5	23.5	19.5	13.6	7.4	10.4	7.1
20	3.6	1.1	13.7	2.0	9.6	2.8	20.7	6.0	22.0	12.0	33.2	19.1	34.1	16.6	33.6	19.4	19.3	9.2	23.8	21.3	13.2	7.3	14.5	7.5
21	2.1	0.0	13.4	3.1	12.1	1.9	19.3	8.4	22.0	11.7	32.0	17.5	34.0	18.2	32.3	20.5	20.3	7.3	25.2	20.6	13.7	7.2	16.8	10.9
22	0.7	-0.6	16.4	5.2	15.8	3.1	16.3	8.6	22.0	13.3	28.0	15.8	31.7	19.5	26.4	19.6	17.9	12.1	22.1	16.9	14.5	6.6	13.6	7.3
23	2.0	-0.9	7.7	1.9	18.8	5.1	16.6	10.5	22.8	12.5	27.8	15.2	33.3	19.7	27.1	18.6	18.4	12.9	21.0	13.4	17.5	11.2	15.2	10.2
24	2.7	-0.5	5.7	-0.4	21.5	7.1	24.1	13.3	26.2	11.0	30.1	16.9	35.4	19.6	30.8	18.4	22.9	12.8	16.5	13.1	14.8	11.3	15.8	5.5
25	4.3	0.0	12.9	0.6	21.4	6.6	22.5	11.6	24.5	11.5	31.7	17.2	35.2	21.6	29.4	18.5	22.7	14.8	19.4	13.3	14.8	8.6	16.4	4.7
26	8.7	-3.4	17.6	3.3	14.4	1.4	22.5	11.7	15.6	13.2	32.8	17.9	40.1	23.4	31.3	18.1	23.3	13.8	20.7	11.9	17.5	7.1	11.9	4.0
27	12.5	2.3	20.1	6.6	11.1	2.7	22.1	10.5	16.1	12.4	36.8	18.9	35.1	16.6	31.2	18.1	25.9	13.6	22.3	11.2	14.7	11.5	10.1	3.3
28	9.4	-1.0	20.8	9.0	10.9	4.1	17.1	5.7	20.9	12.7	34.4	22.7	26.3	16.1	31.0	18.4	25.6	17.5	20.0	11.6	15.9	7.7	8.1	1.5
29	7.9	0.2	—	—	14.2	4.3	10.2	4.9	16.1	11.3	30.1	18.4	32.2	20.1	31.1	16.6	25.5	18.2	20.1	13.7	15.7	6.1	5.7	-1.0
30	6.6	-1.4	—	—	17.3	3.3	21.6	7.0	17.9	11.1	32.5	15.9	32.1	18.4	32.1	18.1	27.0	18.7	14.5	11.1	10.4	3.5	4.8	-2.4
31	4.6	-1.6	—	—	18.9	5.9	—	—	20.9	7.8	—	—	33.1	17.9	30.7	18.7	—	11.3	8.5	—	—	10.9	-1.6	—
MEDIE	7.8	0.1	12.8	2.9	16.7	6.0	17.9	7.4	18.7	9.5	30.5	17.0	31.0	17.7	31.3	18.4	25.1	14.2	20.5	13.7	14.4	7.6	11.2	3.5
Med. Mens.	3.9	—	7.9	—	11.3	—	12.6	—	14.1	—	23.7	—	24.3	—	24.8	—	19.6	—	17.1	—	11.0	—	7.3	—
Med. Norm.	4.8	—	6.2	—	9.7	—	13.6	—	17.3	—	21.9	—	24.5	—	24.4	—	19.2	—	14.6	—	9.7	—	5.6	—

Giorno	CIVITELLA DI ROMAGNA											
	Bacino: Fiumi Uniti (235 m s.m.)											
(RP)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
—	15.4	»	»	»	—	—	—	—	—	—	6.6	0.2
—	9.6	—	—	—	—	—	»	—	—	—	0.2	3.4
—	7.6	—	—	—	—	—	—	4.4	6.6	19.6	1.6	41.8
—	5.4	—	»	12.8	—	»	—	—	7.4	5.6	15.0	—
—	0.6	—	»	1.0	—	—	—	—	—	1.8	1.0	—
—	—	—	—	—	3.0	—	3.0	—	—	3.6	0.2	31.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.4	3.8	4.8	0.2
—	—	—	—	—	0.6	—	1.2	—	—	0.4	2.6	—
—	—	—	—	—	—	8.6	—	8.6	0.8	0.2	9.2	—
—	—	—	—	—	—	—	7.6	—	—	—	0.2	1.4
—	—	3.4	—	—	—	—	18.2	—	0.2	0.2	4.6	0.2
—	—	—	6.4	13.8	6.4	—	—	—	—	0.2	1.2	—
—	—	—	—	4.6	89.8	—	—	—	—	0.2	42.0	1.8
—	—	—	—	—	17.4	—	—	—	—	0.2	0.6	15.6
—	—	—	—	4.2	10.8	0.4	1.0	—	—	—	2.4	0.2
—	—	—	—	—	6.4	—	2.8	—	—	7.2	25.6	—
0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	»	—
—	—	—	—	—	5.6	—	—	—	—	—	1.0	—
6.6	—	22.6	—	2.8	—	»	—	—	34.0	—	7.8	—
3.6	—	0.2	—	10.8	—	—	—	—	6.4	—	—	—
—	—	—	—	0.2	»	—	—	—	—	—	»	—
1.0	—	—	—	—	—	»	—	23.2	2.2	—	—	—
0.2	—	—	—	17.0	—	»	—	2.8	11.2	—	—	—
1.4	—	—	3.4	»	—	—	1.4	12.0	0.4	0.8	—	—
0.2	—	—	—	0.2	»	—	—	0.2	1.6	16.3	—	—
4.6	—	23.8	—	20.2	»	—	—	2.2	0.2	1.1	—	—
16.8	—	8.0	0.4	25.6	»	—	0.6	0.2	0.2	—	—	—
6.6	»	—	—	5.6	»	—	35.8	—	—	1.6	0.6	—
1.4	—	—	—	7.2	»	—	—	—	—	—	—	—
6.8	—	—	1.6	18.8	»	—	—	—	—	1.4	—	—
0.2	—	—	—	2.0	»	—	—	—	—	1.6	—	0.2

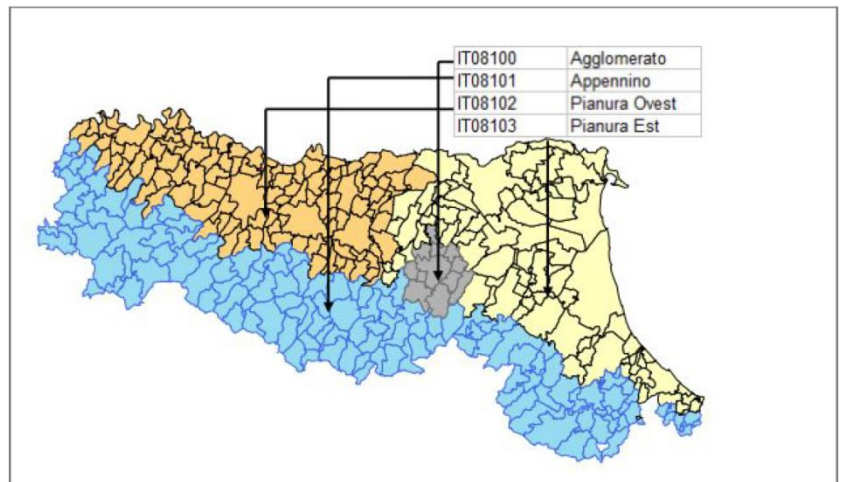
#### 4.4.2 Qualità dell'aria

Il Piano Aria Integrato Regionale PAIR 2020 è stato approvato dall'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna l'11 aprile 2017 con deliberazione n.115. Il Piano stabilisce con specifiche norme, le misure che consentiranno il risanamento della qualità dell'aria nel territorio regionale e di rientrare nei valori limite fissati dalla direttiva europea 2008/50/CE e, a livello nazionale, dal decreto legislativo 155/2010, che la recepisce.

Il PAIR dà attuazione agli articoli 9, 10 e 13 del D.Lgs. n. 155/2010 prevedendo, relativamente agli inquinanti indicati, le misure necessarie per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del loro rispetto anche al fine di adempiere agli obblighi derivanti dalla Direttiva comunitaria 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa (art. 1). L'arco temporale di riferimento del Piano si estende fino all'anno 2020.

In attuazione degli articoli 3 e 4 del D.Lgs. n. 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso in:

- Agglomerato di Bologna (IT0810);
- Pianura Ovest: porzione di territorio con caratteristiche meteo climatiche simili, dove è elevato il rischio di superamento dei limiti di legge (IT08102);
- Pianura Est: porzione di territorio con caratteristiche meteo climatiche simili, dove è elevato il rischio di superamento dei limiti di legge (IT08103);
- Appennino: porzione di territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori ai parametri di legge (IT08101).



Zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della Qualità dell'Aria - da "Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria Provincia di Forlì-Cesena / Rapporto sulla Qualità dell'Aria Anno 2019" (ARPAE dell'E.R.)

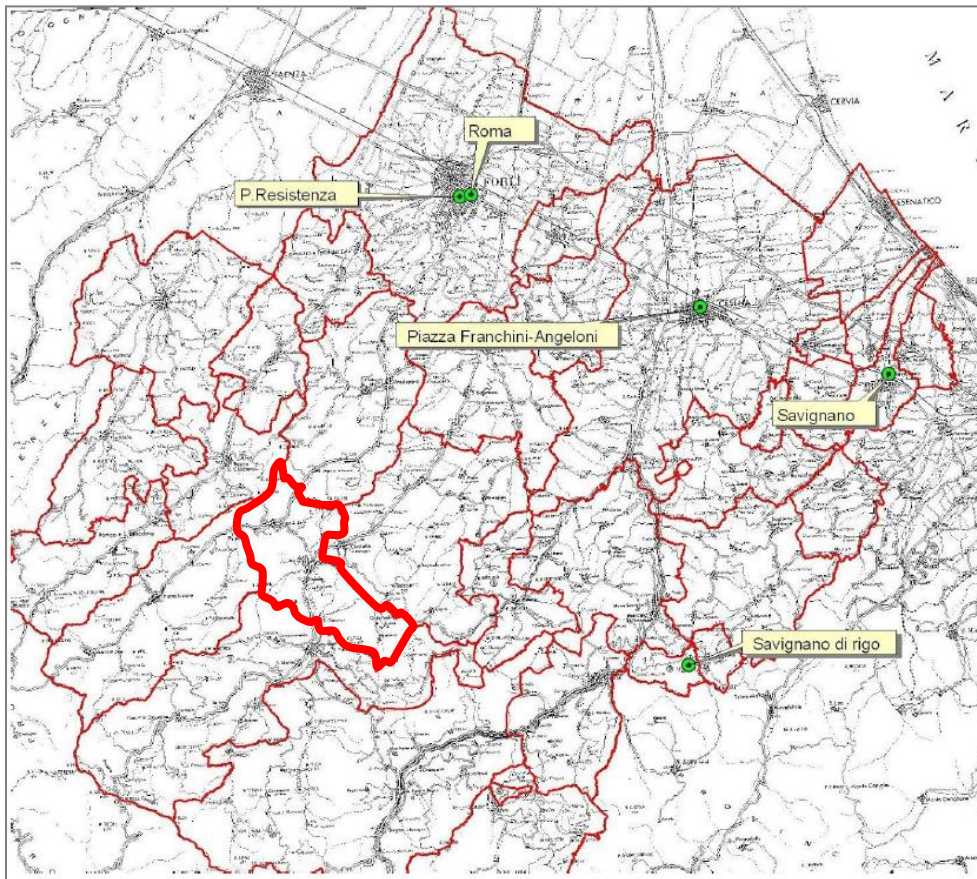
Vista quindi la zonizzazione dell'intero territorio regionale, il territorio della Provincia di Forlì Cesena ricade in parte nella zona "Appennino" (IT 08101) ed in parte nella zona "Pianura Est" (IT 08103).

I comuni sono ripartiti nelle due zone secondo lo schema riportato nella seguente tabella.

Il Comune di Galeata si trova nella Zona Appennino (IT 08101).

Nella successiva immagine viene individuata l'ubicazione sul territorio delle centraline fisse costituenti la Rete Provinciale.

Zona Appennino _ IT08101	Zona Pianura Est _ IT08103
Bagno di Romagna	Bertinoro
Borghi	Cesena
Castrocaro Terme e Terra del Sole	Cesenatico
Civitella di Romagna	Forlì
Dovadola	Forlimpopoli
Galeata ←	Gambettola
Mercato Saraceno	Gatteo
Modigliana	Longiano
Montiano	Meldola
Portico e San Benedetto	San Mauro Pascoli
Predappio	Savignano sul Rubicone
Premilcuore	
Rocca San Casciano	
Roncofreddo	
Santa Sofia	
Sarsina	
Sogliano al Rubicone	
Tredozio	
Verghereto	



Dislocazione nel territorio delle centraline costituenti la rete Provinciale - da "Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria Prov. di Forlì-Cesena / Rapporto sulla Qualità dell'Aria Anno 2019" (ARPAE)

Il D. Lgs. n.155 del 13 agosto 2010, attuazione della Dir. 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente per un'aria più pulita in Europa, istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente. Nella tabella seguente vengono riportati per ogni inquinante monitorato presso le stazioni della Rete gli indicatori, le elaborazioni statistiche previste, i valori limite ed eventualmente il numero di superamenti consentiti, previsti dal decreto.

inquinante	descrizione	elaborazione	limite	superamenti consentiti
PM10	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50 µg/m <sup>3</sup>	35 in un anno
PM10	Valore limite su base annua	Media giornaliera	40 µg/m <sup>3</sup>	-
PM2.5	Valore limite su base annua	Media giornaliera	25 µg/m <sup>3</sup>	-
NO2	Valore limite orario	Media oraria	200 µg/m <sup>3</sup>	18 in un anno
NO2	Valore limite su base annua	Media oraria	40 µg/m <sup>3</sup>	-
O3	Soglia d'informazione	Media oraria	180 µg/m <sup>3</sup>	-
	Soglia d'allarme	Media oraria	240 µg/m <sup>3</sup>	-
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 µg/m <sup>3</sup>	75 in 3 anni
	AOT 40*	Valori orari da maggio a luglio	18000 µg/m <sup>3</sup> h	come media di 5 anni
CO	Valore limite	Massima delle medie mobili su 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>	-
SO2	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 µg/m <sup>3</sup>	3 in un anno
C6H6	Valore limite su base annua	Media giornaliera	5 µg/m <sup>3</sup>	-

\*AOT40 - Calcolato come somma delle differenze tra le concentrazioni maggiori di 80 µg/m<sup>3</sup> e 80 µg/m<sup>3</sup> utilizzando solo i valori tra le ore 08:00 e le ore 20:00 rilevati nel periodo da maggio a luglio per la protezione della vegetazione e da aprile a settembre per la protezione delle foreste.

Per quanto riguarda il Comune di Galeata, oltre ai dati della rete di monitoraggio della Provincia di Forlì-Cesena, si tengono in considerazione i dati desunti nella campagna di monitoraggio eseguita da ARPAE, con laboratorio mobile nell'area del capoluogo, nel periodo compreso tra il 16 settembre ed il 22 novembre 2011.

o Particolato PM<sub>10</sub>

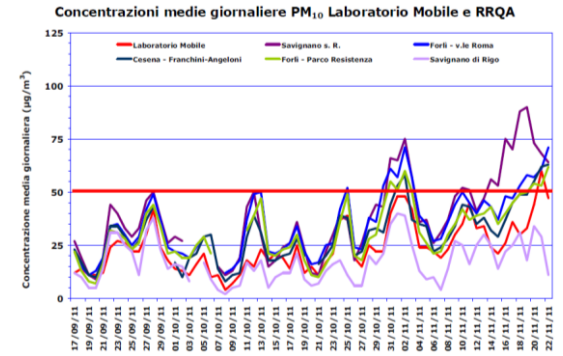
**Indici statistici PM<sub>10</sub>**

(concentrazioni medie giornaliere µg/m<sup>3</sup>)

PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Laboratorio Mobile Galeata
% rendimento	99
Minimo	<5
Media	24
Massimo	60
50° percentile	22
90° percentile	42
95° percentile	46
98° percentile	48

**Superamenti PM<sub>10</sub>**

	Limite	Laboratorio Mobile Galeata
Numero di superamenti annuali del valore limite di 24h per la protezione della salute umana (50 µg/m <sup>3</sup> )	35	1
Confronto tra valore medio e valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m <sup>3</sup>	24 µg/m <sup>3</sup>



Nel periodo esaminato è stato registrato un solo superamento del valore limite di 24h per la protezione della salute umana nella data del 20/11/2011.

o NO<sub>2</sub> (Biossido di azoto)

**Indici statistici NO<sub>2</sub>**

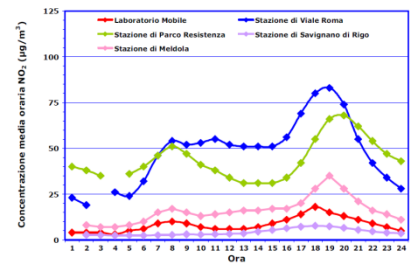
(concentrazioni medie orarie µg/m<sup>3</sup>)

NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Laboratorio Mobile Galeata
Rendimento %	88
Minimo	<12
Media	<12
Massimo	42
50° percentile	<12
90° percentile	16
95° percentile	21
98° percentile	28

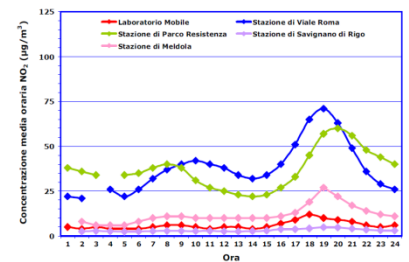
**Superamenti**

	Limite	Laboratorio Mobile Galeata
Numero di superamenti della soglia di allarme	400 µg/m <sup>3</sup> (su tre ore consecutive)	0
Numero di superamenti del valore limite orario per la protezione della salute umana	200 µg/m <sup>3</sup> (non più di 18 volte per anno)	0
Confronto tra valore medio e valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m <sup>3</sup>	<12 µg/m <sup>3</sup>

Concentrazioni medie orarie di NO<sub>2</sub>  
Giorno tipo ferialo



Giorno tipo fine settimana



Nel periodo esaminato, non sono stati registrati superamenti dei valori limite per la protezione della salute umana.

o CO (Monossido di carbonio)

**Indici statistici CO**

(concentrazioni medie orarie mg/m<sup>3</sup>)

CO (mg/m <sup>3</sup> ) media mobile 8h	Laboratorio Mobile Galeata
Rendimento	100%
Minimo	<0.6
Media	<0.6
Massimo	1.5
50° percentile	<0.6
90° percentile	<0.6
95° percentile	0.6
98° percentile	0.8

**Superamenti**

	Limite	Laboratorio Mobile Galeata
Numero di superamenti del valore limite su 8 ore per la salute umana	10 mg/m <sup>3</sup>	0

Nel periodo esaminato, non sono stati registrati superamenti dei valori limite per la protezione della salute umana.

○ SO<sub>2</sub> (Biossido di zolfo)

Nel corso della campagna di monitoraggio l'analizzatore di biossido di zolfo ha registrato valori sempre al di sotto del rispettivo limite di rilevabilità (8µg/m<sup>3</sup>); non sono pertanto riportati né indici statistici né andamenti nel periodo.

○ C<sub>6</sub> H<sub>6</sub> (Benzene)

**Indici statistici Benzene**

(concentrazioni medie giornaliere µg/m<sup>3</sup>)

Benzene (µg/m <sup>3</sup> )	Laboratorio Mobile Galeata
Rendimento %	100
Minimo	<0.5
Media	0.7
Massimo	3.0
50° percentile	0.6
90° percentile	1.2
95° percentile	1.5
98° percentile	2.1

**Superamenti**

	Limite	Laboratorio Mobile Galeata
Valore limite per la concentrazione media annuale	5 µg/m <sup>3</sup>	0.7 µg/m <sup>3</sup>

Nel periodo esaminato, non sono stati registrati superamenti dei valori limite di concentrazione media annuale.

