



**VARIANTE AL  
P.C.A.  
PIANO DI COORDINAMENTO ATTUATIVO  
DI INIZIATIVA PRIVATA  
AMBITO V.G. 2002 di P.I.A.E. n° MO 111 "LA GAVIA"  
(ZONA DI P.A.E. N°5)**

**R3  
RAPPORTO AMBIENTALE**

<i>ESTENSORE</i>	<i>COMMITTENTE:</i>
 Via Martinella 50/C 43124 – PARMA tel: 0521257057 fax: 0521921910 e-mail: <a href="mailto:geologia@geodeonline.it">geologia@geodeonline.it</a>	 <b>C.E.A.G.</b> Calcestruzzi Guidetti <b>C.E.A.G. S.r.l.</b> <b>Via San Bartolomeo, 30</b> <b>42030 Villa Minozzo (RE)</b>
Dott. Geol. Giancarlo Bonini	
<b>G14_002_02</b>	<b>EMISSIONE: MARZO 2015</b>
<i>ADOZIONE</i>	<i>APPROVAZIONE</i>



**Gruppo di Lavoro:**

Dott. Geol. Giancarlo Bonini. Coordinatore

Dott. Geol. Alberto Giusiano. Tecnico competente in acustica ambientale  
(D.D. 5383 del 20/12/2004 - Provincia di Parma)

Dott. Agr. Massimo Donati

Dott. Ing. Marco Puccinelli

Dott.ssa Simona Contini

Dott.ssa Simona Costa

Dott. Marco Giusiano. Tecnico competente in acustica ambientale  
(D.D. Reg.le n. 1117 del 24/02/99 – Regione Emilia Romagna)

Rilievi topografici eseguiti da: Dott. Ing. Franco Martinelli

**ELENCO ELABORATI**

R1. Relazione illustrativa

R2. Relazione geologica

R3. Rapporto ambientale

Tavola 1 "Inquadramento corografico ed urbanistico pianificatorio"

Tavola 2. "Carta geologica, geomorfologica ed idrogeologica"

Tavola 3. "Carta dell'uso reale del suolo"

Tavola 4. "Elementi del paesaggio ed intervisibilità"

Tavola 5. "Individuazione catastale dell'area di intervento ed assetto delle proprietà"

Tavola 6. "Carta dei vincoli"

Tavola 7. "Planimetria e sezioni stato di fatto"

Tavola 8. "Zonizzazioni di P.C.A. – Pista di accesso"

Tavola 9. "Planimetria e sezioni stato di progetto - scavi"

Tavola 10. "Planimetria e sezioni ripristino morfologico"

Tavola 11. "Planimetria e sezioni recupero ambientale – sesti di impianto"

Tavola 12. "Planimetria di confronto tra PCA 2007 e la Variante P.C.A. 2015"

Tavola 13. "Interventi idraulici principali"