○ O<sub>3</sub> (Ozono)

**Indici statistici O<sub>3</sub>**

(concentrazioni medie sulle otto ore µg/m<sup>3</sup>)

O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) medie su 8 ore	Laboratorio Mobile Galeata
Rendimento %	100
Minimo	<10
Media	35
Massimo	111
50° percentile	31
90° percentile	71
95° percentile	82
98° percentile	91

**Superamenti**

	Limite	Laboratorio Mobile Galeata
Numero di superamenti della soglia di informazione	180 µg/m <sup>3</sup> come media oraria	0
Numero di superamenti della soglia di allarme	240 µg/m <sup>3</sup> come media oraria	0
Giorni con superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana	120 µg/m <sup>3</sup> come media su 8 ore massima giornaliera	0

Come si evidenzia dai dati riportati, il periodo considerato non presenta particolari criticità per il parametro in questione.

L'indice di qualità dell'aria (IQA) è uno strumento individuato da Arpa al fine di rappresentare sinteticamente lo stato complessivo dell'inquinamento atmosferico. Gli inquinanti solitamente inclusi nella definizione degli indici di qualità dell'aria sono quelli che hanno effetti a breve termine, in particolare il monossido di carbonio, il biossido di azoto, l'ozono, il biossido di zolfo ed il particolato.

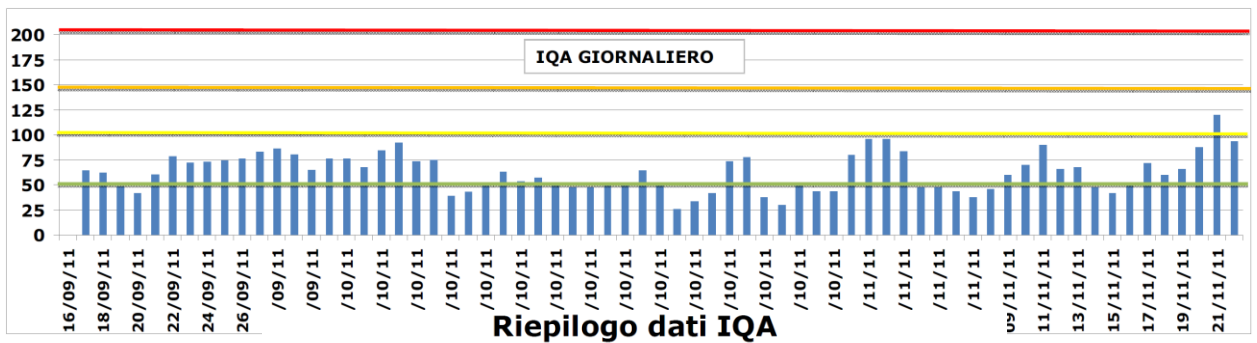
Nel calcolo dell'indice effettuato da Arpa Emilia-Romagna sono inclusi solo gli inquinanti con effetti a breve termine che nella nostra regione presentano le maggiori criticità: il particolato fine (PM10), il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) e l'ozono (O<sub>3</sub>).

I valori di IQA, sono raggruppati in cinque classi di ampiezza uniforme pari a 50.

Nell'individuare il numero e la definizione delle classi dell'indice, Arpa ha scelto di comunicare lo stato della qualità dell'aria con una scala di criticità che rispecchia un rischio sanitario proporzionale ai livelli di inquinamento, e quindi senza associare consigli specifici ai livelli di IQA.

Il contributo dei diversi inquinanti al calcolo dell'indice è legato alla stagione; in estate l'ozono è responsabile della maggior parte dei superamenti, mentre nel periodo invernale l'unico responsabile dei superamenti è il PM10.

Per maggiori informazioni sull'IQA si rimanda alle pagine dedicate all'argomento sul sito web di Arpa Emilia-Romagna (<http://www.arpa.emr.it/aria>).



I.Q.A.	QUALITA' DELL'ARIA	N° giorni
<50	BUONA	22
50-99	ACCETTABILE	42
100-149	MEDIOCRE	1
150-199	SCADENTE	0
>200	PESSIMA	0

In base a tutti i dati riportati precedentemente, estratti dal report “Campagna di monitoraggio della Qualità dell’Aria – Laboratorio Mobile Amm. Prov. di Forlì Cesena – Galeata 16 settembre – 22 novembre 2011”, per quanto riguarda il territorio comunale emerge un Indice di Qualità dell’Aria da *BUONO* ad *ACCETTABILE*.

#### 4.5 Flora e vegetazione

La porzione di territorio considerata rientra nella fascia collinare e sub-montana contraddistinta dalla presenza di boschi misti, costituiti da querce ed altre specie arboree a foglia caduca, quali Aceri, Carpini e Sorbi.

Si tratta di una vegetazione termofila, condizionata quindi dal clima temperato-caldo che interessa questi rilievi inferiori. Accanto a queste specie arboree, si incontrano estese superfici investite a castagneto da frutto.

Il bosco rimane localizzato in aree sparse, intercalate ai campi ed ai prati-pascoli e praticamente confinanti su pendii, dove sarebbe difficile praticare l'agricoltura. Nonostante nella zona non esistano più quelli che vengono definiti ecosistemi naturali, visto il ruolo degli interventi antropici, va ricordato che il bosco rimane una comunità vegetale, regolata da quello comunemente inteso come sistema naturale in senso lato.

E' importante menzionare anche il ruolo che esso svolge nel proteggere il suolo, dato che è spesso relegato alle pendici ripide ed instabili, preservando quindi la conservazione fisica del territorio.

Un tempo i boschi della zona svolgevano un'importante ruolo nelle aziende agricole collinari, favorendo la permanenza della popolazione nel territorio stesso, grazie all'intensa attività silvo-pastorale, caratterizzata dal governo a ceduo, con turni brevi e con il rilascio di alcune "matricine".

Oggi molti di essi sono inutilizzati, resta comunque il fatto che essi svolgono, come si è già detto, un'importante ruolo sotto il profilo naturalistico-ambientalistico. La specie dominante è la Roverella (*Quercus pubescens*) nei suoli e versanti asciutti, insieme al Ginepro (*Juniperus communis*), Citiso (*Cytisus sessifolius*) ed ai cespuglieti a Ginestra (*Spartium junceum*).

Accanto a queste specie xerofile si incontrano, nei versanti più freschi, specie mesofile, quali il Cerro (*Quercus cerris*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), il Sorbo ciavardello (*Sorbus torminalis*) ed il Sorbo domestico (*Sorbus domestica*), quest'ultimo fornisce frutti eduli.

Sono da menzionare ancora il Maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), il Carpino bianco (*Carpinus betulus*), il Tiglio a "foglie grandi" (*Tilia platyphyllos*) e quello a "foglie piccole" (*Tilia cordata*).

Altre specie di Tigli, quali la Tilia americana, originaria dell'America Settentrionale e quella tomentosa, originaria della penisola Balcanica, trovano impiego nelle alberature stradali o come ornamento nei giardini e nei parchi.

Per quel che riguarda la flora arbustiva, si può scrivere che essa è rappresentata dal Nocciolo (*Corylus avellana*), dal Corniolo (*Cornus mas*), dalla Sanguinella (*Cornus sanguinea*), dal Biancospino (*Crataegus laevigata* e *C. monogyna*), dalla Fusaggine (*Euonymus europaeus*), dal Caprifoglio (*Lonicera caprifolium*) e dal Tamaro (*Tamus communis*).

Sul suolo del bosco vive tutta una flora nota per la bellezza dei fiori, come la Primula (*Primula vulgaris*), l'Erba trinità (*Hepatica nobilis*), il Ciclamino (*Cyclamen neapolitanum*), diverse Viole (*Viola dehnhardtii*, *V. reichenbachiana* ed altre spp.), la Polmonaria (*Pulmonaria vallisarvae*), il Dente di cane (*Erythronium dens-canis*).

Altri fiori di aspetto meno appariscente appartengono alla famiglia delle ombrellifere (*Physospermum cornubiense*, *Sanicula europea*), delle Euforbiacee (*Euphorbia dulcis*, *E. amygdaloides*), Rosacee (*Potentilla micrantha*). In ultimo si ricorda la maestosità del Giglio rosso (*Lilium croceum*).

Si precisa che le specie sopra annoverate rappresentano quelle più comuni e più importanti ai fini della relazione (la flora arbustiva ed erbacea interessa le formazioni boschive del piano

basale o submontano. Certe specie arbustive si ritrovano, in percentuali diverse nelle superfici incolte).

Dalla carta dell'uso reale del suolo emerge l'importanza rivestita dai boschi di Castagno (*Castanea sativa*), derivati da una secolare azione dell'uomo, il quale ha diffuso questa specie soprattutto per servirsene quale fonte di cibo. Le varietà allevate per il frutto ("marroni" ) hanno sesti d'impianto parecchio distanziati, così da permettere una migliore esposizione al sole, le altre varietà vengono ridotte a ceduo (5-6 polloni per pianta).

Lasciati a se stessi, boschi di questo tipo regrediscono, ritornando al bosco spontaneo.

Le zone cespugliate o con copertura arborea molto carente ( nella carta indicate come Zs ) sono rappresentate da Ginepro e Citiso, nei suoli magri ed asciutti, al margine o nelle radure dei querceti di tipo mesofilo (querceto-ostrieto). Nelle zone più xerofile di quelle a Ginepro e Citiso si nota la presenza floristica della Ginestra, presenza che si colloca soprattutto ai margini o nelle radure dei boschi di Roverella. Sono diffusi anche cespuglieti ad Erica ( *Erica arborea*) e a Ginestra dei carbonai (*Sarothamnus scoparius*).

I prati ed i pascoli, arborati o non arborati (nella carta indicati come Pp) sono costituiti prevalentemente da una graminacea molto diffusa nella fascia collinare-submontana, il Bromo (*Bromus erectus*). Altre specie accompagnano questa pianta, tra le altre graminacee il *Phleum pratense*, la *Poa pratensis*, ecc.. alcune composite (*Leontodon hispidus*, *Taraxacum officinale*), labiate (*Salvia pratensis*), plantaginacee (*Plantago media*), ranunculacee (*Ranunculus bulbosus*), leguminose (*Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*).

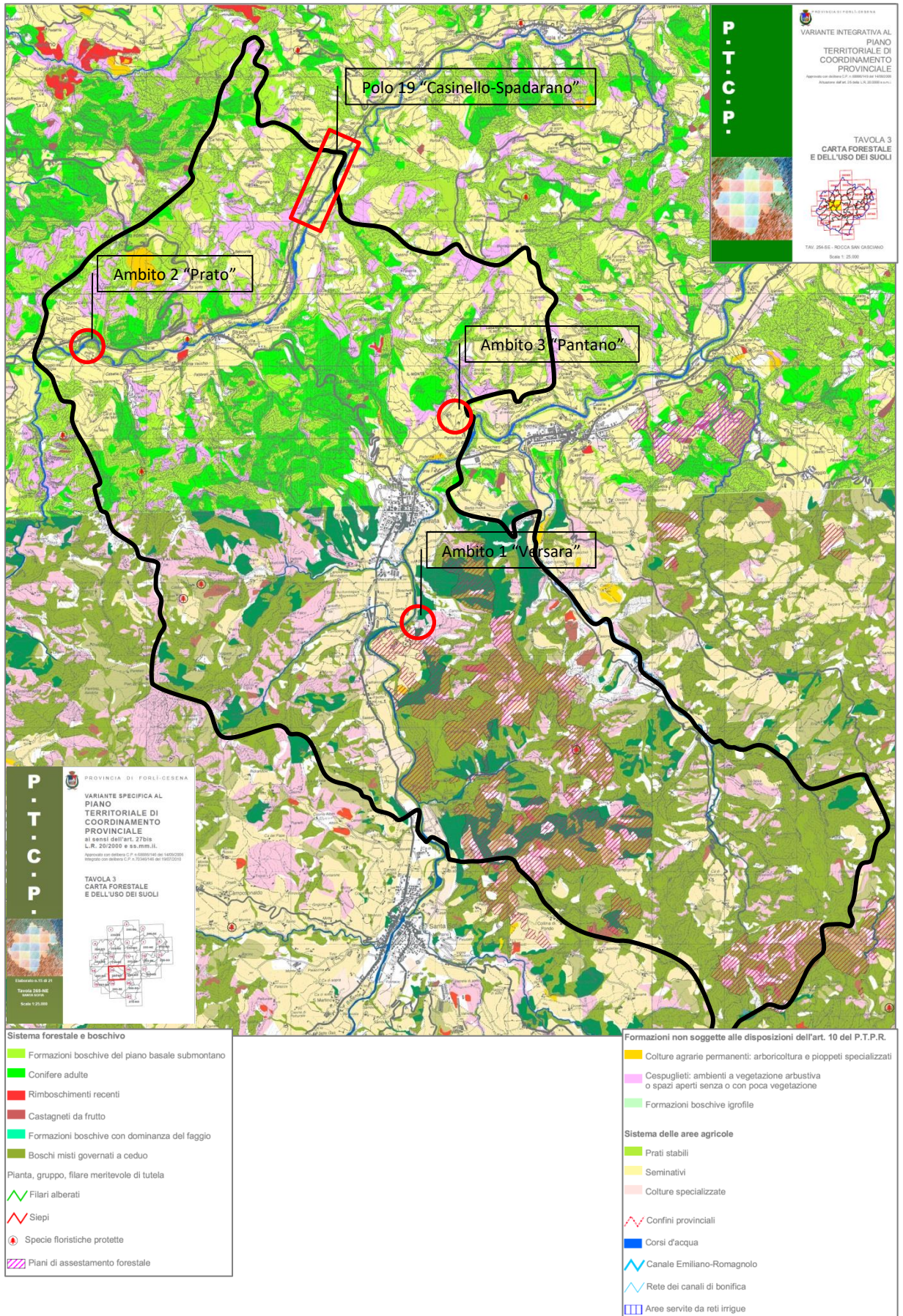
Le formazioni di conifere adulte sono rappresentate da raggruppamenti boschivi artificiali.

I cespuglieti ed i boschi ripariali (indicati con il simbolo Brip) sono diffusi negli alvei fluviali e torrentizi. Questi aggruppamenti sono formati soprattutto dal Salice bianco (*Salix alba*), dal Salice purpureo (*Salix purpurea*), dal Salice a foglie lanose (*Salix elaeagnos*), dal Pioppo nero (*Populus nigra*) e dall'Ontano (*Alnus glutinosa*).

Le aree di interesse agrario rivestono importanza sotto il profilo dello sfruttamento agricolo di queste terre a fini produttivi. I seminativi sono investiti principalmente a Frumento tenero (*Triticum aestivum*), a Girasole (*Helianthus annuus*), ad Orzo (*Hordeum vulgare*), a Mais (*Zea mais*) e Sorgo (*Sorghum vulgare*). L'arboricoltura è relegata alla coltivazione della Vite (*Vitis vinifera*), il cui frutto ed il tipo di sfruttamento adottato sono noti.

Nella successiva figura elaborata dalla tavola 3 "Carta forestale e dell'uso dei suoli" del PTCP di Forlì Cesena, sono stati ubicati i siti di estrazione in oggetto; si vede come gli Ambiti 2 e 3 ed il Polo 19 ricadono esclusivamente entro terreni seminativi mentre l'Ambito 1 interessa una zona prevalentemente a vegetazione arbustiva ed arborea in evoluzione mentre solo una fascia più ristretta, sulla scarpata del versante, viene indicata a bosco.

Per approfondire maggiormente l'analisi della componente si fa riferimento alla relazione Agro-vegetazionale, allegato 3 del progetto.



#### 4.6 Fauna

Relativamente a questa componente si può dire che l'attività estrattiva, in forza della modesta estensione areale interessata, della limitata durata temporale nel corso dell'anno, della attività limitata a poche ore giornaliere e delle caratteristiche del territorio sottoposto alle normali attività agricole con presenza di mezzi e persone, non può essere considerata un elemento impattante per la fauna selvatica che generalmente caratterizza questa parte di territorio.

La descrizione di un ambiente faunistico considera le relazioni che intercorrono tra più gruppi di specie e l'ambiente in cui vivono; si lega quindi la presenza della fauna ad alcune tipologie ambientali di riferimento dando a queste ultime un indice di ricchezza faunistica.

Si parte quindi da valori molto bassi di ricchezza faunistica per le aree fortemente antropizzate, sino ad arrivare a valori elevatissimi per gli ambienti naturali in cui si riscontra la presenza di specie in via di estinzione.

In questo caso può essere utilizzata una scala di valutazione della ricchezza faunistica basata su otto tipologie ambientali di riferimento (da "Valutare l'ambiente" - Gisotti / Bruschi).

<i>Tipo di ambiente</i>	<i>Indice di ricchezza faunistica</i>
Periferie urbane ed ambienti antropici	0
Monocolture agrarie a carattere intensivo	1
Colture agrarie a carattere estensivo con presenza di siepi e ambienti incolti	2
Ambienti forestali a selvicoltura con orientamento naturalistico	3
Boschi adulti diversificati	4
Aree naturali protette e zone vincolate	5
Ambienti naturali con presenza di specie rare o protette	6
Luoghi di nidificazione e ambienti indispensabili alla fauna	7
Ambienti con presenza di specie faunistiche in via di estinzione	8

Con questo approccio le aree estrattive di fondovalle (Ambito 2, Ambito 3, Polo 19) possono essere assimilabili alla tipologia delle colture agrarie a carattere estensivo, che presenta un basso indice di ricchezza faunistica, risentendo della pressione antropica, che ha fortemente modificato l'ambiente naturale.

Relativamente all'Ambito 1, pur trattandosi di un sito posto nella fascia di transizione tra ambiente caratterizzato da seminativi e ambiente forestale, si può ritenere più appropriata l'appartenenza a quest'ultima tipologia, con indice di ricchezza marginalmente più alto rispetto al precedente.

Per quanto riguarda la fauna omeoterma vediamo di seguito l'elenco delle specie animali più comuni presenti nel territorio:

UCCELLI	Rapaci	poiana	Buteo buteo
		gheppio	Falco tinnunculus
	Strigiformi	civetta	Athene noctua
		barbagianni	Tyto alba
	Corvidi	cornacchia grigia	Corvus cornix
		gazza	Pica pica
	Fringillidi	cardellino	Carduelis carduelis
		lucarino	Carduelis spinus
		fringuello	Fringilla coelebs
		passero comune	Passer italiae
	Allodole	allodola comune	Alauda arvensis
	Turdidi	merlo	Turdus merula
	Colombi	tortora	Streptopelia turtur
	Fasianidi	fagiano	Phasianus colchicus
		quaglia	Coturnix coturnix
MAMMIFERI		capriolo	Capreolus capreolus
		lepre	Lepus europaeus
		topo selvatico	Apodemus sylvaticus
		topo campagnolo	Pitymys savii
		volpe	Vulpes vulpes
		riccio	Erinaceus europeus

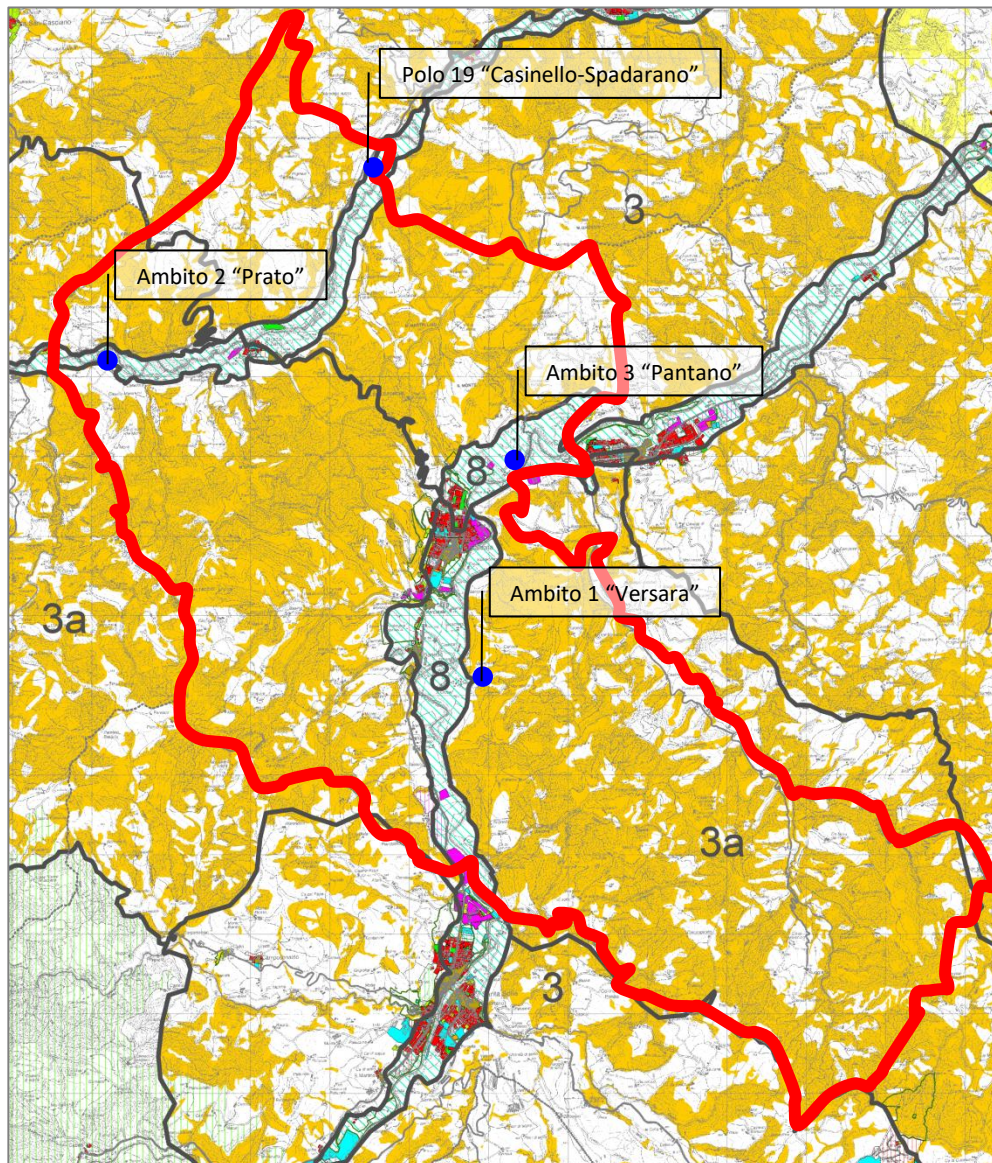
#### 4.7 Lineamenti paesaggistici ed ambientali

Il territorio in cui si collocano i siti estrattivi, come messo in luce precedentemente, evidenzia i lineamenti caratteristici della zona di transizione tra la alta collina e la montagna forlivese in cui sono prevalenti versanti ripidi, tipici degli affioramenti della Formazione Marnoso Arenacea, separati da sottili crinali con andamento sub pianeggiante o poco acclivi. Le superfici pianeggianti sono correlate alla presenza di terrazzi alluvionali antichi, dislocati nelle porzioni più basse dei versanti oppure ai depositi terrazzati di fondovalle.

Questi ultimi sono la sede preferenziale per lo sviluppo sia urbano che agricolo fin dall'antichità; le attività antropiche, soprattutto agricole, hanno marcato profondamente il territorio, sostituendo i boschi storici con coltivazioni a seminativo, filari oppure pascoli per l'allevamento. Anche i piccoli insediamenti del passato sono stati sostituiti da alcuni centri abitati maggiori, ben sviluppati anche dal punto di vista produttivo commerciale, impostati lungo gli assi viari principali.

##### Paesaggio

Come rappresentato nella Tav. 1 del P.T.C.P. di Forlì-Cesena, "Unità di paesaggio", di cui si allega uno stralcio, il territorio ricade nell'unità di paesaggio 3 / 3a "Paesaggio della media collina"



Questo, ad area più vasta, rappresenta la porzione della collina romagnola compresa tra la valle del Lamone e la Valle del Savio. La sua struttura si fonda su una morfologia del territorio per valli parallele densamente insediate, orientate secondo il corso dei fiumi principali in direzione sud-ovest nord-est.

La collina dell'ambito forlivese vede una successione di paesaggi da nord verso sud progressivamente più duri e aspri in relazione alle caratteristiche dei suoli.

Una prima fascia, connotata dalle argille azzurre e da affioramenti calcarenitici, presenta un sistema di calanchi alternati a seminativi e vigneti. Risalendo verso il crinale in direzione sud il paesaggio dolce collinare lascia spazio ad una configurazione del suolo con rilievi più pronunciati e versanti più ripidi coperti da estese formazioni boschive di querceti a volte misti a conifere.

Una differente articolazione del substrato marnoso-arenaceo, ed in particolare la predominanza della componente arenacea su quella marnosa, origina una morfologia del territorio più aspra e inospitale delle porzioni di territorio poste più a nord.

Le vallate fluviali progressivamente vedono diminuire l'estensione dei loro terrazzi fluviali e i versanti aumentare le loro pendenze con una prevalenza di affioramenti rocciosi e versanti fittamente boscati. Si tratta di una porzione di territorio in cui i fondovalle presentano ancora centri e insediamenti di considerevole estensione, ma l'insediamento sparso diventa più rado e risulta in prevalenza connesso alle attività agricole. Le aree boscate sono in prevalenza latifoglie e in alcuni casi conifere o boschi misti nelle porzioni sud-orientali.

Questa è la zona in cui sono presenti i paesaggi più integri dal punto di vista ambientale che presentano le caratteristiche dei territori sub-montani e costituisce un'anticipazione del paesaggio del Parco delle Foreste Casentinesi.

Le Norme del PTCP descrivono l'Unità di Paesaggio UDP 3, 3a, 3b – Paesaggio della media collina come:

*- CARATTERI GEOMORFOLOGICI*

*Dal punto di vista geologico e morfologico anche questa unità presenta caratteri diversi su ampie porzioni. Risulta prevalentemente costituita da terreni appartenenti alla Formazione Marnoso-Arenacea pur suddivisi in membri a diverso rapporto arenarie-peliti che risulta generalmente crescere passando da ovest a est. L'unità è caratterizzata da una presenza diffusa ma non incisiva di fenomeni franosi, prevalentemente di tipo quiescente e da acclività media non particolarmente elevata. Un distinguo va fatto a questo proposito per la fascia che si estende tra il Monte Girone a NO e Spinello a SE (sottounità 3a) caratterizzata da acclività decisamente più alte (>50%) e da una presenza di fenomeni franosi che al contrario risulta molto ridotta. Anche la fascia sottostante, compresa tra Camposonardo in Comune di Santa Sofia, a NO, e il Fiume Savio a San Piero in Bagno si distingue per alcuni caratteri fisici determinati dall'affioramento in tale fascia di terreni appartenenti ai Complessi Tosco-Emiliani, di natura geologica molto diversa. In questa porzione dell'unità infatti l'acclività media è generalmente più bassa che altrove con assenza di pronunciate linee di crinale; più elevato al contrario risulta qui l'aspetto del dissesto per la presenza di numerosi fenomeni, prevalentemente di tipo quiescente pur non mancando anche significativi movimenti in evoluzione anche di notevole estensione. La porzione occidentale dell'unità (sotto unità 3b), infine, risulta distinguibile in relazione ad aspetti particolari del paesaggio connessi alla geologia pur se anche qui risulta largamente prevalente la Formazione Marnoso-Arenacea. Un primo carattere distintivo è quello che ne caratterizza la porzione a sud del Fiume Savio, appartenente prevalentemente al sottobacino del Torrente Para, che risulta fortemente marcata dalla presenza storica di attività estrattive della pietra arenaria che affiora in banchi regolari di buona qualità; tale attività ha dato luogo ad un paesaggio particolare di scarpate rocciose e accumuli di detrito che, pur se generato da attività antropiche, è oramai indissolubilmente legato al paesaggio naturale. La porzione a nord invece è caratterizzata dall'affioramento di terreni arenacei di grosso spessore ma più scarsa cementazione che attenuano in parte il paesaggio costituito dal susseguirsi di crinali "a schiena d'asino" tipico della Formazione Marnoso-Arenacea dando luogo ad un rilievo meno inciso e tormentato che altrove nell'unità.*

**- CARATTERI AMBIENTALI**

*Si mantiene anche in questa unità un buon grado di naturalità dell'ambiente, nonostante la più forte coesistenza con l'utilizzo antropico del territorio. Se l'insediamento risulta infatti maggiormente distribuito, è al contempo di intensità limitata e strettamente intrecciato con l'ambiente naturale; è pertanto dominante la continuità del sistema ecologico complessivo sull'intera sua estensione. L'unità si caratterizza per una forestazione varia e diffusa, con densità fundamentalmente omogenea al suo interno se si eccettua la sottounità 3a, nella quale se ne rileva un incremento significativo. Il sistema boschivo e quello agricolo sono fortemente compenetrati e al tempo stesso distinti, prevalendo decisamente il primo in considerazione della maggior superficie a forte acclività che ne consente lo sviluppo, le limitate zone in piano sono prevalentemente utilizzate a pascolo e coltivo. La natura geologica e geostrutturale dei terreni consentono lo sviluppo di modesti bacini idrogeologici che danno luogo a diffuse, pur se quantitativamente limitate, risorse idriche.*

**- CARATTERI INSEDIATIVI**

*Questa unità presenta una limitata conservazione di utilizzo della struttura insediativa diffusa, legata all'emergenza naturale, mentre si caratterizza per la concentrazione insediativa aggregata e sparsa prevalentemente nell'intorno del sistema di fondovalle. Solo alcuni insediamenti hanno mantenuto l'uso dell'emergenza orografica, in quanto ubicati su percorsi alti, in continuità col fondovalle. Il sistema connettivo trasversale è stato fortemente contratto a favore di un sistema misto, rappresentato dalle percorrenze più agevoli, legate alle emergenze integrate alle strutture dei fondovalle secondari. Tale processo, congiuntamente alla perdita di valenza produttiva del sistema territoriale, ha creato un'insieme fortemente squilibrato, il cui esito è una costante una regressione del sistema antropizzato. Forme diversificate di utilizzo, che siano in grado di costituire occasioni integrate di processi produttivi legati alle diverse tipicità presenti, potrebbero produrre, attraverso il riequilibrio e la rimessa in valore dell'intero sistema, forme idonee alla valorizzazione dell'insediamento antropico e, per questa via, della salvaguardia territoriale. L'insieme delle politiche dovrà appartenere ad una matrice sistematica in grado di individuare la gradualità degli interventi e costituire il quadro di riferimento per le modificazioni compatibili.*

**- CARATTERI INFRASTRUTTURALI**

*L'UDP3 (unitamente alle sottounità 3a e 3b) si sviluppa su un'ampia fascia di territorio che interessa tutta l'area provinciale in direzione E-O, dal confine con la provincia di Rimini ad Est sino a quello con la provincia di Ravenna ad Ovest. Come già ricordato, la sua morfologia è quella di media e alta collina, caratterizzata dall'alternanza di pettini vallivi e crinali (crinali secondari). Tuttavia, l'identificazione fatta per i primi attraverso l'UDP8 - "Paesaggio dei fondovalle insediativi", limita fortemente i "contenuti infrastrutturali" esprimibili per questa Unità, essendo necessariamente addensato nelle zone di fondovalle il sistema insediativo (residenza, produzione, attrezzature sociali) e dunque gran parte delle reti infrastrutturali ad esso asservite. Ciò premesso, alcune considerazioni possono comunque essere sviluppate anche per questa UDP. Innanzitutto si evidenzia che i centri urbanizzati di due soli comuni, sui dieci complessivamente individuabili unitamente all'UDP8, ricadono interamente all'interno dell'unità: è il caso di Tredozio e di Sarsina, rispettivamente posti sui versanti estremi Ovest ed Est (quest'ultimo lambito dall'UDP8 definita per la vallata del fiume Savio). Le reti fognarie e gli impianti di depurazione di questi due centri costituiscono di fatto l'unica presenza significativa per il sistema fognario-depurativo. All'interno dell'unità si rilevano sedici discariche dismesse, delle quali dodici di RSU e quattro di inerti provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi; non figura nessuna discarica attiva. I serbatoi e la rete idrica, localizzati in vicinanza della risorsa (sorgente o pozzo) ovvero lungo i crinali più o meno insediati e comunque in direzione degli agglomerati urbani di fondovalle, interessano in modo omogeneo il territorio dell'unità, tuttavia concentrandosi principalmente ai margini del pettine vallivo (UDP8). La rete ENEL, in questo contesto sostanzialmente svincolata dalla morfologia, è diffusa in modo omogeneo su tutta l'UDP, in configurazione magliata per le zone meno accidentate ovvero ad albero (ad asse portante impostato sulla valli principali) per quelle più impervie; sono presenti tre cabine primarie di trasformazione (AT-MT) ubicate nelle località di Quarto (Sarsina), Isola di Ridracoli (Santa Sofia), e poco a nord di Modigliana; alle prime due sono connesse centrali idroelettriche di produzione della risorsa. Anche i siti d'antenna di radiodiffusione televisiva e di telefonia sono variamente distribuiti, concentrandosi i primi sui rilievi soprattutto della parte centrale, ed i secondi in corrispondenza dei corridoi vallivi. Per quanto riguarda la rete viabilistica, le principali componenti della quale servono l'unità nell'ambito dei fondovalle (direzione N-S), si evidenzia la presenza di importanti collegamenti transvallivi (direzione E-O), il più significativo dei quali attraversa praticamente tutta l'UDP (Modigliana - Verghereto).*

Le porzioni di fondovalle del fiume Rabbi a Nord del territorio comunale e del Fiume Bidente al centro, ricadono nell'Unità di Paesaggio UDP 8 - Paesaggio dei fondovalle insediativi, che viene descritto come di seguito riportato:

- *CARATTERI GEOMORFOLOGICI* I terreni costituenti l'unità sono rappresentati dai depositi alluvionali di fondovalle dei corsi d'acqua maggiori e dai depositi terrazzati di ordine inferiore (prevalentemente I e II ordine e più raramente di III). La natura dei depositi è prevalentemente sabbiosa e ghiaiosa e in subordine a granulometria più fine. Sono pertanto terreni generalmente ad alta permeabilità e costituiscono corpi acquiferi legati al corso d'acqua spesso utilizzati a fini idropotabili e/o irrigui. Le porzioni più prossime ai corsi d'acqua risultano fortemente soggette alle dinamiche di questi in relazione al loro marcato carattere torrentizio; sono infatti frequenti i sovralluvionamenti dei tratti meno pendenti causa il forte trasporto solido di fondo, i salti di meandro durante i maggiori eventi di piena, i fenomeni di erosione spondale, che originano spesso movimenti franosi ai fianchi. In corrispondenza dell'abitato di San Piero in Bagno l'unità, relativa qui al fondovalle del Fiume Savio, è stata estesa anche a terreni geneticamente non connessi all'asta fluviale in corrispondenza dell'apertura della valle che lì si verifica dopo un ampio tratto che, partendo da Sarsina, vede il fondovalle estremamente incassato e con caratteristiche prevalentemente erosive, tali da interrompere la continuità dell'unità lungo il corso d'acqua.

- *CARATTERI AMBIENTALI* Il grado di naturalità delle aste vallive che costituiscono l'unità riflette in gran parte quello delle unità attraversate. Se complessivamente i fondovalle non presentano un elevato grado di compromissione è pur vero che la qualità delle acque, le caratteristiche idrauliche e morfologiche naturali, la presenza e qualità della vegetazione ripariale e dell'ecosistema fluviale più in generale decadono progressivamente da monte verso valle. Il grado di decadimento maggiore di tali caratteristiche di naturalità si può far coincidere con il tratto che attraversa la fascia collinare; si ha qui infatti l'innesco di due fenomeni concomitanti: da una parte i fondovalle, aprendosi in ampie fasce pianeggianti, hanno favorito l'insediamento diffuso che ne copre significative porzioni; dall'altra, la forte compromissione ambientale dell'unità circostante (UDP4) e le caratteristiche delle attività agricole in essa insediate, si riflettono sulle aste fluviali principali. La natura essenzialmente impermeabile e facilmente erodibile dei terreni costituenti l'UDP4 infatti, unita alla esigua presenza di copertura vegetale naturale, non consente loro di filtrare gli effetti negativi dovuti sia alle attività antropiche che ai fenomeni naturali trasferendoli pressoché interamente sui corsi d'acqua (alto trasporto solido in sospensione, forte dilavamento degli inquinanti, restituzione piena ed immediata delle acque di pioggia). Pur non presentando ancora un alto livello di degrado questi tratti delle aste fluviali, al contrario di quanto accade in larga parte dei tratti superiori, non appaiono comunque in grado di riassorbire naturalmente gli effetti negativi sopra descritti. Le problematiche ambientali che interessano i tratti superiori sono prevalentemente di segno opposto. Pur essendo infatti presenti, e in alcuni casi significativi, fenomeni di compromissione sia qualitativa che paesaggistica dei corsi d'acqua, risultano prevalenti gli effetti naturali, essenzialmente idraulici, su quelli antropici costituendo i primi un elemento di problematicità per i secondi. In tali porzioni infatti le aste fluviali si trovano nel loro tronco superiore, caratterizzato da alte pendenze, prevalente attività erosiva e forte trasporto solido di fondo. Tale insieme di elementi costituisce un vincolo alla salvaguardia e al consolidamento sostenibile dell'insediamento che può trovare risposta solo attraverso una corretta e rispettosa gestione degli aspetti naturali.

- *CARATTERI INSEDIATIVI* I sistemi insediativi dei fondovalle sono costituiti da una sommatoria di insiemi antropizzati, morfologicamente diversificati, la cui fisicità è determinata dagli elementi di tipicità presenti nell'intorno territoriale rappresentato dalle unità poste in fregio agli stessi. Il sistema gerarchico dei fondovalle, determinato dalle potenzialità connettive degli stessi alla scala più ampia, condiziona la consistenza dell'impianto insediativo, sia nelle strutture aggregate e sia in quelle sparse, congiuntamente alla tipicità degli aspetti geomorfologici. La strutturazione degli organismi aggregati deriva dalla riconferma delle polarità, definite dalle intersezioni con i fondovalle, della struttura gerarchica delle percorrenze trasversali dei controcrinali, dai quali assume nel primo impianto la logica insediativa legata all'utilizzo dell'emergenza orografica, sia essa costituita dalle testate dei crinali insediativi o da strutture terrazzate, più o meno alte, adiacenti i corsi d'acqua. In seguito al consolidamento delle percorrenze di fondovalle, attuate attraverso la nuova realizzazione e/o il consolidamento dell'infrastrutturazione viabilistica, non sempre in assonanza con la morfologia territoriale, si sono consolidate progressivamente forme insediative, a potenziamento di quelle esistenti, strettamente impiantate sulle nuove polarità lineari della acquisita strutturazione di fondovalle. Tali sistemi hanno prodotto forme insediative analoghe alle strutture di area piana, dando luogo ad aggregazioni, fortemente linearizzate, che hanno, nell'impianto, disatteso gli aspetti tipici della morfologia territoriale.