**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>8</b>
1.1	LA VARIANTE AL P.C.A. ....	8
1.2	CONSIDERAZIONI GENERALI E RIFERIMENTI NORMATIVI.....	11
1.3	VERIFICA DI CONFORMITÀ A VINCOLI E PRESCRIZIONI.....	13
<b>2</b>	<b>ARIA E CLIMA .....</b>	<b>15</b>
2.1	INQUADRAMENTO DEL CLIMA LOCALE .....	15
2.1.1	<i>Descrizione dell'andamento delle temperature.....</i>	15
2.1.2	<i>Descrizione delle precipitazioni mensili .....</i>	17
2.2	QUALITÀ DELL'ARIA.....	19
2.2.1	<i>Zonizzazione regionale del territorio .....</i>	19
2.2.2	<i>Qualità dell'aria – considerazioni a scala locale (da Valsat PSC del Comune di Baiso).....</i>	21
2.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	22
2.3.1	<i>Introduzione e metodologia.....</i>	22
2.3.2	<i>Identificazione e caratterizzazione delle sorgenti.....</i>	22
2.3.3	<i>Calcolo dei fattori di emissione .....</i>	23
<b>3</b>	<b>RUMORE .....</b>	<b>26</b>
3.1	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO .....	27
3.2	MONITORAGGI ESEGUITI .....	28
3.3	<i>GRAFICI DEI RISULTATI DEI RILIEVI.....</i>	29
3.4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI .....	29
<b>4</b>	<b>FLUSSI DI TRAFFICO.....</b>	<b>38</b>
4.1	IMPATTI DELL'ATTIVITÀ PREVISTA .....	38
<b>5</b>	<b>SISTEMA IDRICO.....</b>	<b>40</b>
5.1	ACQUE SUPERFICIALI .....	40
5.1.1	<i>Le portate del Fiume Secchia .....</i>	40
5.1.2	<i>La qualità delle acque superficiali.....</i>	43
5.2	ACQUE SOTTERRANEE.....	47
5.2.1	<i>Vulnerabilità degli acquiferi.....</i>	49
5.2.2	<i>Monitoraggi delle acque sotterranee presso la Cava Gavia .....</i>	50
5.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SISTEMA IDRICO.....	50
<b>6</b>	<b>SISTEMA GEOLOGICO-MORFOLOGICO .....</b>	<b>52</b>
6.1	SUOLO .....	52
6.2	SOTTOSUOLO.....	53
6.2.1	<i>Quadro geologico, geomorfologico ed idrogeologico.....</i>	53
6.2.1.1	<i>Stratigrafia.....</i>	53
6.2.2	<i>MOH - Formazione di Monghidoro .....</i>	55
6.2.3	<i>MOV- Formazione di Montevenere.....</i>	55
6.2.4	<i>Successione neogenico - quaternaria del margine appenninico padano.....</i>	55
6.2.5	<i>Depositi quaternari continentali .....</i>	55
6.2.6	<i>Modello geologico dell'area in esame .....</i>	56
6.2.7	<i>Aspetti geologici-geomorfologici e idrogeologici evidenziati durante le fasi di escavazione .....</i>	56
6.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SISTEMA GEOLOGICO-MORFOLOGICO.....	57
<b>7</b>	<b>PAESAGGIO .....</b>	<b>58</b>

7.1	OGGETTO DELLA TUTELA PAESAGGISTICA .....	58
7.2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO .....	58
7.3	INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI INTERVENTO .....	58
7.4	VISIBILITÀ DELL'INTERVENTO PREVISTO.....	60
7.5	PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO INDOTTE NELL'AREA DI INTERVENTO E NEL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	60
<b>8</b>	<b>QUADRO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO .....</b>	<b>61</b>
8.1	STATO DELLA VEGETAZIONE .....	61
8.1.1	<i>Descrizione di inquadramento sullo stato della vegetazione su area vasta .....</i>	61
8.1.2	<i>Descrizione della flora e della vegetazione presente nei siti coinvolti .....</i>	63
8.1.3	<i>Descrizione della vegetazione potenziale locale .....</i>	69
8.2	STATO DELLA FAUNA .....	70
8.2.1	<i>Descrizione della fauna presente a livello di area vasta .....</i>	70
8.2.2	<i>Descrizione della fauna presente a livello locale .....</i>	71
8.2.3	<i>Mappatura degli areali di specie animali di particolare interesse locale .....</i>	72
8.3	MONITORAGGIO DEL POPOLAMENTO FAUNISTICO (A CURA DI M. DONATI) .....	75
8.3.1	<i>Premessa.....</i>	75
8.3.2	<i>Considerazioni conclusive sul monitoraggio della fauna .....</i>	76
8.4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE VEGETAZIONALE E FAUNISTICA .....	80
<b>9</b>	<b>QUADRO ECOSISTEMICO E RETE NATURA 2000 .....</b>	<b>82</b>
9.1	ANALISI GENERALE .....	82
9.1.1	<i>Tipologie ecosistemiche .....</i>	82
9.1.2	<i>Corine L.C. .....</i>	83
9.1.3	<i>Ecosistema .....</i>	84
9.1.4	<i>Elementi della Rete Natura 2000, zone di tutela e aree di rilevanza naturalistica .....</i>	85
9.1.5	<i>Corridoi ecologici e Rete Ecologica .....</i>	86
9.2	ANALISI A LIVELLO LOCALE .....	87
9.2.1	<i>Tipologie ecosistemiche .....</i>	87
9.2.2	<i>Corine L.C. .....</i>	87
9.2.3	<i>Ecosistema .....</i>	87
9.2.4	<i>Elementi della Rete Natura 2000, zone di tutela e aree di rilevanza naturalistica .....</i>	88
9.2.5	<i>Corridoi ecologici e Rete Ecologica Provinciale .....</i>	88
9.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUGLI ECOSISTEMI .....	88
<b>10</b>	<b>SINTESI DELLO STATO DI FATTO .....</b>	<b>89</b>
<b>11</b>	<b>VALUTAZIONI SINTETICHE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....</b>	<b>91</b>
11.1	PRESCRIZIONI AMBIENTALI DA OSSERVARE IN FASE GESTIONALE.....	93
11.1.1	<i>Suolo .....</i>	93
11.1.2	<i>Acque superficiali.....</i>	93
11.1.3	<i>Acque sotterranee.....</i>	94
11.1.4	<i>Mitigazioni acustiche .....</i>	94
11.1.5	<i>Misure di contenimento delle emissioni di polveri in atmosfera .....</i>	95
<b>12</b>	<b>INDICATORI DELLO STATO AMBIENTALE E PROGRAMMI DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>96</b>
12.1	ACQUE SOTTERRANEE.....	96
12.2	MORFOLOGIA E STABILITÀ DEI TERRENI .....	97
12.3	VEGETAZIONE E POPOLAMENTO FAUNISTICO .....	97
12.3.1	<i>Vegetazione .....</i>	97
12.3.2	<i>Popolamento faunistico.....</i>	97

---

12.4	COMPONENTE PAESISTICA .....	98
12.5	INQUINAMENTO ACUSTICO .....	98

## 1 PREMESSA

Il presente elaborato ha la finalità di verificare la sostenibilità ed i fattori di impatto riconducibili alla Variante al Piano di Coordinamento Attuativo (PCA).

Per quanto riguarda i contenuti ci si è riferiti a quanto riportato nella Delibera della Giunta Regionale del 12.11.2008 "Circolare dell'Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna del 12 novembre 2008 - 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" al §2.1 al punto d3 di seguito riportato in estratto:

*"d3. quanto ai contenuti degli elaborati previsti dalla procedura di VAS e alle modalità di svolgimento degli adempimenti procedurali appare importante richiamare (oltre ai generali principi di semplificazione, efficacia, adeguatezza e tempestività) il principio di non duplicazione di cui all'art. 9 della Direttiva 42/2001/CE e agli artt. 11, comma 4 e 13, comma 4, del Decreto, nei quali si stabilisce che "la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni". Pertanto, in caso di più piani e programmi gerarchicamente ordinati, si dovrà tener conto delle valutazioni sugli effetti ambientali già operate per i piani e programmi sovraordinati, nonché di quelle che potranno meglio essere svolte in piani e programmi di maggior dettaglio. Sempre nell'osservanza del medesimo principio di non duplicazione, il rapporto ambientale o il rapporto preliminare può trarre informazioni ed approfondimenti da altri livelli decisionali o documenti, e l'autorità chiamata ad approvare il piano o programma potrà evidenziare nella Dichiarazione di sintesi, da una parte, che il piano o programma in esame non comporta nuovi ed ulteriori effetti ambientali, rispetto a quelli già esaminati dal piano sovraordinato (rinviadandosi dunque ai contenuti della VAS del suddetto piano, in quanto adeguato a considerare anche gli effetti del piano o programma in esame); dall'altra potrà fare rinvio, in tutto o in parte, alla VAS dei piani o programmi sottordinati per quelle analisi e valutazioni che necessitano di essere svolte alla luce di un maggiore dettaglio progettuale (art. 13, comma 4).*