*Congiuntamente alla progressiva perdita di connotazione antropica, legata alle singole tipicità, si riscontra una diffusione localizzativa di sistemi, costituiti da strutture produttive, forzosamente innestati nella struttura territoriale. L'insieme insediativo sparso (costituito sia dagli elementi aggregati, sia dai singoli organismi edilizi) nelle zone adiacenti alle unità di pianura è interessato da fenomeni, analoghi a quelli riscontrabili nella pianura stessa, che evidenziano una tendenza alla insediatività diffusa posta lungo le polarità lineari che, congiuntamente al riuso degli organismi edilizi sparsi, determinano utilizzi non correlati con la produzione agricola del territorio; mentre per gli ambiti orograficamente più alti si evidenziano fenomeni di diffuso abbandono ad esclusione delle zone prossime agli organismi insediativi aggregati. I vari sistemi dovranno essere approcciati con un insieme coordinato di politiche aventi come obiettivo la ridefinizione dei pesi e delle polarità insediative, capaci di promuovere una nuova ricomposizione delle varie tipicità, strettamente connesse con le caratteristiche proprie delle singole realtà e compatibili con gli elementi evolutivi.*

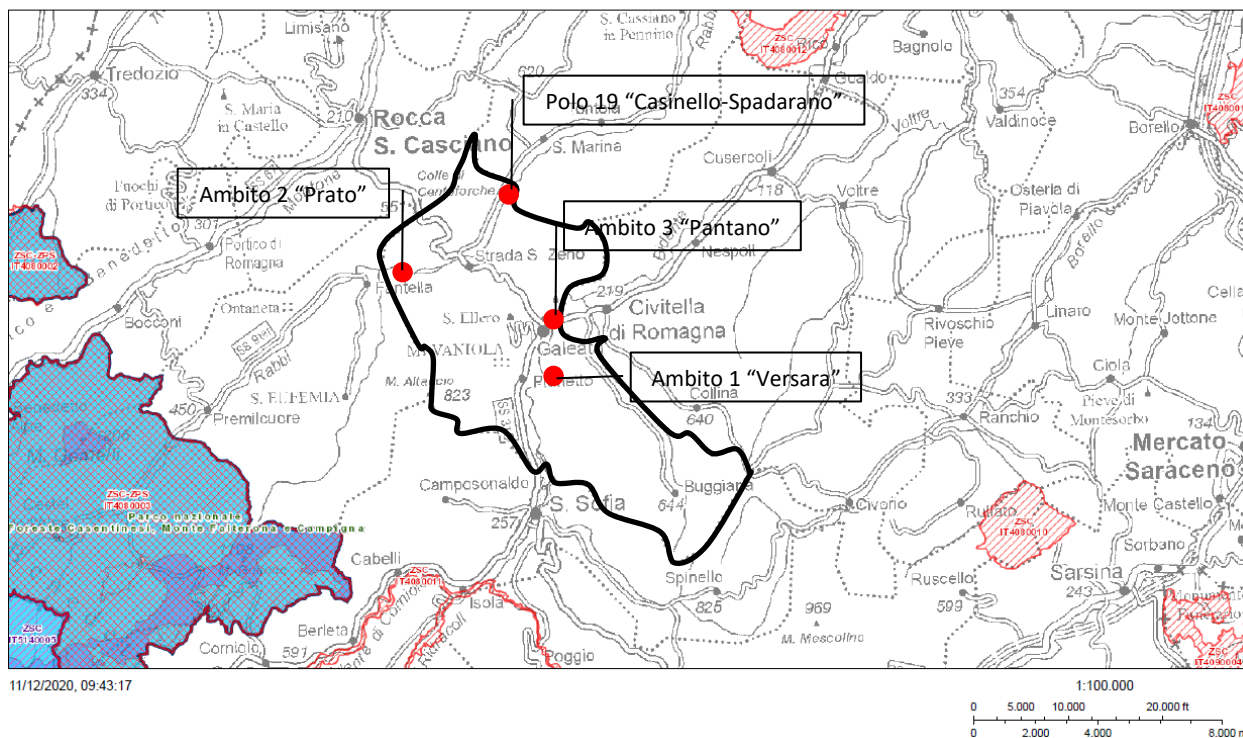
- **CARATTERI INFRASTRUTTURALI** Come già evidenziato in rapporto alle altre UDP, quella del Paesaggio dei fondovalle insediativi si caratterizza come soluzione di continuità rispetto agli andamenti E-O dei paesaggi provinciali. Si rinvia pertanto agli elementi valutativi già evidenziati per le altre unità di paesaggio, non potendo essere descritta una armatura infrastrutturale che sommi i vari varchi vallivi e ne 'sommi' le singole qualità e quantità di specifica caratterizzazione.

### Aree Rete Natura 2000

Dallo studio eseguito e facendo riferimento alla documentazione pubblicata nel sito Rete Natura 2000 Emilia Romagna ([https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/parchi\\_01HTM5/index.html](https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/parchi_01HTM5/index.html)), non risultano interferenze tra le Aree inserite nella rete ecologica europea Natura 2000 e le aree estrattive previste nella presente variante.

Nella successiva immagine si vede chiaramente che nel territorio comunale di Galeata ed anche nelle zone immediatamente circostanti non sono presenti aree inserite nell'elenco di Rete Natura 2000.

Parchi, Aree Protette e Natura 2000



Aree Protette

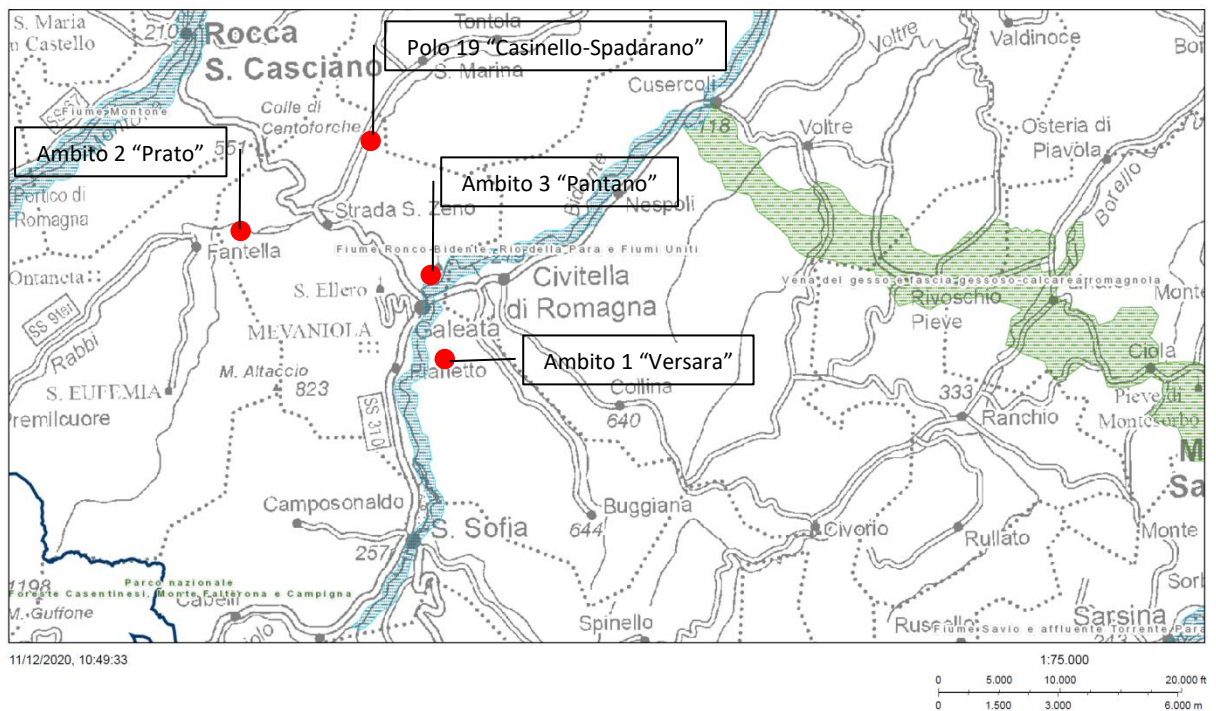
Le Aree protette sono aree pianificate e gestite al fine di garantire un buono stato di conservazione degli ecosistemi naturali e la riqualificazione degli ambienti degradati; sono rappresentate da Parchi, Riserve naturali, Aree di riequilibrio ecologico, Paesaggi naturali e seminaturali protetti e, insieme ai siti di Rete Natura 2000, tutelano una superficie pari al 16% del territorio regionale. Nella successiva tabella vengono elencate le Aree Protette presenti a livello provinciale e l'eventuale stato di interferenza con il progetto.

Definizione		Denominazione sito	Stato
PARCHI	Nazionale	Parco Naz. Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna	Nessuna interferenza
	Interregionale	Sasso Simone e Simoncello	
	Regionale	Delta del Po	
RISERVE NATURALI	Statali	Campigna, Badia Prataglia, Sasso Fratino	Nessuna interferenza
	Regionali	Bosco di Scardavilla	
AREE DI RIEQUILIBRIO ECOLOGICO		Nessuna nella Provincia di FC	Nessuna interferenza
PAESAGGI NATURALI E SEMINATURALI PROTETTI		Nessuno nella Provincia di FC	Nessuna interferenza
AREE UMIDE – ZONE RAMSAR		Nessuna nella Provincia di FC	Nessuna interferenza

Rete ecologica

Come si può vedere nel successivo stralcio, tratto dal sito [https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/parchi\\_01HTM5/index.html](https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/parchi_01HTM5/index.html), le aree estrattive: **Ambito 1, Ambito 2, Polo 19**, non interferiscono direttamente con la Rete Ecologica sia a livello regionale che provinciale.

Parchi, Aree Protette e Natura 2000



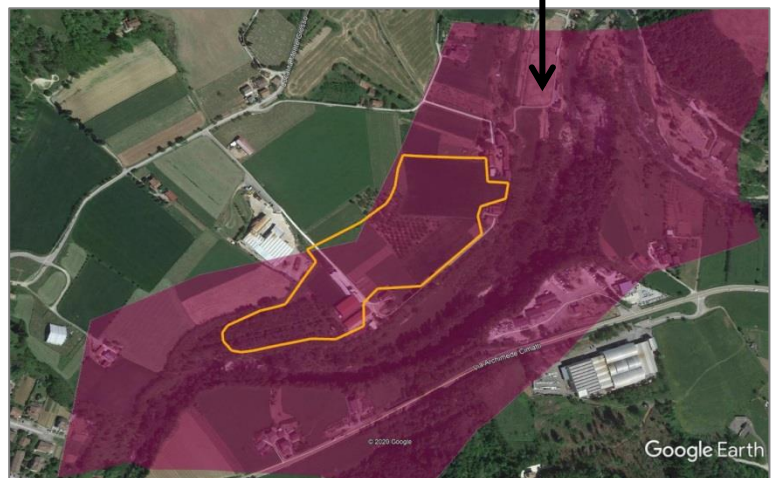
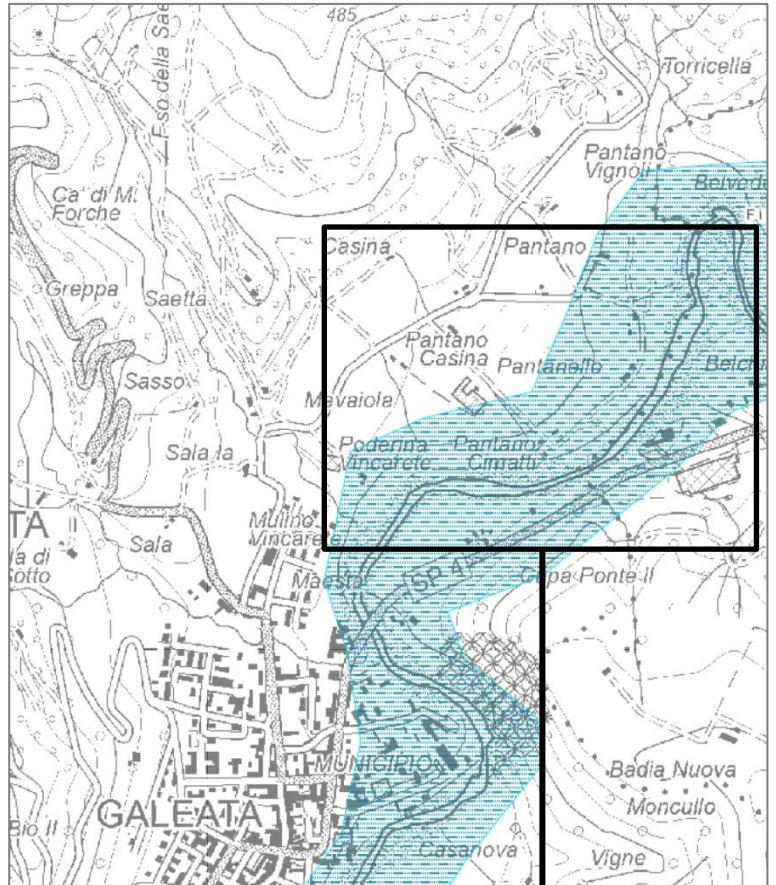
Al contrario è possibile anche vedere che il sito estrattivo **Ambito 3** “Pantano” ricade nella fascia di territorio che a livello regionale è definita come Area di collegamento ecologico del fiume Ronco-Bidente, affluente Rio della Para e Fiumi Uniti.

L'Assemblea legislativa con deliberazione 22 luglio 2009, n. 243 ha approvato il Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000; il Programma regionale, previsto dall'art. 12 della L.R. 6/2005, è lo strumento strategico da approvare da parte dell'Assemblea legislativa che determina la politica regionale in materia di conservazione della natura ed Aree protette.

L'area di collegamento ecologico collega fra loro diversi siti di Rete Natura 2000 assicurando la connessione di ambienti anche molto differenti da quello fluviale: querceti mesofili, ex coltivi arbustati, meandri fluviali, boschi planiziali, dune costiere, prati umidi e salmastri, prati aridi e pinete costiere.

Nel “Programma per il sistema regionale delle aree protette e dei siti RETE NATURA 2000 - Elab. tecnico n.3 – Le aree di collegamento ecologico di livello regionale”, viene riportato che: per il corridoio si ritiene necessaria una tutela atta a scongiurare ulteriori interventi di artificializzazione, a mantenere un importante varco naturale nella fascia pedemontana e ad assicurare una nuova gestione delle aree di pertinenza del demanio fluviale.

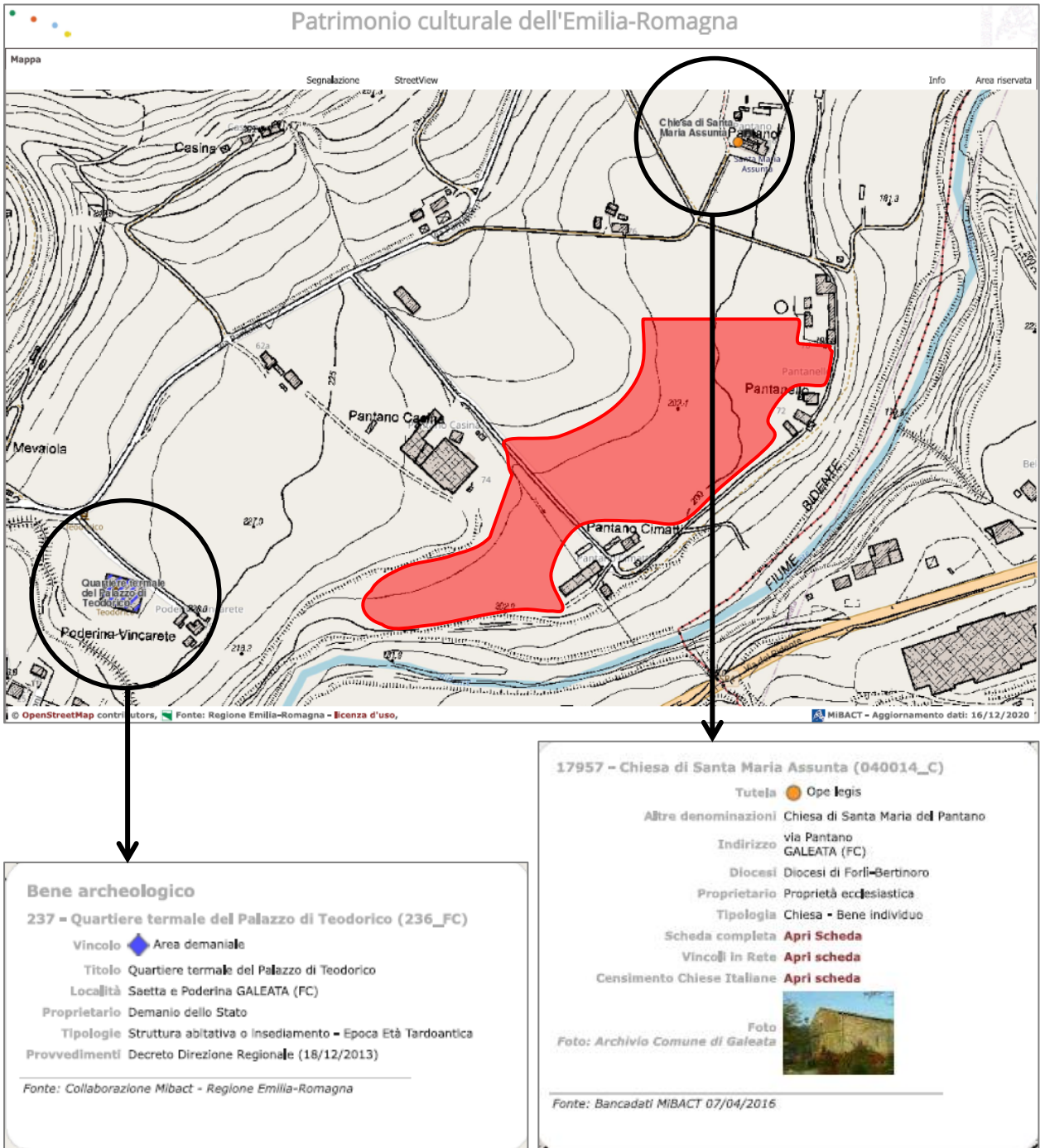
Nello stralcio planimetrico allegato viene evidenziato il confine dell'Ambito estrattivo, in relazione alla fascia di collegamento ecologico.



Patrimonio storico architettonico e culturale

Facendo riferimento al sito web “Patrimonio culturale dell’Emilia Romagna – MIBACT Segretariato Regionale per l’Emilia Romagna” (<https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>) si è potuto verificare che per quanto riguarda i siti estrattivi Polo 19, Ambito 1 e Ambito 2 non sono presenti elementi tutelati dal punto di vista paesaggistico né nel sito medesimo né nelle aree immediatamente circostanti.

Relativamente all’Ambito 3 Pantano, il documento esaminato riporta nella zona circostante il sito, la presenza di due elementi che sono indicati nel successivo stralcio cartografico.

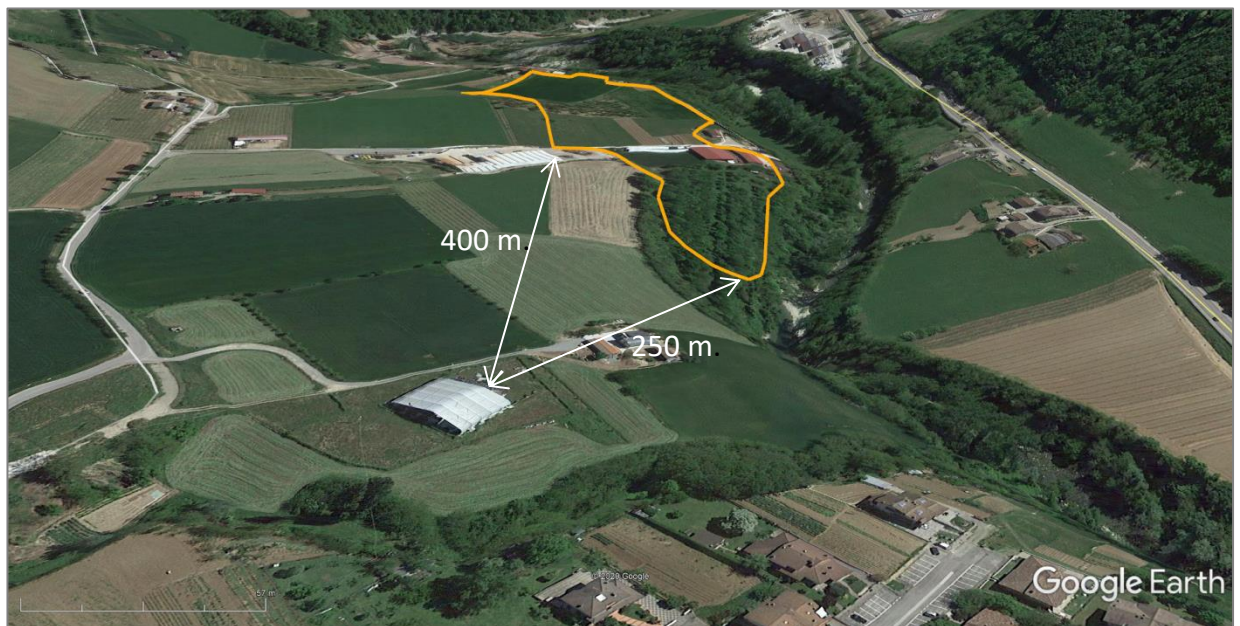


Il Bene Archeologico denominato “Quartiere termale del palazzo di Teodorico” è posto a ovest dell’estremità meridionale del sito estrattivo, ad una distanza di circa 250 metri.

Le ricerche hanno individuato sia strutture romane sia teodoriciane, portando alla luce un elegante quartiere termale, con i canonici ambienti riscaldati artificialmente (calidarium e tepidarium) e gli ambienti freddi (frigidarium); collegato a questo settore coperto, un ampio cortile pavimentato in lastre di arenaria con al centro un grande vasca. Il quartiere termale era parte di una ricca residenza signorile databile tra la fine del V e l'inizio del VI sec. d.C.



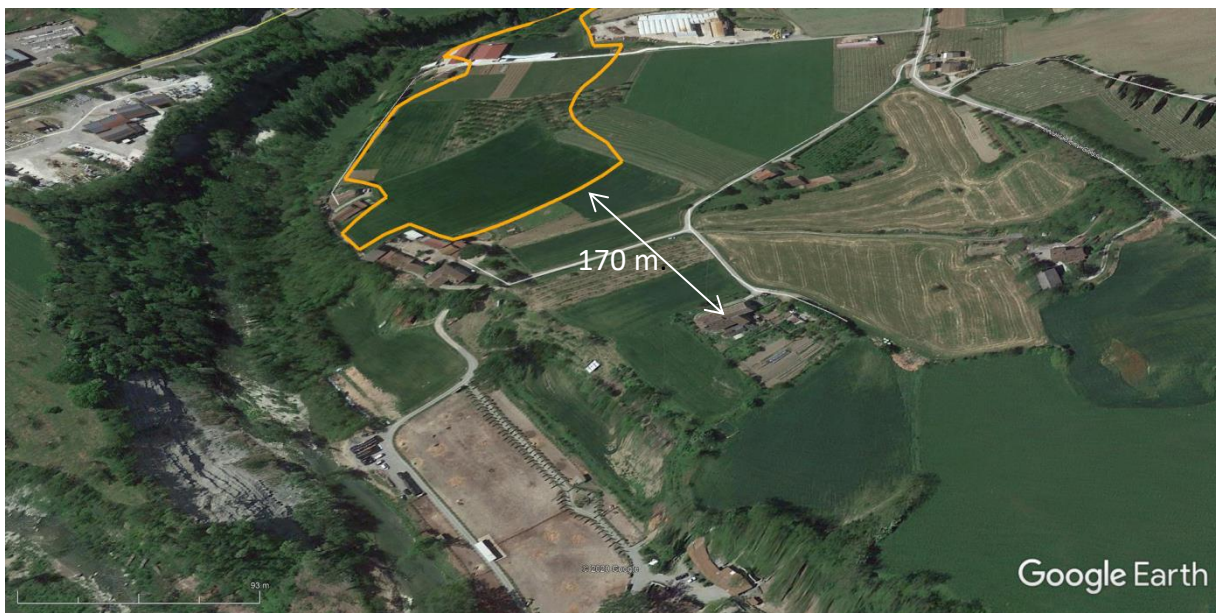
Il contesto topografico su cui insistono sia il bene tutelato che l'ambito estrattivo, per la distanza reciproca e per la differenza di quota di circa 30 metri, con il sito archeologico più elevato, consente di ritenere che non ci saranno interferenze tra i due elementi anche nella fase di attività estrattiva in atto.



La Chiesa di Santa Maria Assunta, pieve romanica consacrata alla fine del 1200, è ubicata ad una distanza di circa 170 metri a nord rispetto al margine settentrionale dell'ambito estrattivo.



*“La chiesa, appartenuta a un convento di Agostiniani, si presenta oggi con un aspetto che non dev'essere molto differente da quello delle origini, a navata unica con una sobria facciata divisa in due parti da un cornicione posto subito sotto l'unica finestra (più tarda). Il portale, dalla ghiera semicircolare in forte rilievo e caratterizzato da quattro capitelli a foglie d'acanto stilizzate perfettamente conservati. La chiesa reca altri segni delle antiche vestigia romaniche, per esempio all'esterno, sul fianco destro, dove troviamo una finestra, arbitrariamente aperta in periodo più tardo al posto di quello che i resti dei grandi blocchi in pietra della muratura originale fanno pensare fosse un portale laterale, inoltre una finestra tamponata presumibilmente originale (visibile anche all'interno), così come la lesena in pietra dai bei conci squadrati che si vede tra queste due finestre. Traccia meno visibile al pubblico, se non nella festività del 15 agosto (unico giorno in cui la chiesa è aperta, in occasione della processione dell'Assunzione) è il piccolo sistema di volte che sorreggeva il primo piano dell'oramai scomparso campanile della pieve, un piccolo ambiente in cui però si riconoscono gli archi a tutto sesto e la tipica muratura romanica. Reperti degni di attenzione provenienti dalla chiesa sono tre affreschi, uno del XIV secolo, raffigurante una Vergine allattante il Bambino, di lontani influssi giotteschi, e gli altri, dallo stesso soggetto, presumibilmente risalenti al XV secolo, riconducibili alla scuola del Ghirlandaio. Per migliore conservazione sono stati staccati e sono ora visibili al museo civico e archeologico Mambrini, che ha ora sede nel rinascimentale convento dei frati minori di Pianetto.”* (Testo estratto da Wikipedia \_ Chiesa di Santa Maria del Pantano).



Anche in questo caso non è prevedibile che l'attività estrattiva possa causare impatti significativi sul bene tutelato, per la distanza, per la differenza di quota e per la diversità del contesto morfologico.

Classificazione acustica

La zonizzazione acustica o, per meglio dire, la classificazione acustica del territorio è il risultato della suddivisione del territorio urbanizzato in aree acustiche omogenee.

La zonizzazione acustica è un documento tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997, recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" determina i valori acustici limite per ogni classe omogenea di destinazione d'uso territoriale (art. 1 - Tabella A).

<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>diurno (6+22)</b>	<b>notturno (22+6)</b>
<b>CLASSE I</b> - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40
<b>CLASSE II</b> - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali	55	45
<b>CLASSE III</b> - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60	50
<b>CLASSE IV</b> - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
<b>CLASSE V</b> - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
<b>CLASSE VI</b> - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70	70

Per ogni classe sono altresì previsti quattro distinti valori limite:

- valori limite di emissione (art. 2 - Tabella B);
- valori limite assoluti di immissione (art. 3 – Tabella C);
- valori di attenzione (art. 6);
- valori di qualità (art. 7 – Tabella D).

In mancanza della classificazione acustica del territorio comunale, si può ritenere che le aree estrattive in oggetto, attualmente, in assenza di attività di cava possano essere incluse nella CLASSE III: aree di tipo misto, in quanto aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

### Traffico

Come è già stato detto in precedenza le aree estrattive nel territorio comune di Galeata, interessano due assi viari principali:

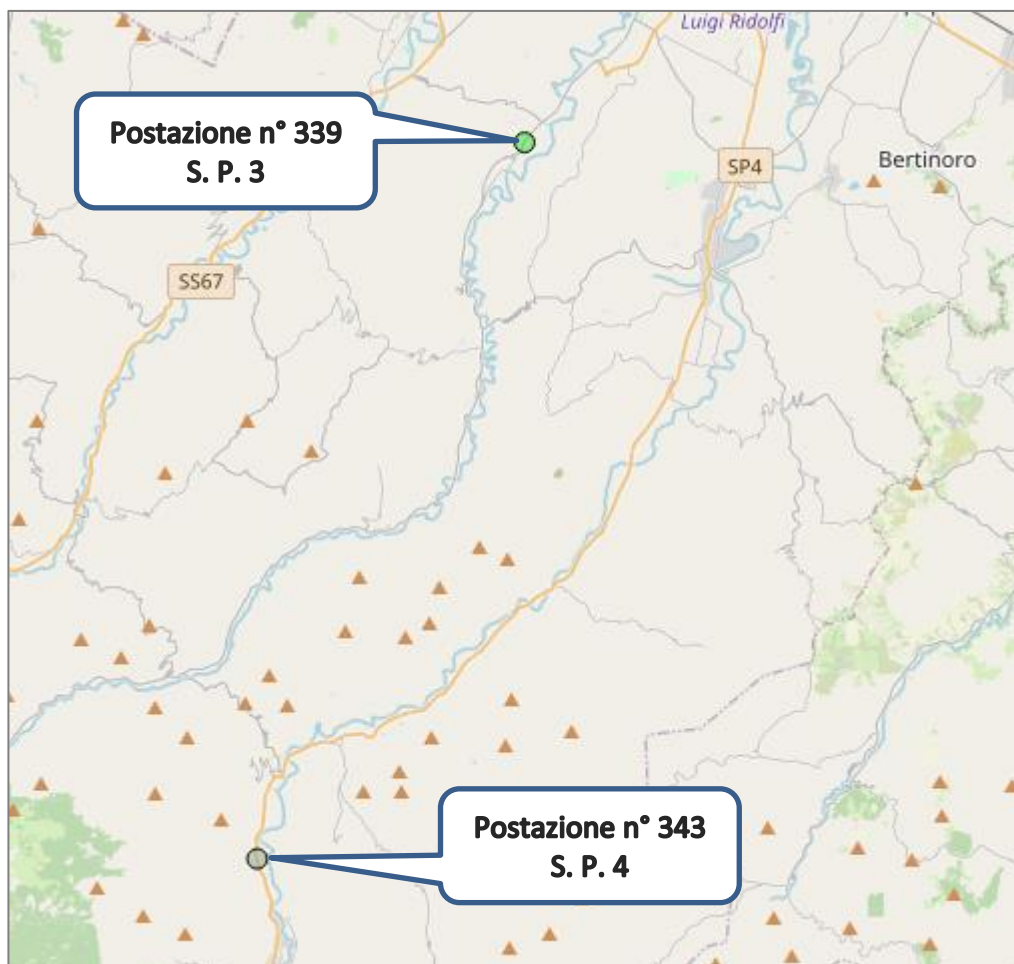
- Strada Prov. 3 del Rabbi – Polo Estrattivo 19 “Casinello – Spadarano” e Ambito 2 “Prato”;
- Strada Prov. 4 del Bidente – Ambito 1 “Versara” e Ambito 3 “Pantano”.

Queste viabilità principali, di collegamento con la pianura, vengono raggiunte dai mezzi per il trasporto del materiale escavato attraverso brevi tratti di viabilità comunale o locale come indicato nelle schede delle singole aree estrattive (vedi allegato 6).

Per determinare i flussi di traffico, caratteristici, degli assi viari principali si fa riferimento alla applicazione online che consente di visualizzare i dati censiti dal Sistema Regionale di rilevazione dei flussi di traffico dell'Emilia-Romagna. Il Sistema, realizzato dalla Regione, dalle Province e dall'Anas, è composto da 281 postazioni, in funzione 24 ore su 24, installate sulle strade statali e principali provinciali.

Per i due assi viari considerati sono disponibili due postazioni di monitoraggio:

- La stazione n° 339 sulla S. P. 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio;
- La stazione n° 343 sulla S. P. 4 tra Galeata e Santa Sofia.



Nelle successive tabelle sono indicati i risultati dei rilievi dei flussi di traffico per l'anno 2019, suddivisi in transiti mensili nei due sensi diurni/notturni e feriali/festivi e le medie giornaliere dei transiti suddivise inoltre anche in mezzi leggeri/pesanti.

**Postazione n° 339**  
**S. P. 3**



Regione, Province e Anas dell'Emilia-Romagna Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico

Anno/ Mese	Postazione	Strada	Corsia	Giorni Validi	Transiti								Media Giornaliera Transiti							
					Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi	Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi
2019/12	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	31	83.311	1	80.307	3.003	62.129	21.182	56.797	26.514	2.687	0	2.591	97	2.004	683	2.840	2.410
2019/12	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	31	139.134	2	134.068	5.064	111.609	27.525	98.445	40.689	4.488	0	4.325	163	3.600	888	4.922	3.699
2019/11	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	30	83.489	2	80.132	3.355	62.193	21.296	58.220	25.269	2.783	0	2.671	112	2.073	710	2.911	2.527
2019/11	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	30	140.962	1	135.208	5.753	112.919	28.043	101.681	39.281	4.699	0	4.507	192	3.764	935	5.084	3.928
2019/10	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	31	93.237	3	89.150	4.084	69.842	23.395	68.843	24.394	3.008	0	2.875	132	2.253	755	2.993	3.049
2019/10	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	31	154.803	1	148.006	6.796	123.312	31.491	118.403	36.400	4.994	0	4.774	219	3.978	1.016	5.148	4.550
2019/09	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	30	85.230	1	81.853	3.376	62.190	23.040	61.576	23.854	2.841	0	2.728	113	2.073	768	2.932	2.628
2019/09	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	30	142.453	0	138.724	5.729	109.991	32.462	106.198	36.255	4.748	0	4.557	191	3.666	1.082	5.057	4.028
2019/08	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	31	81.534	3	78.869	2.665	60.046	21.488	52.867	28.667	2.630	0	2.544	86	1.937	693	2.643	2.606
2019/08	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	31	125.920	2	121.712	4.206	91.689	34.231	85.668	40.252	4.062	0	3.926	136	2.958	1.104	4.283	3.659
2019/07	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	31	86.973	1	83.077	3.895	63.061	23.912	66.132	20.841	2.806	0	2.680	126	2.034	771	2.875	2.605
2019/07	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	31	141.589	2	135.235	6.352	105.555	36.034	111.738	29.851	4.567	0	4.362	205	3.405	1.162	4.858	3.731
2019/06	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	30	83.811	4	80.216	3.594	60.646	23.165	58.184	25.627	2.794	0	2.674	120	2.022	772	2.909	2.563
2019/06	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	30	138.207	5	132.425	5.777	103.611	34.596	99.982	38.225	4.607	0	4.414	193	3.454	1.153	4.999	3.823
2019/05	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	31	86.121	0	82.497	3.624	63.553	22.568	63.693	22.428	2.778	0	2.661	117	2.050	728	2.895	2.492
2019/05	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	31	144.626	6	138.653	5.967	113.290	31.336	110.320	34.306	4.665	0	4.473	192	3.655	1.011	5.015	3.812
2019/04	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	30	83.498	3	80.293	3.202	62.379	21.119	57.689	25.809	2.783	0	2.676	107	2.079	704	2.884	2.581
2019/04	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	30	138.791	1	133.327	5.463	110.014	28.777	100.361	38.430	4.626	0	4.444	182	3.667	999	5.018	3.843
2019/03	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	31	86.896	1	83.846	3.049	65.214	21.682	59.794	27.102	2.803	0	2.705	98	2.104	699	2.847	2.710
2019/03	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	31	144.850	3	139.463	5.384	115.337	29.513	103.712	41.138	4.673	0	4.499	174	3.721	952	4.939	4.114
2019/02	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	28	75.257	0	72.423	2.834	56.275	18.982	55.526	19.731	2.688	0	2.587	101	2.010	678	2.776	2.466
2019/02	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	28	127.988	4	122.968	5.020	102.807	25.191	97.358	30.640	4.571	0	4.392	180	3.672	900	4.868	3.830
2019/01	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	0 - DA FORLÌ A FIUMANA	31	79.313	0	76.597	2.716	59.621	19.692	58.224	21.089	2.558	0	2.471	88	1.923	635	2.647	2.343
2019/01	339	SP 3 tra San Lorenzo in Noceto e Predappio	1 - DA FIUMANA A FORLÌ	31	136.094	4	131.195	4.895	109.457	26.637	102.850	33.244	4.390	0	4.232	158	3.531	859	4.675	3.694

**Postazione n° 343**  
**S. P. 4**



Regione, Province e Anas dell'Emilia-Romagna Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico

Anno/ Mese	Postazione	Strada	Corsia	Giorni Validi	Transiti								Media Giornaliera Transiti							
					Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi	Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi
2019/12	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	31	82.226	0	79.402	3.824	64.137	18.089	56.267	25.959	2.652	0	2.529	123	2.069	584	2.813	2.360
2019/12	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	31	84.470	2	80.525	3.943	64.027	20.443	58.383	26.087	2.725	0	2.598	127	2.065	659	2.919	2.372
2019/11	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	30	83.845	1	79.806	4.038	65.679	18.166	57.530	26.315	2.795	0	2.660	135	2.189	606	2.877	2.632
2019/11	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	30	85.796	2	81.573	4.221	64.876	20.920	59.191	26.605	2.800	0	2.719	141	2.183	697	2.960	2.681
2019/10	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	31	94.469	5	89.936	4.528	74.063	20.406	68.332	26.137	3.047	0	2.901	146	2.389	658	2.971	3.267
2019/10	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	31	96.404	2	91.772	4.630	71.092	25.312	70.527	25.877	3.110	0	2.960	149	2.293	817	3.066	3.235
2019/09	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	30	88.160	12	84.041	4.107	67.801	20.359	60.846	27.314	2.939	0	2.801	137	2.280	679	2.897	3.035
2019/09	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	30	89.670	3	85.461	4.206	64.986	24.684	62.788	26.882	2.989	0	2.849	140	2.166	823	2.990	2.987
2019/08	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	31	95.558	19	91.910	3.629	66.971	28.587	59.640	35.918	3.083	1	2.965	117	2.160	922	2.982	3.265
2019/08	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	31	97.132	5	93.419	3.708	71.844	25.288	60.453	36.679	3.133	0	3.014	120	2.318	816	3.023	3.334
2019/07	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	31	88.240	11	84.133	4.096	64.508	23.732	64.539	23.701	2.846	0	2.714	132	2.081	766	2.806	2.963
2019/07	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	31	90.434	4	86.234	4.196	65.818	24.616	66.883	23.551	2.917	0	2.782	135	2.123	794	2.908	2.944
2019/06	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	30	87.939	10	84.259	3.670	64.131	23.808	57.741	30.198	2.931	0	2.809	122	2.138	794	2.887	3.020
2019/06	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	30	90.193	3	86.340	3.850	65.026	25.167	60.094	30.099	3.006	0	2.878	128	2.188	839	3.005	3.010
2019/05	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	31	82.944	12	79.911	4.021	63.534	19.410	61.557	21.387	2.676	0	2.546	130	2.049	626	2.798	2.376
2019/05	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	31	85.097	1	80.938	4.158	63.234	21.863	63.653	21.444	2.745	0	2.611	134	2.040	705	2.893	2.383
2019/04	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	30	84.716	6	80.860	3.850	64.906	19.810	56.950	27.766	2.824	0	2.695	128	2.164	680	2.848	2.777
2019/04	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	30	86.922	5	82.946	3.971	65.384	21.538	59.149	27.773	2.897	0	2.765	132	2.179	718	2.957	2.777
2019/03	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	31	85.505	3	81.437	4.065	67.054	18.451	58.759	26.746	2.758	0	2.627	131	2.163	595	2.798	2.675
2019/03	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	31	87.717	3	83.523	4.191	66.723	20.994	60.792	26.925	2.830	0	2.694	135	2.152	677	2.895	2.693
2019/02	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	28	74.388	3	70.856	3.529	58.648	15.740	53.833	20.555	2.657	0	2.531	126	2.095	562	2.692	2.569
2019/02	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	28	76.449	1	72.767	3.681	58.696	17.753	55.888	20.761	2.730	0	2.599	131	2.096	634	2.784	2.595
2019/01	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	0 - DA CONFINE REGIONALE TOSCANA A FORLÌ	31	77.740	0	73.871	3.869	60.788	16.952	56.136	21.604	2.508	0	2.383	125	1.961	547	2.552	2.400
2019/01	343	SP 4 tra Galeata e Santa Sofia	1 - DA FORLÌ A CONFINE REGIONALE TOSCANA	31	79.027	2	75.157	3.868	60.212	18.815	57.728	21.299	2.549	0	2.424	125	1.942	607	2.624	2.367

Analizzando i dati tabellati si può concludere che entrambe le strade provinciali considerate sono caratterizzate da un flusso di traffico che nei due sensi ammonta ad un valore variabile di circa 6.000 – 7.000 transiti giornalieri.