*Ne consegue che, a regime, per l'insieme dei piani e programmi attuativi di processi generali di programmazione e pianificazione già sottoposti a valutazione ambientale, la procedura di valutazione cui sono comunque assoggettati (VAS e Verifica di assoggettabilità) dovrà limitarsi ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti sovraordinati; ovvero dovrà dimostrare che il piano o programma attuativo non comporta alcun ulteriore effetto significativo sull'ambiente.*

*Similmente, la procedura di valutazione (VAS e Verifica di assoggettabilità) cui sono comunque assoggettate le modifiche a piani e programmi già sottoposti a valutazione ambientale, dovrà limitarsi a descrivere e valutare i soli effetti significativi sull'ambiente aggiuntivi rispetto a quelli precedentemente considerati per il piano o programma che si va a variare; ovvero dovrà dimostrare che la modifica non comporta alcun ulteriore effetto significativo sull'ambiente."*

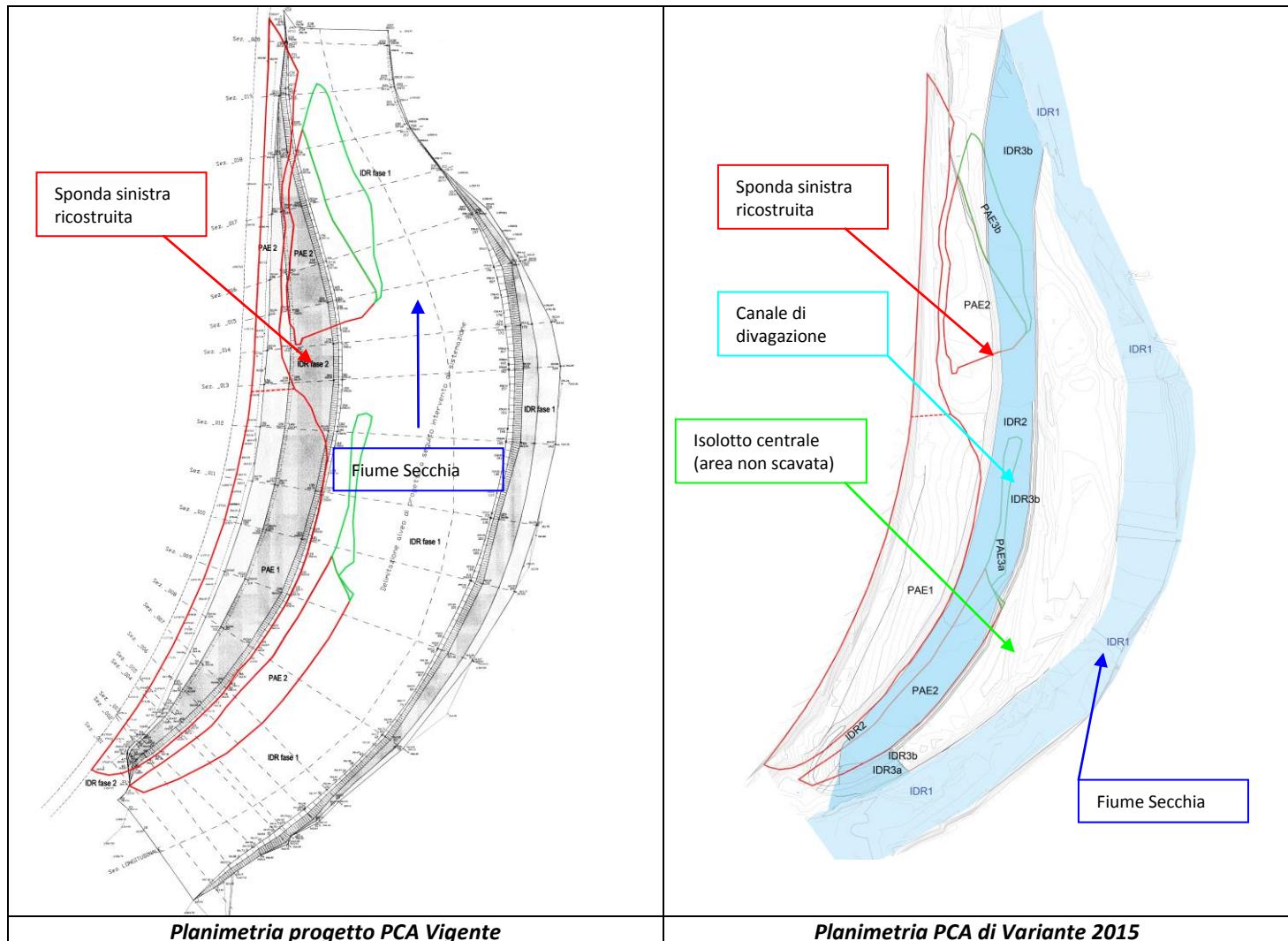
### 1.1 La Variante al P.C.A.

Il presente documento rappresenta il rapporto ambientale relativo alla Variante al P.C.A. introdotta a seguito dell'approvazione della Variante Specifica 2014 al PAE del Comune di Baiso (Deliberazione n. 48 del 28/11/2014) riguardante la Zona di PAE n°5 comparto "La Gavia" [MO111 di PIAE] e delle autorizzazioni alla sistemazione idraulica ed alle autorizzazioni in deroga ottenute per la Cava La Gavia.

Il PCA 2007 prevedeva la realizzazione di un tratto di alveo omogeneo che raccordava la sponda destra del Fiume Secchia con la sponda sinistra (quest'ultima da ricostruire con terre e rocce da scavo).

La variante al P.C.A. considera quanto realizzato ed autorizzato dalla Regione Emilia-Romagna in sponda destra idraulica che corrisponde al ripascimento sponda destra ed all'esecuzione di opere di difesa idraulica (pennello in gabbioni e pennelli in massi cementati); inoltre prevede la realizzazione di un canale di divagazione in sinistra attraverso l'ampliamento di parte degli scavi già realizzati e l'esecuzione del ripristino morfologico della sponda sinistra scavata con l'utilizzo di terreni per rinfranco.

La nuova configurazione proposta è quindi il mantenimento dell'alveo principale attuale del F. Secchia come già oggetto di lavorazioni negli anni 2012-2014 e la realizzazione di un canale di divagazione in sinistra idraulica; i due tratti di alveo saranno fisicamente separati da un grande isolotto fluviale che rappresenta la porzione che non sarà modificata dal suo attuale stato naturale (aree con diffusa vegetazione). I due canali saranno collegati a monte da un raccordo obliquo al corso d'acqua principale ed a valle il canale di divagazione sarà raccordato con l'attuale alveo del F. Secchia.



La variante specifica di PAE 2014 del comune di Baiso indica per la zona n°5 comparto **La Gavia** un volume massimo autorizzabile di **198.000 m<sup>3</sup>**.

<b>Zona n°5 – comparto La Gavia</b>	
Volumi autorizzabili da P.A.E. e P.I.A.E.	198.000 mc
Volumi autorizzabili da P.C.A. 2007	198.000 mc
Volumi autorizzati nel P.C.S.2008 (parziale ottenimento delle deroghe alle distanze di rispetto)	120.900 mc
Volumi scavati nel periodo 2010-2014	92.350 mc
Volumi residui nel P.C.S. 2008 da scavare nel corso dell'annualità 2015	28.550 mc
<b>Volumi residui di P.A.E. (al termine delle escavazioni previste nel PCS 2008)</b>	<b>77.100 mc</b>
<b>Volumi richiesti nella V.P.C.A. 2015</b>	<b>20.000 mc</b>

Dal quantitativo massimo **198.000 m<sup>3</sup>** è stato sottratto il quantitativo autorizzato nel P.C.S. 2008 vigente di **120.900 m<sup>3</sup>** (al netto delle deroghe ottenute), pertanto si evidenzia un residuo pianificabile di **77.100 m<sup>3</sup>**.