## 5. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

### 5.1 Interazioni attività estrattive-ambiente

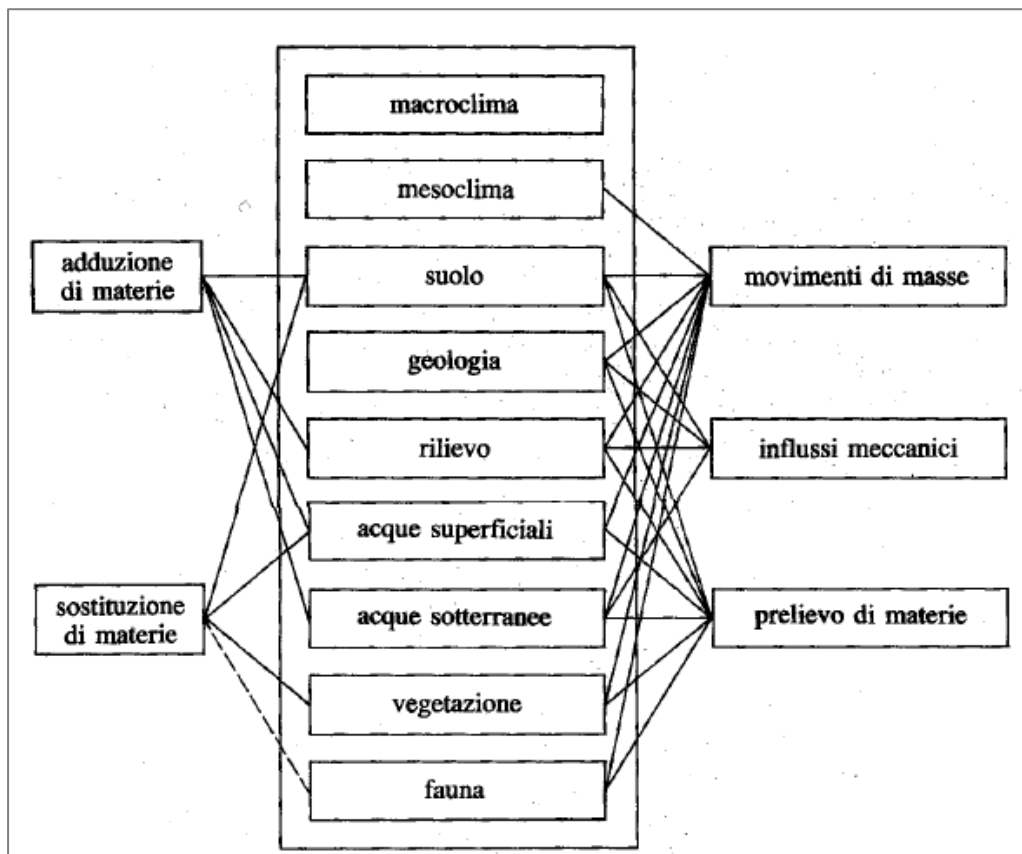
Spesso l'attività estrattiva esercita, nei confronti dell'ambiente ed in particolare modo nei confronti del territorio agricolo, un impatto importante dovuto alla radicale trasformazione della destinazione d'uso dei siti interessati. È necessario, per questi motivi, evitare che tale trasformazione inneschi processi irreversibili creando fenomeni di degrado tali da comportare evoluzioni negative, anche nelle aree circostanti.

Poiché le modalità utilizzate nel coltivare una cava, tecnologia e intensità di sfruttamento del giacimento, esercitano molteplici e differenti effetti sull'ambiente, si è proceduto ad analizzare l'influenza che l'attività estrattiva esercita sulle principali componenti ambientali e a valutarne gli impatti prodotti nei casi in esame.

I principali influssi delle cave sull'ambiente, intesi come fattori di disturbo dell'ecosistema, con intensità proporzionale alle dimensioni delle attività estrattive, sono i seguenti:

- movimenti di masse;
- prelievo di materie;
- adduzione di materie;
- sostituzione di materiali;
- influssi meccanici.

Il P.I.A.E vigente sintetizza le potenziali interazioni delle attività estrattive a cielo aperto sull'ambiente nello schema sotto riportato.



Le maggiori modificazioni ambientali dell'estrazione di materiali in superficie riguardano l'inquinamento:

- del suolo (modificazioni d'uso, erosione, alterazione equilibri ecologici)
- delle acque superficiali e sotterranee (intorbidamento, depauperamento della risorsa, modificazione dei flussi in falda, dissoluzione di materiali solidi sospesi legati all'attività di trattamento).
- dell'aria (emissione di polveri)

L'attività estrattiva necessita inoltre della presenza di infrastrutture per il trasporto dei materiali (reti stradali, ferrovie..) che determina notevoli aumenti nel volume di traffico pesante con conseguenze facilmente immaginabili.

In generale, volendo classificare gli effetti sul territorio dovuti all'attività estrattiva possiamo distinguere:

- *effetti contestuali temporanei*
  - *effetti contestuali permanenti*
  - *effetti differiti progressivi*
- ⇒ Gli effetti *contestuali temporanei*, limitati nel tempo, sono concomitanti all'attività di cava e possono essere riassunti in:
- *emissione di polveri*
  - *produzione di rumori*
  - *vibrazioni dovute all'attività di scavo*
  - *eduzione di acque per interferenze con falde acquifere*
- ⇒ Gli effetti *contestuali permanenti* si prolungano oltre la cessazione dell'attività di scavo e determinano impatti permanenti soprattutto:
- *sul paesaggio*
  - *sull'utilizzo del suolo in seguito all'asportazione di terreno fertile.*
- ⇒ Gli effetti *differiti progressivi* si sviluppano successivamente alla fine dell'attività estrattiva e riguardano:
- *dissesto idrogeologico*
  - *fenomeni di subsidenza*
  - *instabilità strutturale dei fronti di scavo per effetto dell'alterazione, cedimento di rocce in seguito alla perdita di efficacia degli armamenti (cemento spruzzato, centine ecc.)*
  - *instabilità dei depositi sterili (discariche)*
  - *inquinamento per dilavamento, ossidazione, lisciviazione ecc..*

## 5.2 Analisi degli effetti ambientali del P.A.E.

### 5.2.1 Componente Suolo - sottosuolo

La perdita della risorsa costituita dagli strati superficiali del suolo e la modifica irreversibile della sua destinazione di uso e della morfologia rappresentano una potenziale grave conseguenza prodotta dall'attività estrattiva.

Le modificazioni morfologiche e le variazioni degli assetti stratigrafici possono generare delle modificazioni all'equilibrio del versante con conseguente potenziale innesco di eventi franosi.

I potenziali danni arrecati al suolo sono rappresentati da:

- *modifica irreversibile della sua destinazione d'uso;*
- *perdita della risorsa suolo (strati superficiali attivi);*
- *modifica all'equilibrio dei versanti;*
- *inquinamento localizzato per perdite accidentali di olii e carburante.*

Modifica della destinazione d'uso e perdita della risorsa suolo - Ai fini del recupero al termine dello sfruttamento, è previsto l'accantonamento del terreno vegetale in superfici non interessate dalla movimentazione dei mezzi d'opera. Le operazioni di riporto del terreno vegetale di copertura saranno precedute dalla ricollocazione di orizzonti sterili derivanti dalle operazioni di scavo, che svolgeranno una valida funzione di base drenante nei confronti del terreno vegetale che sarà ridistribuito nell'ultimo strato per la restituzione all'uso agricolo.

Modifica all'equilibrio del versante - Nei casi del Polo 19 "Casinello Spadarano" e dell'Ambito 2 "Prato", le aree estrattive ricadono nella vallata del F. Rabbi, il primo distribuito sulle due sponde, mentre il secondo è posto in destra idrografica. Diversamente gli Ambiti 3 "Pantano" e 1 "Versara" sono ubicati nella vallata del F. Bidente: in sinistra idrografica il primo ed in destra il secondo.

Queste aree, caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali terrazzati, non evidenziano problemi di stabilità sia del terreno temporaneamente accumulato, che dell'area di scavo, in quanto lo svolgimento dei lavori interessa zone con profilo topografico suborizzontale, senza interferire con il piede del versante posto a monte.

La morfologia finale di recupero non subirà sostanziali variazioni rispetto lo stato attuale; infatti si ripeteranno i profili originari a quote inferiori.

- Le U.M.I. del **Polo 19** si possono considerare completamente autonome dal punto di vista geomorfologico, infatti sono collocate a notevole distanza tra di loro, a quote diverse e su sponde diverse del F. Rabbi.
  - Per quanto riguarda la **U.M.I. 2 "Chiesuole"**, posta al piede di una porzione di versante abbastanza acclive, l'interferenza con questo è da ritenersi trascurabile in quanto non è sede di colture di copertura e la formazione rocciosa è affiorante ed in condizioni litostratigrafiche da garantire stabilità.
  - Limitatamente alle **U.M.I. 1 "La Busca"**, **U.M.I. 4 "Guaralde"** e **U.M.I. 3 "Fabbrano"** si può prevedere l'apporto di terreno vegetale dall'esterno al fine di raggiungere l'obiettivo ottimale, rappresentato dalla ricomposizione del profilo originario; tale possibilità non dovrà essere un obbligo, ma una opzione da prevedere ed eventualmente collegare ad altre attività in essere nel territorio comunale. Per quanto riguarda la U.M.I. 2 "Chiesuole", tale problema non sussiste in quanto trattasi di un terrazzo alto e pensile e predisposto ad un recupero morfologico ottimale.

Nel Polo 19 L'attività estrattiva causerà un abbassamento medio uniforme del piano di campagna di circa 2,00 metri; la morfologia del sito resterà praticamente inalterata e ricongiunta morfologicamente alle aree confinanti così come risulta allo stato attuale.

- Nell'**Ambito 3 "Pantano"** la sistemazione finale con modifica morfologica permanente prevede il ritombamento parziale con abbassamento di circa 2,0 metri dell'originario piano campagna. Potrà essere previsto un apporto di materiale dall'esterno per il recupero morfologico nel rispetto della normativa di settore.
- Per l'**Ambito 2 "Prato"** il recupero morfologico può essere inquadrato in un progetto volto alla riduzione del rischio idraulico o al miglioramento della regimazione del corso d'acqua, che può prevedere anche l'utilizzo permanente dell'area a cassa di laminazione o di espansione.
- Nel caso dell'**Ambito 1 "Versara"**, posto sulla destra idrografica del Fiume Bidente, con esposizione prevalente verso Ovest, la Formazione geologica affiorante per un vasto intorno, è la "Marnoso Arenacea" nella sua facies tipica caratterizzata da una alternanza ritmica di strati arenacei con strati marnosi. L'andamento stratigrafico è pressoché orizzontale, tale quindi da conferire ottima stabilità all'intero versante.

Gli strati arenacei oggetto di interesse, sono ricoperti da esigue coltri detritiche, situazione che permetterà di estrarre il materiale interessato con limitatissimi movimenti di terreno. L'entità dell'intervento, a carattere prettamente artigianale, sarà di limitatissime proporzioni e consentirà un recupero ottimale dell'area interessata, facilitato dall'andamento stratigrafico del giacimento, che è tale da rendere minimi gli spostamenti di terreno e quindi da consentire un ottimo ripristino agrovegetazionale dell'area.

Uso di sostanze potenzialmente inquinanti - Il progetto non prevede interferenze per l'utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti ad eccezione di incidenti con sversamento di liquidi quali olii e carburante dei mezzi di movimento terre o autotrazione. Vista l'entità contenuta degli interventi, si prevedono depositi di carburante per autotrazione, di modesta entità e costituiti da opportuni serbatoi rispondenti alla normativa vigente, doppia parete o dotati di vasca di contenimento. Questo rischio, minimo, si riduce ulteriormente se si considera la limitata estensione dei siti di coltivazione e quindi il limitato numero di mezzi che andranno ad operare rappresentati da un solo escavatore meccanico in fase di escavazione al quale si affiancherà una ruspa in fase di sistemazione finale.

L'incidenza del progetto sulla componente suolo-sottosuolo è pertanto da considerarsi negativo-basso relativamente all'asportazione di suolo e trascurabile per i rimanenti fattori di perturbazione.

### 5.2.2 Componente Acqua

Le risorse idriche rivestono sicuramente un ruolo di primaria importanza nella loro interazione con i siti di escavazione.

Le eventuali acque sotterranee sono caratterizzate dalla direzione di deflusso, dalla potenza e dalle caratteristiche dell'acquifero. Il principale problema legato alle falde acquifere è sicuramente rappresentato dal potenziale inquinamento della massa idrica prodotto da residui di lavorazione, dal lubrificante perso dalle macchine operatrici o da incidenti che possono causarne la dispersione dalle cisterne di stoccaggio.

Le acque superficiali sono rappresentate dalle acque di ruscellamento sulla superficie del suolo e sono caratterizzate dalla tipologia del reticolo che è direttamente legata alla litologia e stratigrafia del basamento roccioso, dal tempo di corruzione e dal coefficiente di deflusso. La presenza di una cava può modificare il reticolo idrografico con conseguente variazione delle velocità di afflussi e deflussi del bacino interessato.

Gli impatti da considerare per questa componente saranno i seguenti:

- *inquinamento per perdite accidentali di combustibile;*

- *modificazione limitata e temporanea del reticolo superficiale;*
- *aumento contenuto della torbidità e trasporto solido.*

Falde acquifere - In riferimento alle attività del **Polo 19** e degli **Ambiti 2 e 3**, non ci troviamo in presenza di falde continue ed importanti, ma eventualmente di falde temporanee.

– **Polo 19:**

- **UMI 1** “La Busca” e **UMI 4** “Guaralde”: sono rappresentate da una porzione di terrazzo alluvionale più elevato rispetto alla quota dell'alveo e non in grado di diventare sede di una falda importante. Il F. Rabbi ha una funzione drenante rispetto alle alluvioni ghiaioso sabbiose che interessano il terrazzo; in ragione della morfologia e stratigrafia dei luoghi è da escludere la presenza di falda acquifera persistente all'interno di tali depositi.
- **UMI 2** “Chiesuole”: è ubicata su di un terrazzo antico, a quota molto più elevata rispetto all'alveo del fiume e non in grado di diventare sede di una falda importante; la scarpata di valle porta ad un effetto drenante rispetto alle acque di circolazione sotterranea.
- **UMI 3** “Fabbrano”: vale quanto detto in precedenza per le UMI 1 e 4.
- **Ambito 2 “Prato”**: è posto ad una quota più elevata rispetto al corso del Fiume Rabbi che svolge una funzione drenante rispetto alle alluvioni ghiaioso sabbiose che interessano il terrazzo; è quindi da escludere la presenza di falda acquifera persistente all'interno dei depositi interessati dall'eventuale escavazione.
- **Ambito 3 “Pantano”**: è posto ad una quota nettamente più elevata rispetto al corso del Fiume Bidente che svolge una funzione drenante rispetto alle alluvioni ghiaioso sabbiose che interessano il terrazzo; è quindi da escludere la presenza di falda acquifera persistente all'interno di tali depositi, che risulta di modesta entità e collegata con l'andamento stagionale delle precipitazioni.
- **Ambito 1 “Versara”**: l'area estrattiva è posta sul versante in dx idrografica del Bidente a quote superiori di circa 50 metri rispetto all'alveo; non è presente alcuna falda per motivi topografici e per la natura del substrato roccioso massiccio e impermeabile.

In fase di escavo non si prevede il consumo di acque sotterranee né tanto meno l'utilizzo di sostanze potenzialmente dannose per la falda acquifera.

Reticolo idrografico - Nei casi del **Polo 19** e degli **Ambiti 2 e 3**, a seguito degli interventi non si avranno variazioni di percorso per le acque che cadono sulle superfici di estrazione, superfici di dimensioni contenute che saranno sistemate per stralci e con lo stesso andamento morfologico.

Infatti la velocità di deflusso e quindi i tempi di corrivazione dell'acqua che lambisce le aree di coltivazione non subiranno sensibili variazioni.

Per quanto riguarda l'idrografia dell'**Ambito 1 “Versara”**, visto quanto sopra esposto, non si segnalano problemi; la morfologia e l'andamento stratigrafico dell'area offrono a riguardo ottime garanzie.

Torbidità e trasporto solido - Circa la torbidità ed il trasporto solido, questi sono direttamente legati al quantitativo di materiale a granulometria fine che viene a crearsi durante le fasi di estrazione e di carico sui mezzi di trasporto. Altri elementi che determinano l'entità di questo effetto sono l'inclinazione della superficie di lavorazione e l'energia che le acque di scorrimento superficiale riescono ad acquisire nel loro movimento.

Nel nostro caso, le acque che potrebbero interessare le aree di cava penetrando giungerebbero dalla scarpata di monte avente un'elevata pendenza che si azzera

drasticamente nella fascia di scavo; superata quest'ultima le acque torneranno a scorrere normalmente seguendo le vie preferenziali che si sono create nel tempo.

L'eventuale aumento di torbidità sarà estremamente contenuto sia per le limitate superfici sottoposte alle lavorazioni, sia per il fatto che le aree hanno un profilo suborizzontale che non consente alle acque energia di trasporto.

Le possibilità che si possano verificare interferenze indirette con le acque superficiali e con le eventuali acque sotterranee, durante l'attività di cava, saranno ridotte con la realizzazione di fossi di guardia/drenaggio collegati al reticolo esistente, che avranno lo scopo di incanalate ed allontanate, in maniera ordinata le acque meteoriche.

L'incidenza del progetto sulla componente acque è pertanto da considerarsi trascurabile.

### 5.2.3 Componente Atmosfera – Traffico - Rumore

L'atmosfera circostante l'area interessata dall'attività estrattiva, può subire delle variazioni durante la fase produttiva; infatti i lavori di scavo comportano, generalmente, una emissione di rumore e polveri che precipitano in parte nelle aree limitrofe o che rimangono in sospensione nell'atmosfera, interessando zone più vaste di territorio.

Inoltre, la stima dell'entità della movimentazione dei mezzi di trasporto e dell'incremento di traffico sulla rete stradale a servizio del cantiere, riveste una notevole importanza ai fini di una corretta analisi ambientale.

Emissioni di polveri sia in fase di cantiere che in fase di trasporto materiale, rumori e vibrazioni ed emissioni gas di scarico dei mezzi operativi, vengono presi in considerazione in modo associato in quanto strettamente legati fra di loro.

Per questa componente si avranno degli impatti potenziali da considerare quali:

- *emissione di polveri sia in fase di scavo che in fase di trasporto materiale;*
- *rumori e vibrazioni;*
- *emissioni dei gas di scarico dei mezzi operativi.*

Atmosfera – Le aree estrattive di cui si tratta, sono collocate in contesti morfologici atti a contenere ed a ridurre al minimo l'emissione delle perturbazioni verso il territorio circostante; nelle immediate vicinanze di queste non sono presenti nuclei abitati, ma poche case sparse alcune delle quali non abitate.

Si deve tenere presente che i lavori di estrazione, con l'utilizzo di mezzi meccanici operanti nel cantiere quali scavatori, ruspe, pale caricatori, e con l'occasionale uso di martelli pneumatici nel caso dell'Ambito 1 "**Versara**", saranno protratti per tempi brevi e nelle ore diurne.

Vanno considerati oltre ai metodi di coltivazione della cava, anche la tipologia dei materiali scavati e i quantitativi estratti nel tempo in modo discontinuo, per lotti successivi di superfici contenute.

In pratica la produzione di polveri è limitata alle fasi di escavo e di caricamento dei materiali, oltre al movimento dei mezzi all'interno della cava nei periodi aridi:

- **Movimenti terra per la scopertura del giacimento:** in questa fase saranno prodotte polveri in misura molto contenuta e solo nel caso in cui i terreni superficiali (per uno spessore di 20 – 30 cm.) siano completamente aridi. In tutti gli altri casi l'umidità naturale dei terreni impedisce la formazione di polveri.
- **Carico del materiale sui mezzi e loro transito:** il materiale interessato da queste operazioni è rappresentato da ghiaia e sabbia; questa operazione non creerà l'innalzamento di polveri in quanto sarà effettuata direttamente dal fronte di scavo al mezzo di trasporto, per cui

l'umidità naturale dei materiali interessati non consentirà l'innalzamento di polveri. La viabilità interna sarà costantemente tenuta umida, per evitare che i mezzi d'opera sugli sterrati possano sollevare delle polveri durante il transito.