La previsione di coltivare **21.000 m<sup>3</sup>** all'interno delle aree di PAE risulta pertanto compatibile con i volumi previsti dal PIAE e dal PAE del Comune di Baiso.

La Variante al Piano di Coordinamento Attuativo integra e modifica il PCA vigente in considerazione delle modifiche alla perimetrazione delle aree del comparto La Gavia previste nella Variante di P.A.E. 2014 e del diverso progetto idraulico previsto per l'area.

La Variante al PCA prevede l'escavazione complessiva di circa 59.000 mc di cui 21.000 mc in terreni sottoposti a PAE, 34.000 mc in terreni demaniali e circa 4.000 mc in terreni privati fuori dall'ambito di PAE sottoposti ad autorizzazione idraulica.

In particolare i volumi scavati in ambiti sottoposti a PAE verranno normalmente commercializzati; per i volumi derivanti dalle escavazioni in terreni demaniali verrà richiesta la commercializzazione e comunque verranno rispettate le previsioni e prescrizioni del progetto idraulico regionale; i volumi scavati in terreni privati ma esterni al PAE il cui volume definitivo dovrà essere dettagliato sulla base dello studio idraulico da eseguire a corredo del progetto di sistemazione idraulica; i materiali saranno gestiti come Terre e Rocce da Scavo (TRS) secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Definizione volumi	
Volumi complessivi VPCA	59.000
Volumi complessivi PAE	21.000
Volumi complessivi in terreni demaniali	34.000
Volumi complessivi in terreni privati esterni al PAE	4.000

Il completamento del ripristino ambientale, così come riportato nelle **Tavole 10 e 11**, necessita di materiali per il rinfranco della sponda sinistra; il quantitativo necessario per il completamento del ripristino morfologico come previsto dal progetto unitario di PCA2015 è di circa 43.000 mc (al 30/11/2014) di cui circa 37.500 mc di completamento del rinterro della zona occidentale (lato strada) e 5.500mc circa per la sistemazione della zona di PAE 3b. Al 30/11/2014 erano stati riportati in cava circa 13.800 mc di terre e rocce e limi di lavaggio per il rinterro degli scavi lato SP486R. Le operazioni di rinterro proseguiranno per l'annualità 2015.

Da quanto sopra descritto si evidenzia come, in funzione del diverso progetto previsto, la VPCA preveda complessivamente una minore movimentazione di materiali sia in aree sottoposte a PAE sia in aree demaniali.

Nei capitoli successivi è riportata una sintesi dello stato di fatto relativa alle componenti ambientali individuate come potenzialmente critiche in relazione alla tipologia di intervento previsto. I contenuti sono derivati sia da quanto emerso dai monitoraggi ambientali eseguiti durante l'esecuzione degli scavi per il P.C.S. della cava La Gavia e dagli studi eseguiti per il PSC approvato sia da informazioni bibliografiche.

<i>Sistema antropico</i>	Aria e clima Rumore Trafico indotto
<i>Sistema idrico</i>	Acque superficiali Acque sotterranee
<i>Sistema geologico – morfologico</i>	Sottosuolo
<i>Paesaggio culturale</i>	Paesaggio
<i>Sistema ecologico, parchi e sistema agricolo</i>	Quadro vegetazionale e faunistico Quadro ecosistemico Suolo

## 1.2 Considerazioni generali e riferimenti normativi

La legge urbanistica regionale (Legge 20/2000) stabilisce che le previsioni dei piani territoriali e urbanistici siano uniformate ai criteri e agli obiettivi definiti all'art.2 della legge medesima e conseguentemente che gli enti precedenti (nel nostro caso il Comune) *"al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, 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 Valutazione preventiva della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Valsat) degli stessi, in conformità alla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (Valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente) e alla normativa nazionale e regionale di recepimento della stessa."*

La sostenibilità delle previsioni dei Piani va valutata con riferimento

- ✓ ai sistemi ambientali, con il fine tanto della tutela delle risorse naturali che di assicurare standards di qualità urbana indirizzati alla sicurezza e alla salute delle comunità, ovvero ad un ambiente sano e vivibile;
- ✓ alle specificità del sistema insediativo e infrastrutturale con la finalità di migliorare l'efficienza delle reti tecnologiche e della mobilità, in quanto elementi strategici della qualità degli insediamenti e di uno sviluppo economico e sociale di buona qualità.