- Accumulo temporaneo dei materiali estratti: temporaneamente possono essere creati dei cumuli del materiale di copertura e di scarto da riutilizzare per il recupero finale dell'area; tali cumuli, anche se potenzialmente rappresentano una fonte di emissione delle polveri solo in presenza di forti venti e comunque limitata per le caratteristiche granulometriche degli stessi, dovranno essere controllati, ed in condizioni particolari, bagnati per evitare innalzamento di polveri.

Comunque le polveri permangono nell'aria non a lungo e si depositano nell'ambito di pertinenza della cava, eccetto nei periodi particolarmente ventosi. Il basso impatto, temporaneo e reversibile, potrà essere ridotto/annullato con interventi di mitigazione.

Rumore - Per quanto attiene al rumore prodotto dall'aumento di traffico, esso è generato dai mezzi pesanti di trasporto dei materiali estratti in uscita e in entrata e solo per i pochi casi in entrata, ove previsto l'ingresso di materiale necessario al ritombamento.

La sorgente di rumore, inoltre, è correlata alle dimensioni modeste dei singoli giacimenti, la cui produzione sarà diluita nella durata dell'attività estrattiva concessa, che avrà luogo nelle ore diurne e come già detto, in aree rurali, distanti dal perimetro del territorio urbanizzato.

Traffico indotto - In merito al traffico indotto dai singoli interventi, questo viene di seguito specificato per ciascuna zona per le quali si riporta inoltre una stima indicativa del traffico esistente sulla viabilità eventualmente interessata:

- per il **Polo “Casinello Spadarano”**, nel suo complesso, per le **U.M.I. n. 1, 2, 3 e 4** distanti tra loro e ubicate a quote diverse su sponde diverse del F. Rabbi:
  - si prevede il transito complessivo di 9-10 autocarri al giorno in periodi circoscritti; la viabilità di riferimento è la S.P.3 del Rabbi unitamente alla viabilità locale il cui traffico esistente è stimato non significativo;
- per i singoli **Ambiti**:
  - **n. 1 “Versara”**:
    - si prevede il transito di n. 2-3 autocarri al giorno in periodi circoscritti; la viabilità di riferimento è la S.P. 4 del Bidente unitamente alla strada comunale per S. Croce e a strada interpodereale; il traffico esistente è stimato non significativo lungo la viabilità secondaria;
  - **n. 2 “Prato”**:
    - si prevede il transito di n. 2-3 autocarri al giorno in periodi circoscritti; la viabilità di riferimento è la S.P.3 del Rabbi, la S.P. 24 e viabilità comunale; il traffico esistente è stimato trascurabile lungo la viabilità comunale;
  - **n. 3 “Pantano”**:
    - si prevede il transito di n. 5-6 autocarri al giorno in periodi circoscritti; la viabilità di riferimento è la S.P. 24, la strada comunale Pantano e viabilità secondaria; il traffico esistente è stimato trascurabile lungo la viabilità comunale e secondaria.

In considerazione della natura e dell'entità degli interventi, si giunge alla conclusione che, nei confronti di queste componenti ambientali, relativamente alle perturbazioni dovute alla produzione di gas e polveri e di rumore, emessi sia a causa dell'attività di cava interna al cantiere che dal traffico indotto, per quanto specificato poc'anzi, l'incidenza è temporanea e reversibile, si prevedono quindi impatti molto contenuti o trascurabili.

#### 5.2.4 Componente Ecosistema - Vegetazione - Flora - Fauna

La coltivazione di cave a cielo aperto può determinare importanti impatti sulle condizioni ecologiche locali.

Infatti le attività legate all'estrazione possono arrecare disturbo alle funzionalità delle specie vegetali e animali per esposizione a inquinanti, prodotti da rilascio di effluenti aeriformi convenzionali. Un disturbo creato, quindi, dall'emissione di rumore, vibrazioni, gas e polveri da parte dei mezzi d'opera, con conseguente alterazione delle condizioni ottimali per l'insediamento e la vita di queste specie, nell'area di intervento e al contorno.

*I potenziali danni arrecati sono rappresentati da:*

- perdita o danneggiamento della risorsa vegetale e faunistica di un particolare ambiente;
- modifica irreversibile all'ecosistema.

Le zone di intervento del Piano non interferiscono direttamente con le aree ove dimora vegetazione tutelata dalla legge, in quanto le zone estrattive non prevedono scavi al loro interno. Il disturbo alle zoocenosi dovute al rumore e alle polveri, durante l'estrazione dei materiali, è limitato in quanto non in corrispondenza di aree tutelate, ma in larga parte di aree caratterizzate da seminativi semplici, oppure di prato stabile, e cespuglieti.

Le aree estrattive di fondovalle (**Ambito 2, Ambito 3, Polo 19**) possono essere assimilabili alla tipologia delle colture agrarie a carattere estensivo, che presenta un basso indice di ricchezza faunistica, risentendo della pressione antropica, che ha fortemente modificato l'ambiente naturale.

Relativamente all'**Ambito 1 "Versara"**, pur trattandosi di un sito posto nella fascia di transizione tra ambiente caratterizzato da seminativi e ambiente forestale, si può ritenere più appropriata l'appartenenza a quest'ultima tipologia, con indice di ricchezza marginalmente più alto rispetto al precedente.

Non si rileva la presenza di specie meritevole di tutela all'interno delle zone di escavo e la eventuale perturbazione sulla vegetazione e fauna che insistono nelle aree limitrofe, sarà a breve termine e per periodi limitati, poiché legata esclusivamente alla attività di scavo ed è reversibile. È previsto, quindi, il recupero ambientale di norma agricolo o forestale a seconda del contesto ambientale. Si prevede il riutilizzo del terreno di coltura precedentemente accantonato per essere reso disponibile in fase di realizzazione di ripristino ambientale, applicando le opportune pratiche agronomiche e forestali per ricostituire la fertilità del suolo.

Nell'**Ambito 1 "Versara"** la presenza di superfici interessate dai rimboschimenti con fondi ordinari regionali, L.R. 6/75, annualità 1978/1979, impone l'impossibilità di attuarvi escavazioni, cosicché dette aree vengono stralciate dall'attività estrattiva. La presenza dei rimboschimenti soprarichiamati, impone quindi la coltivazione in due porzioni di versante separate e distinte; il mantenimento delle stesse aree stralciate, all'interno dell'ambito estrattivo è finalizzato ad includerle all'interno di un progetto complessivo di recupero forestale e valorizzazione. La sistemazione finale sarà volta a raccordare opportunamente le due porzioni di versante, oggetto di attività, alle pendici adiacenti non oggetto di coltivazione e restituirà pendenze adeguate alla rinaturalizzazione.

Nel **Polo 19** è stata individuata l'unica area boscata morfologicamente rappresentata da una scarpata di raccordo tra i terrazzi, area sulla quale è vietata qualunque attività legata a quella estrattiva. Poiché una limitata porzione di questa fascia boscata, collocata sulla sponda destra del F. Rabbi tra il Podere Chiesuole e Casinello, particella 29 del F. 6, confina con la **U.M.I. 2 "Chiesuole"**, sulla fascia all'interno dell'area destinata a seminativo, è prevista la messa a dimora di una compagine vegetazionale non produttiva, consistente in una fascia minima di m. 5.00 di arbusti intervallati da piante ad alto fusto lungo tutto il confine dell'area

di scavo con la particella 29 del Foglio 6, ai fini di un recupero ambientale ed il potenziamento del corridoio ecologico dove presente.

Non è prevista alcuna interferenza con le “Aree Protette e Rete Natura 2000”, assenti nel territorio comunale di Galeata; le aree meno lontane sono infatti:

- ZSC IT4080012 “Fiordinano, Monte Velve” ubicata a NE del territorio comunale, a circa 8,5 km. dal Polo 19;
- ZSC IT4080011 “Rami del Bidente, Monte Marino” ubicata a sud - sud ovest del territorio comunale, a circa 6,5 km. dall’Ambito 1 “Versara”;
- ZSC IT4080010 “Careste presso Sarsina” ubicata a sud-est del territorio comunale, a circa 14 km. dall’Ambito 1;
- ZSC-ZPS IT4080003 “Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna” ubicata a sud-ovest del territorio comunale, a circa 8 km. sia dall’Ambito 1 che dall’Ambito 2.

Le aree estrattive: **Ambiti 1, 2 e Polo 19**, non interferiscono direttamente con la Rete Ecologica sia a livello regionale che provinciale, a differenza dell’**Ambito 3 “Pantano”** che ricade nella fascia di territorio che a livello regionale è definita come Area di collegamento ecologico del fiume Ronco-Bidente affluente Rio della Para e Fiumi Uniti. Va specificato che l’area di intervento, interna all’ambito, interessa solo terreni agricoli e non le aree naturali circostanti ed inoltre si ribadisce che è previsto un ripristino ambientale, con la restituzione all’uso agricolo originario, applicando le opportune pratiche agronomiche per ricostituire la fertilità del suolo.

L’incidenza del progetto su queste componenti è pertanto da considerarsi trascurabile/negativo basso.

#### 5.2.5 *Componente Paesaggio*

L’attività di cava potrebbe causare danni a questa componente, tra i quali variazioni drastiche dell’assetto colturale o recupero con forme discordanti dall’originaria e non correlabili con le aree circostanti.

I potenziali danni arrecati al paesaggio sono rappresentati da:

- *modifica irreversibile della sua destinazione d’uso;*
- *interferenza con le principali emergenze storiche, architettoniche, archeologiche e naturalistiche e con i punti di vista panoramici da cui l’impianto è visibile.*

*Modifica destinazione d’uso* - Il progetto di recupero del sito prevede il ripristino a terreno agricolo mediante il riutilizzo del terreno vegetale presente e la realizzazione di una fascia alberata lungo il confine delle aree che si affacciano lungo l’alveo del fiume. A recupero ambientale ultimato delle aree coltivate, queste dovranno presentare un andamento della superficie compatibile con quello originario, e dove previsto si dovranno creare le condizioni idonee per la messa a dimora di essenze arboree e arbustive.

*Interferenze visiva e con le emergenze storico-culturali* - Per quanto riguarda la visibilità dell’attività estrattiva dal territorio circostante si può evidenziare quanto segue:

- **Polo 19:** risulta visibile complessivamente dai rilievi circostanti e dalla S. P. 3, esclusivamente la **U.M.I. 3**, in quanto le U.M.I. 1, 2 e 4 sono schermate dall’abbondante vegetazione che fiancheggia la Provinciale;
- **Ambito 1:** risulta visibile dai rilievi circostanti e solo parzialmente dalla S. P. 4 e dalla via per Versara;
- **Ambito 2:** risulta visibile dai rilievi circostanti mentre la visibilità dalla S. P. 3 è impedita dalla folta vegetazione che fiancheggia la strada sul lato verso il fiume;

- **Ambito 3:** risulta visibile dai rilievi circostanti, parzialmente dalla S. P. 4 e dalla via Pantano.

Nel **Polo 19** e negli **Ambiti 1, 2** non sono presenti elementi tutelati dal punto di vista paesaggistico, né nel sito medesimo né nelle aree immediatamente circostanti.

Nella zona circostante all'**Ambito 3 Pantano**, si rileva la presenza di due elementi del patrimonio storico, architettonico e culturale. Il primo è il Bene Archeologico denominato "Quartiere termale del palazzo di Teodorico", posto a ovest dell'estremità meridionale del sito estrattivo, ad una distanza di circa 250 metri; il secondo è la Chiesa di Santa Maria Assunta, pieve romanica consacrata alla fine del 1200, ubicata ad una distanza di circa 170 metri a nord rispetto al margine settentrionale dell'ambito.

Relativamente al primo bene, il contesto topografico su cui insistono sia il bene tutelato che l'ambito estrattivo, per la distanza reciproca e per la differenza di quota di circa 30 metri con il sito archeologico più elevato, è consentito di ritenere che non ci saranno interferenze tra i due elementi nella fase di attività estrattiva in atto.

Anche nel secondo caso non è prevedibile che l'attività estrattiva possa causare impatti significativi sul bene tutelato, per la distanza, per la differenza di quota e per la diversità del contesto morfologico.

Nel **Polo 19** e negli **Ambiti 1, 2 e 3** la sistemazione riguarderà non solo il recupero morfologico, ma anche la restituzione all'uso del suolo pregresso e, ove possibile, saranno effettuate piantumazioni di essenze arbustive e/o arboree. La sistemazione finale restituirà pendenze adeguate con le scarpate finali che possono favorire la vegetazione spontanea, in quanto le deboli pendenze permettono di realizzare uno strato continuo di sterili e di terreno agrario, non soggetto a dilavamento, su cui possono attecchire le specie arboree e arbustive.

Nell'**Ambito 1 "Versara"** la coltivazione avverrà in due porzioni di versante separate e distinte, all'interno di un progetto complessivo di recupero forestale e valorizzazione che prevede di raccordarle alle pendici adiacenti, includendo le aree stralciate all'interno dell'ambito estrattivo, avendo cura di realizzare dei profili morfologici simili, se non uguali, a quelli circostanti, al fine di creare un "profilo continuo" dal punto di vista paesaggistico.

La coltivazione delle aree previste dal piano rappresenta attività che possono alterare temporaneamente e per brevi periodi il paesaggio, utilizzando la modalità di scavo e recupero per lotti di superfici contenute; non essendo aree di particolare pregio, non si prevede l'alterazione del valore panoramico e conseguentemente si ha un impatto trascurabile sulla componente.

#### *5.2.6 Componente Assetto socio-economico*

La realizzazione delle attività estrattive comporta impatti positivi sul sistema socio-economico, poiché si prevede l'ottimizzazione della risorsa materiali estraibili con vantaggi direttamente valutabili commisurati al fabbisogno dell'ambito territoriale.

Inoltre, i progetti in esame, per la loro entità, la collocazione che li vede distanti da centri abitati, l'assenza di utilizzo di tecnologie che possono immettere nell'ambiente sostanze nocive, non creano problemi alla salute dell'uomo. Inoltre, le attività non prevedono la produzione di rifiuti.

#### *5.2.7 Tabella di sintesi degli effetti ambientali*

Nella successiva tabella vengono esaminate le possibili interferenze del progetto sulle componenti ambientali precedentemente descritte. La stima dell'impatto su ciascuna componente è stata effettuata indicando le attività/fattori perturbativi causa di potenziali interferenze, in relazione alla realizzazione delle aree estrattive.

Chiave di lettura:

- **POSITIVA:** modifica / perturbazione che comporta un miglioramento della qualità della componente anche nel senso del recupero delle sue caratteristiche specifiche
- **NULLA O TRASCURABILE:** modifica / perturbazione che rientra all'interno della variabilità propria del sistema considerato
- **NEGATIVO BASSO:** modifica / perturbazione di bassa entità, non in grado di indurre significative modificazioni del sistema considerato; le aree interessate possono essere anche mediamente estese e gli effetti temporaneamente prolungati o addirittura permanenti
- **NEGATIVO MEDIO:** modifica / perturbazione di media entità, tale da rendere molto lento il successivo processo di recupero; gli effetti interessano aree limitate o mediamente estese, anche di pregio
- **NEGATIVO ALTO:** modifica / perturbazione tale da pregiudicare in maniera irreversibile il recupero del sistema, anche a seguito della rimozione del disturbo.

Per le cave che interessano piccole aree con limitati giacimenti di coltivazione, come quelle relative nella presente variante al PAE, collocate a notevole distanza tra loro, non si determina la sommatoria delle perturbazioni relativa alle emissioni in atmosfera di polveri, rumore, all'aumento del traffico,....

<i>Componenti Ambientali</i>	<i>Fattori di perturbazione</i>	<i>Livello degli Impatti</i>	<i>NOTE</i>
<b>Suolo e sottosuolo</b>	<i>Asportazione di suolo</i>	Negativo Basso	Gli interventi prevedono il consumo di suolo in fase di attività estrattiva, quindi a breve termine ed interessa aree modeste con limitati giacimenti di coltivazione. Le zone di scavo risultano autonome dal punto di vista geomorfologico, con morfologia finale ad una quota di poco inferiore a quella attuale e con ripristino del terreno di coltura accantonato, top-soil e sub-soil e possibilità in qualche caso di far ricorso ad apporto di materiali dall'esterno.
	<i>inquinamento localizzato per perdite accidentali di olii e carburante;</i>	Trascurabile	Il progetto non prevede interferenze per l'utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti ad eccezione di incidenti con sversamento di liquidi quali olii e carburante dei mezzi di movimento terre o autotrazione. Vista l'entità contenuta degli interventi, si prevedono depositi di carburante di modesta entità e costituiti da opportuni serbatoi rispondenti alla normativa vigente; inoltre se si considera la limitata estensione dei siti di coltivazione e quindi il limitato numero di mezzi che andranno ad operare questo rischio, minimo, si riduce ulteriormente.
	<i>Condizioni di stabilità</i>	Trascurabile	Circa le condizioni di stabilità, si prevede l'inserimento delle cave solo in aree stabili; infatti queste sono collocate in un contesto di terrazzi alluvionali che passano a superfici dove il substrato è perlopiù affiorante e con andamento stratigrafico sub orizzontale per le cave di ghiaia e sabbia (Polo 19 e Ambiti 2 e 3) oppure in contesto di formazione marnoso-arenacea affiorante con andamento stratigrafico sub orizzontale (Ambito 1).