L'introduzione nel processo di pianificazione della valutazione di elementi di sostenibilità ambientale e territoriale trova fondamento in tre questioni:

- ✓ la prima riguarda il ruolo degli enti locali come soggetti istituzionalmente competenti della qualità dell'ambiente e del territorio, sui quali si riversano sempre più frequentemente conflitti ambientali che esprimono una nuova sensibilità dei cittadini su questi temi;
- ✓ la seconda è la constatazione che i conflitti ambientali non possano essere gestiti singolarmente ad uno ad uno, fronteggiando i cento particolarismi che li generano, ma vadano necessariamente collocati in una dimensione più globale che contempli l'amministrazione del territorio e la tutela dell'ambiente come gestione di un bene sociale, non semplicemente riconducibile a bene di scambio, assicurando quindi un equilibrio tra i consumi di oggi e i diritti delle future generazioni;
- ✓ la terza è relativa alla necessità di assicurare una più efficiente opera di integrazione e coordinamento tra la pianificazione urbanistica e le svariate tematiche attinenti la qualità ambientale, regolate da specifiche e diverse leggi di settore; si pone ad esempio l'esigenza, nel Comune di Baiso, di valutare le trasformazioni previste in rapporto alle conseguenze prodotte dall'inquinamento acustico ed elettromagnetico, alla necessità di tutelare le acque superficiali e sotterranee, ad un corretto smaltimento dei reflui e dei rifiuti, ecc.

L'atto di indirizzo regionale n.173 del 2001 approfondisce i contenuti e le procedure dei documenti costitutivi dei Piani contenuti nella legge-quadro urbanistica regionale, sia per gli aspetti conoscitivi che per le strategie e le scelte di Piano, che relativamente alla valutazione degli effetti esercitati da tali scelte (Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale).

La procedura proposta è *"orientata a fornire elementi conoscitivi e valutativi per la formulazione delle decisioni definitive del piano e consente di documentare le ragioni poste a fondamento delle scelte strategiche, sotto il profilo della garanzia della coerenza delle stesse con le caratteristiche e lo stato del territorio"*. Per essere efficace deve essere concepito come un processo interattivo da effettuare nelle diverse fasi di elaborazione del Piano, da una fase preliminare connessa all'apertura della Conferenza di Pianificazione, fino ad un maggior grado di definizione delle scelte all'approvazione del Piano.

Per la predisposizione della valutazione preliminare la circolare indica i seguenti contenuti specifici da sottoporre a verifica attraverso la sperimentazione

- acquisizione attraverso il quadro conoscitivo dello stato e delle tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici;
- definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale, sociale e di salubrità e sicurezza e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché dal Piano;
- valutazione degli effetti del Piano, sia degli interventi di tutela che di trasformazione;
- individuazione delle misure atte a impedire eventuali effetti negativi o quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di Piano;
- valutazione di sintesi;
- individuazione di possibili indicatori per monitorare gli effetti.

Sinteticamente la normativa di riferimento per le valutazioni ambientali di piani e programmi è di seguito brevemente descritta.

La Direttiva 2001/42/CE *"Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente"*, che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. L'adozione della Direttiva Europea sulla valutazione

degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, prefigura un ruolo centrale della VAS nella progressiva implementazione del principio di sostenibilità, promossa attraverso una sempre più stringente integrazione degli obiettivi ambientali in tutte le politiche di sviluppo economico e di assetto del territorio, con l'obiettivo di *"garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile"* (art.1). Al tal fine, la VAS prevede l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale *"in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano e del programma"* (art. 5). Infine la stessa Direttiva stabilisce che siano controllati gli effetti ambientali significativi dell'attuazione del piano al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

Lo stato italiano ha successivamente emanato il D.Lgs n. 152/2006 che è stato sottoposto a numerose modifiche ed integrazioni che ne hanno posticipato l'entrata in vigore.