<b>Acque superficiali e sotterranee</b>	<i>Perturbazione dell'assetto idrico superficiale</i>	Trascurabile	<p>Le attività di cava non causano un aumento dell'inquinamento idrico o dell'eventuale aumento di torbidità di queste acque, sia in fase di scavo che di ripristino e, localizzandosi i lavori di estrazione lontano dai corpi idrici superficiali, non interferiscono direttamente con l'assetto ed il reticolo idrico principale e minore. Non si avranno variazioni di percorso per le acque che cadono sulle superfici di estrazione suborizzontali, superfici di dimensioni contenute che saranno sistemate per stralci e con lo stesso andamento morfologico.</p> <p>I siti estrattivi compresi nel presente PAE non interessano zone ricche di falde continue ed importanti, ma eventualmente falde temporanee.</p>
	<i>Interferenze con la falda</i>	Trascurabile	<p>Circa le possibilità che si possano verificare interferenze indirette con le acque superficiali e con le eventuali sotterranee vanno previste misure di mitigazioni.</p> <p>L'attività estrattiva non prevede il consumo di acque sotterranee, né tanto meno l'utilizzo di sostanze potenzialmente dannose per la falda acquifera.</p>

<b>Atmosfera</b>	<i>Emissione di gas e polveri dovuta alle attività interne alla cava</i>	Trascurabile	<p>In fase di esercizio della cava si presume una incidenza limitata o trascurabile e reversibile per tutti i principali inquinanti, funzione oltre che delle distanze dei ricettori dalle sorgenti emmissive anche dai metodi di coltivazione della cava, dalla tipologia dei materiali scavati e anche dai quantitativi, estratti nel tempo in modo discontinuo, per lotti successivi di superfici contenute. In pratica la produzione di polveri è limitata alle fasi di escavo e di caricamento dei materiali, oltre al movimento dei mezzi all'interno della cava nei periodi aridi. Comunque le polveri permangono nell'aria non a lungo e si depositano nell'ambito di pertinenza della cava, eccetto nei periodi particolarmente ventosi. Il basso impatto, temporaneo e reversibile, potrà essere ridotto/annullato con interventi di mitigazione.</p>
	<i>Emissione di gas e polveri dovuto al traffico indotto</i>	Trascurabile	<p>La perturbazione dovuta alla produzione di gas e polveri da traffico indotto, per quanto specificato poc'anzi per l'attività di cava e per quanto specificato relativamente al rumore dovuto ad incremento di traffico, stimato non significativo, l'incidenza temporanea e reversibile è da considerarsi trascurabile.</p>

<b>Rumore</b>	<i>Incremento dovuto ai mezzi operanti nella cava</i>	Trascurabile	La perturbazione dovuta all'incremento di rumore sarà dovuto ai mezzi meccanici operanti nel cantiere, quali scavatori, ruspe, pale cariatrici, e l'occasionale uso di martelli pneumatici nel caso dell'Ambito 1. La sorgente di rumore è correlata alla attività di scavo nel periodo diurno in aree rurali scarsamente abitate.
	<i>Incremento del traffico</i>	Trascurabile	Il rumore, prodotto dall'aumento di traffico, è generato dai mezzi pesanti di trasporto del materiale estratto, inoltre è correlato alle dimensioni modeste dei singoli giacimenti, la cui produzione sarà diluita nella durata dell'attività estrattiva concessa. Viene stimato un traffico indotto per ciascuna zona non significativo. <ul style="list-style-type: none"> <li>o per il Polo "Casinello Spadarano, nel suo complesso, per le UMI 1, 2, 3 e 4 distanti tra loro e/o ubicate a quote diverse su sponde diverse del F. Rabbi: 9-10 autocarri al giorno;</li> <li>o per i singoli Ambiti: <ul style="list-style-type: none"> <li>-n. 1: n. 2-3 viaggi giornalieri in periodi circoscritti;</li> <li>-n. 2: n. 2-3 viaggi giornalieri in periodi circoscritti</li> <li>-n. 3: n. 5-6 viaggi giornalieri in periodi circoscritti;</li> </ul> </li> </ul> Quindi l'impatto acustico dovuto all'incremento di traffico dei mezzi pesanti di trasporto lungo le strade è pertanto da considerarsi trascurabile a breve termine e reversibile.
<b>Ecosistemi Vegetazione Flora e fauna</b>	<i>Eliminazione della vegetazione</i>	Trascurabile	Le zone di intervento estrattivo non interferiscono direttamente con le aree con vegetazione tutelata dalla legge, in quanto le zone estrattive non prevedono scavi al loro interno.
	<i>Perturbazione specie faunistiche</i>	Negativo Basso	Il disturbo alle zoocenosi nelle zone di intervento, dovuto al rumore e alle polveri durante l'estrazione dei materiali, è limitato in quanto non in corrispondenza di aree tutelate, ma in larga parte da aree caratterizzate da seminativi semplici, oppure di prato stabile e cespuglieti.  La eventuale perturbazione sulla vegetazione e fauna che insistono nelle aree limitrofe, sarà a breve termine poiché legata esclusivamente alla attività di scavo e reversibile. L'incidenza del progetto su queste componenti è pertanto da considerarsi trascurabile/negativo basso.
<b>Paesaggio</b>	<i>Modifiche al paesaggio</i>	Trascurabile	La coltivazione delle aree previste rappresenta attività che può alterare temporaneamente, per brevi periodi, il paesaggio. Utilizzando la modalità di scavo e recupero per lotti di superfici contenute e, non essendo aree di particolare pregio, si prevede un impatto trascurabile. Relativamente alla presenza di elementi del patrimonio storico architettonico e culturale, nella zona circostante all'Ambito 3 Pantano, non si prevede l'alterazione del valore panoramico, per la loro distanza reciproca e il contesto topografico.

<b>Assetto socio-economico</b>	<i>Produzione di materie prime</i>	Positivo	La realizzazione dell'opera comporta impatti positivi sul sistema socio-economico, poiché il progetto prevede l'ottimizzazione della risorsa materiali estraibili con vantaggi direttamente valutabili commisurati al fabbisogno dell'ambito territoriale.
	<i>Produzione di rifiuti</i>	Nulla	Non è prevista la produzione di rifiuti di lavorazione correlati alle attività di estrazione.

### 5.3 Misure di mitigazione

Il presente rapporto ambientale ha evidenziato che gli interventi previsti nelle zone estrattive dalla presente variante del P.A.E., risultano ambientalmente sostenibili, caratterizzati da un impatto sull'ambiente tra "negativo basso" e "trascurabile", nella maggior parte dei casi esaminati e "positivo" per la componente "socio-economica".

Pur presentando l'attività estrattiva, nel suo complesso, un basso se non trascurabile impatto sull'ambiente, con ricadute anche positive (vedi aspetto socio-economico), si delineano nel seguito alcuni interventi di mitigazione, correlabili all'opera in progetto.

Le successive tabelle, riportano sinteticamente per ogni componente ambientale, le misure di mitigazione previste in fase di attività cava e di ripristino.

<i>Componente ambientale</i>	<i>Mitigazione</i>
<b>Suolo e sottosuolo</b>	<p>Si opererà per lotti successivi, di superficie contenuta, con recupero ambientale dell'area che avanzerà di pari passo con le fasi di coltivazione, limitando l'impatto transitorio che si avrà nel corso delle operazioni.</p> <p>È previsto il ripristino morfologico finale delle aree ad una quota di poco inferiore a quella attuale, con destinazione dei terreni nuovamente all'uso originario, che risulta prevalentemente agricolo.</p> <p>Si prevede il riutilizzo del terreno di coltura, precedentemente accantonato, per essere reso disponibile in fase di realizzazione di ripristino ambientale; si ricollocheranno lo strato di superficiale ricco di humus e sede dell'attività microbica e lo strato sottostante inerte, di accumulo delle sostanze dilavate, nonché i materiali di scarto di lavorazione. Il materiale di risulta con pezzatura più grossolana sarà depositato alla base dello scavo e quello più fine nella parte più superficiale.</p> <p>Sono quindi previste opportune pratiche agronomiche forestali per ricostituire la fertilità del suolo.</p> <p>Nonostante non si preveda l'utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti, esiste comunque la possibilità che si verifichino sversamenti accidentali di carburante durante le varie fasi di escavazione; si adotteranno, quindi, misure utili a prevenirne la diffusione.</p> <p>Vista l'entità contenuta degli interventi saranno posti in opera depositi di carburante di modesta entità e costituiti da opportuni serbatoi a doppia parete o vasca di raccolta. A riguardo, quindi, l'unico problema che si può avere, è strettamente legato ad inconvenienti che possono interessare i mezzi operativi di cava. Questa condizione si può definire di massima sicurezza in quanto</p>

	<p>difficilmente si possono creare incidenti che portino ad una emissione verso l'esterno di tutto il contenuto dei serbatoi, contenuto che risulta pur sempre in quantità ridotte.</p> <p>Circa le condizioni di stabilità, si interverrà solo in aree stabili.</p> <p>Per l'ambito 1 "Versara" è previsto un modesto arretramento del pendio con un accettabile incremento della pendenza superficiale. Si dovrà effettuare la verifica preliminare dei fronti di scavo e delle condizioni al contorno. La presenza dei rimboschimenti impone la coltivazione in due porzioni di versante separate e distinte. La sistemazione finale sarà volta ad un opportuno raccordo morfologico delle due porzioni di versante coltivate alle zone limitrofe non oggetto di attività estrattiva.</p>
<p><b>Acque superficiali e sotterranee</b></p>	<p>Si prevedono siti estrattivi in zone che interferiscono solo con reti di scolo del tutto locali. Sarà ammessa l'attività estrattiva unicamente a carico di falde temporanee, discontinue, di scarsa potenzialità.</p> <p>Durante l'attività di cava le acque meteoriche andranno incanalate ed allontanate in fossi di guardia/drenaggio collegati alla rete esistente. Dovrà essere organizzato un efficiente sistema di deflusso collegato alla rete superficiale, attivo al termine della fase di esercizio.</p> <p>Per mitigare o annullare l'impatto che comporta la torbidità delle acque ed il trasporto solido, si proteggerà il lato di monte delle aree con un fosso di guardia in grado di captare e convogliare verso valle le acque senza che queste entrino a contatto con l'attività estrattiva.</p> <p>Le U.M.I. 2 "Chiesuole" e 3 "Fabbrano" del Polo 19 sono separate dal Polo compreso all'interno del territorio di Predappio da elementi morfologici che dovranno rimanere inalterati: la UMI 3, l'unica in sponda sin. del Rabbi, dal Fosso delle Valere e la UMI 2 da un gradino morfologico sul quale scorre un piccolo fosso. A riguardo delle quattro UMI del Polo 19, i piani di sistemazione dovranno essere corredati da un congruo numero di sezioni ed estese ad un adeguato intorno utile ad evidenziare il rapporto con le aree limitrofe ed in particolare, con eventuali unità idrologiche, fossi o fiume.</p> <p>Si dovrà evitare di scaricare rifiuti di qualsiasi natura durante e dopo le attività estrattive.</p> <p>Per l'Ambito 2 "Prato" il recupero morfologico può essere inquadrato in un progetto volto alla riduzione del rischio idraulico o al miglioramento della regimazione del corso d'acqua, che può prevedere anche l'utilizzo permanente dell'area a cassa di laminazione o di espansione.</p>
<p><b>Atmosfera</b></p>	<p>Le attività saranno volte a ridurre le emissioni di polveri nelle aree di cava e nel trasporto di inerti e a limitare il risollevarimento delle polveri. Gli accorgimenti consisteranno nell'applicazione di buone pratiche per la gestione del cantiere e nell'adozione di misure di mitigazione quali: utilizzo di motori a ridotto volume di emissioni inquinanti ed una puntuale ed accorta manutenzione, copertura dei mezzi adibiti al trasporto e marcia degli stessi a velocità ridotta, bagnatura almeno giornaliera delle piste e delle piazzole interne al cantiere percorse dai mezzi, pulizia sistematica dei punti di accesso al cantiere, copertura di cumuli di stoccaggio temporaneo specialmente in giorni particolarmente ventosi mediante posizionamento di teli plastici ancorati a terra, rimozione di eventuali sversamenti accidentali.</p>

<p><i>Ecosistemi, Vegetazione, Flora e Fauna</i></p>	<p>L'attività di cava sarà consentita esternamente alle aree interessate da vegetazione e specie faunistiche tutelata dalla legge. È previsto il recupero ambientale di norma agricolo o forestale a seconda del contesto ambientale. Si prevede il riutilizzo del terreno di coltura precedentemente accantonato per essere reso disponibile in fase di realizzazione di ripristino ambientale, applicando le opportune pratiche agronomiche e forestali per ricostituire la fertilità del suolo.</p> <p>Nell'Ambito 1 "Versara" la presenza di superfici interessate dai rimboschimenti con fondi ordinari regionali, L.R. 6/75, annualità 1978/1979, impone l'impossibilità di attuarvi escavazioni, cosicché dette aree vengono stralciate dall'attività estrattiva. La presenza dei rimboschimenti soprarichiamati, impone quindi la coltivazione in due porzioni di versante separate e distinte; il mantenimento delle stesse aree stralciate, all'interno dell'ambito estrattivo è finalizzato ad includerle all'interno di un progetto complessivo di recupero forestale e valorizzazione. La sistemazione finale sarà volta a raccordare opportunamente le due porzioni di versante, oggetto di attività estrattiva, alle pendici adiacenti, non oggetto di coltivazione. La sistemazione finale restituirà pendenze adeguate alla rinaturalizzazione.</p> <p>Nel Polo 19 è stata individuata l'unica area boscata morfologicamente rappresentata da una scarpata di raccordo tra i terrazzi, area sulla quale è vietata qualunque attività legata a quella estrattiva. Poiché una limitata porzione di questa fascia boscata confina con la UMI 2 Chiesuole, sulla fascia all'interno dell'area destinata a seminativo, è prevista la messa a dimora di una compagine vegetazionale non produttiva ai fini di un recupero ambientale ed il potenziamento del corridoio ecologico dove presente.</p>
<p><i>Rumore</i></p>	<p>Si dovranno rispettare le distanze delle aree di scavo dalle abitazioni nell'intorno, previste dalla legge.</p> <p>Si dovranno adottare accorgimenti operativi, orari di lavoro, macchinari a rumorosità contenuta, applicare quindi le buone pratiche per la gestione del cantiere, in modo da ridurre il più possibile il disturbo che resta comunque limitato alle ore diurne delle effettive giornate lavorative.</p> <p>Andrà verificato il clima acustico e la accettabilità dei limiti di rumorosità nelle aree più prossime agli edifici esistenti e ai margini della cava dove si attuerà un maggiore impegno estrattivo.</p> <p>Per quanto riguarda il rumore prodotto dall'aumento di traffico generato dai mezzi pesanti di trasporto del materiale estratto, ancorché limitato, affinché sia possibile rispettare il limite di emissione sonora, si dovranno utilizzare mezzi di trasporto a basso impatto acustico. Per arrecare il minor disturbo possibile alla viabilità pubblica ed ai nuclei e centri abitati, saranno concordati con l'Amministrazione Comunale, ove si rendesse necessario, percorsi e orari di transito opportuni.</p>
<p><i>Paesaggio</i></p>	<p>Si eviteranno zone di particolare pregio e poiché le attività di cava possono alterare temporaneamente il paesaggio, saranno utilizzate modalità di scavo e recupero per lotti di superfici contenute. Per produrre il minor impatto visivo, le fasi di coltivazione e di ripristino procederanno parallelamente.</p> <p>A recupero ambientale ultimato delle aree coltivate, queste dovranno presentare un andamento della superficie compatibile con quello originario e, dove previsto, si dovranno creare le condizioni idonee per la messa a dimora di essenze arboree e arbustive.</p>
<p><i>Assetto socio-economico</i></p>	<p>Non sono necessarie misure di mitigazione.</p>

Gli interventi estrattivi pianificati, a seguito della applicazione di accorgimenti atti a mitigare l'incidenza sull'ambiente, restituiscono un impatto residuo accettabile.

## 6. MONITORAGGI

Il monitoraggio, allo scopo di documentare l'evolversi della situazione ambientale dovrà: fornire un quadro di riferimento ante operam, consentire il controllo dell'evoluzione degli indicatori ambientali influenzati dalle attività in corso d'opera e, al termine dell'intervento estrattivo e di sistemazione, assicurare la corretta esecuzione dell'intervento e l'efficacia delle misure di mitigazione degli impatti e del ripristino ambientale programmati.

A tal fine dovranno essere definiti specifici piani di monitoraggio ambientale e predisposte reti di monitoraggio delle aree interessate da ciascun intervento e di quelle limitrofe, sulle quali potenzialmente si possono avere effetti a questi legati.

Per il *monitoraggio sull'attuazione del Piano*, si ritengono pertinenti le verifiche sugli indicatori, di seguito riportate:

- verranno controllati annualmente i volumi di materiale estratto rispetto alla previsioni apportando, se necessario, modifiche sull'uso delle risorse inserendo variazioni alla pianificazione di settore;
- sarà verificato annualmente il rapporto fra superfici in corso di coltivazione e superfici sistemate o in corso di sistemazione, quindi il controllo della corretta esecuzione del crono-programma previsto.

Per il *monitoraggio sulla sostenibilità del Piano*, sarà verificata la compatibilità dell'attuazione delle condizioni evidenziate nel piano con i valori ambientali e paesaggistici del territorio; qualora venissero individuati effetti ambientali imprevisti, andranno adottate specifiche misure correttive alla mitigazione degli effetti indotti dall'attività estrattiva sulle componenti ambientali che presentano criticità.

L'esercizio dell'attività estrattiva è consentito alla ditta interessata, previa verifica delle condizioni e dei requisiti di legalità, con provvedimento autorizzativo del Comune, esclusivamente nelle aree previste dal Piano delle attività estrattive, su parere della Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile e previa stipulazione di convenzione. Il rilascio dell'autorizzazione è subordinato alla presentazione di un *progetto di coltivazione e di sistemazione finale delle aree*. Il Comune provvede alla stipula della convenzione e al rilascio dell'autorizzazione; la proposta di convenzione è approvata dalla Giunta comunale. I contenuti del **piano di monitoraggio** (punti di misura, cadenze, analiti, ecc.) per ogni intervento vengono riportati anche nell'autorizzazione convenzionata in relazione alle criticità riscontrate e sulla base delle prescrizioni derivanti dalle istruttorie, dai pareri e dalle procedure preventivamente attivate. *L'autorizzazione è revocata per sopravvenute condizioni di pericolo per la incolumità e la salute pubblica o per altri motivi di interesse pubblico, ostativi della prosecuzione dell'attività estrattiva.*

La fase progettuale di ogni singola zona estrattiva prevede la definizione degli *interventi di mitigazione, compensazione e monitoraggio*, relativamente alla attività specifica di quell'area ed alle criticità individuate. L'esercente, che ha l'obbligo di una corretta esecuzione del piano di coltivazione, a seguito di notifica del giorno e dell'orario in cui sarà effettuato il monitoraggio pianificato, rileverà i dati relativi ai controlli previsti e li trasmetterà agli organi competenti. In caso di superamento dei limiti, l'Esercente dovrà dare immediata comunicazione agli organi competenti (Comune, AUSL, ecc.) e dovrà porre in atto tutte le misure per il contenimento e la riduzione delle emissioni previste nei documenti progettuali.

Per alcuni indicatori, come l'intensità del vento, saranno definite le soglie di criticità oltre le quali andranno sospesi i lavori. Per altri, il superamento dei livelli massimi previsti dalla legge, quali ad esempio la qualità dell'aria o la rumorosità, può comportare la sospensione se non la revoca dell'autorizzazione.

Di seguito si riassumono in tabella le principali componenti ambientali con i relativi indicatori da monitorare, ove necessario, nelle aree più rappresentative individuate e programmate in favore di sicurezza, nei momenti in cui vengono svolte le attività più impattanti, per la verifica del *conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale* individuati dal Piano.

<i>Componente ambientale</i>	<i>Fattore ambientale</i>	<i>Indicatori e Parametri</i>	<i>Monitoraggio</i>
<i>Suolo</i>	<i>Risorse litiche</i>	Volumi estratti	Annuale in corso d'opera
<i>Acqua</i>	<i>Qualità acqua superficiale</i>	Solidi sospesi	Ante operam e in corso d'opera
	<i>Falda freatica</i>	Livello della falda	
<i>Aria</i>	<i>Clima</i>	Parametri meteorologici e climatici: velocità e direzione del vento, temperatura, umidità relativa e precipitazioni atmosferiche... tramite centralina meteorologica	Ante operam e in corso d'opera nei recettori sensibili
	<i>Qualità dell'aria</i>	Polveri e gas: PTS, PM10, NOx, SOx,...	
<i>Rumore</i>	<i>Clima acustico</i>	Rilevazioni parametri fonometrici dei livelli sonori	Ante operam e in corso d'opera in corrispondenza dei recettori sensibili
<i>Ecosistemi Naturali</i>	<i>Situazione ecologica</i>	Essenze di pregio da tutelare, presenze faunistiche	Ante operam e in corso d'opera
<i>Vegetazione</i>	<i>Stato della vegetazione</i>	Stato vegetativo delle foglie, rigoglio delle piante	Ante operam e in corso d'opera

## **7. CONCLUSIONI**

La presente variante del P.A.E. del Comune di Galeata recepisce gli obiettivi di sostenibilità del P.T.C.P. fatti propri dal Piano Infraregionale delle Attività Estrattive, oltre a quanto stabilito dallo stesso P.I.A.E. circa i quantitativi disponibili e le relative zonizzazioni.

Nel presente documento è stata analizzata l'influenza che l'esercizio delle attività di cava produce sulle principali componenti ambientali e quindi sono stati valutati gli impatti prodotti. Dall'analisi è risultato che questa attività, nei casi specifici, è caratterizzata da impatti sull'ambiente limitati o trascurabili, mentre per la componente "socio-economica", risulta positivo.

La presente Variante considera le necessarie misure di mitigazione, prescrizioni generali e specifiche, nonché condizioni preliminari all'attuazione dei singoli interventi estrattivi, sui quali è previsto un controllo periodico, tanto nelle fasi di progettazione, quanto nella fase di coltivazione e di recupero finale.

È stato verificato che le aree estrattive in considerazione non interferiscono direttamente con siti della Rete Natura 2000 e non comportano ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti che si sviluppano esternamente. Per tale motivo si ritiene che questa variante di piano non debba essere assoggettata a Valutazione di Incidenza.

Sulla base delle considerazioni effettuate, si può affermare che la presente Variante al P.A.E. del Comune di Galeata, risulta sostenibile sul piano ambientale e territoriale.