Il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, recante *"Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale"* ha introdotto rilevanti e numerose innovazioni rispetto al testo della Parte Seconda del Decreto n. 152/2006 (in materia di VAS e VIA), con alcune conseguenze rilevanti sull'azione amministrativa soprattutto in materia di VAS e VIA.

In linea con quanto previsto dalla direttiva comunitaria, la normativa nazionale prevede che la fase di valutazione sia effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa, costituendo parte integrante del procedimento di adozione e approvazione.

Ai fini della valutazione ambientale deve essere redatto un Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante della documentazione del piano o programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o programma proposto ...

La Regione provvede ad adeguare la propria normativa alle disposizioni del D.Lgs n.4/2008 a partire dal 13 febbraio 2008. La Regione ha emanato la L.R. 13 giugno 2008, n.9 ("Disposizioni transitorie in materia di Valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"): in essa è previsto che la valutazione ambientale per i piani territoriali ed urbanistici previsti dalla L.R. n. 20/2000 sia costituita dalla valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat) di cui all'art. 5 della medesima legge, integrata dagli adempimenti e fasi procedurali previsti dal D.Lgs n. 152 del 2006, non contemplati dalla L.R. n. 20 del 2000. La legge evidenzia inoltre all'art.1 che per quanto concerne piani e programmi di livello comunale l'autorità competente all'istruttoria della Valutazione Ambientale Strategica e/o Valsat sia rappresentata dalla Provincia.

La Regione Emilia Romagna con prot. N.269360 del 12.11.2008 ha successivamente emesso una Circolare che specifica in modo più dettagliato i termini applicativi e procedurali della Valutazione Ambientale Strategica.

La Regione Emilia Romagna, con l'entrata in vigore della L.R. n. 6 del 2009, apporta ulteriori integrazioni che rafforzano i principi di sostenibilità delle scelte di pianificazione; si riportano di seguito le indicazioni illustrate al riguardo, trasmesse dall'Assessore competente in data 1 febbraio 2010:

*"3.1.1. Il rafforzamento dei principi di sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte di pianificazione (art. 1, co. 1, lett. a); art. 2, co. 2, lett. f)-bis; art. 6, co. 2, lett. b), LR 20/2000)*

*La legge di riforma ha inteso ribadire la scelta molto innovativa del 2000 per una pianificazione territoriale e urbanistica sostenibile, introducendo talune importanti sottolineature nell'ambito dei principi fondamentali della pianificazione.*

*Così, all'art. 1, in apertura della L.R. n. 20 del 2000, si è voluto introdurre la nozione etica di sostenibilità ambientale, precisando che il primo obiettivo della disciplina sulla tutela e l'uso del territorio è di far sì che la pianificazione operi per il risparmio delle risorse territoriali, ambientali ed energetiche, in modo che il benessere della popolazione della regione non comporti un pregiudizio per la qualità della vita delle future generazioni.*

*Un analogo richiamo all'esigenza di promuovere anche con la pianificazione l'efficienza energetica e l'utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili è stato introdotto tra le funzioni e gli obiettivi della pianificazione (art. 2, comma 2, lettera f-bis).*

*Va poi ascritta alla medesima esigenza, di limitare l'impatto dello sviluppo economico e sociale sull'ambiente, la disciplina per la riduzione del consumo del territorio, richiamata in precedenza al punto 2.3.*

*Occorre, infine, sottolineare l'importante inclusione, tra i limiti e le condizioni di sostenibilità cui può essere subordinata l'attuazione degli interventi di trasformazione ai sensi dell'art.6 della L.R. n.20 del 2000, della presenza di infrastrutture per la mobilità, in particolare su ferro, già programmate o esistenti, per favorire la mobilità e ridurre il consumo del territorio. In questo modo si ribadisce ancora una volta che la pianificazione deve legare lo sviluppo insediativo, e dunque l'edificabilità dei suoli, alla realizzazione di quelle condizioni che ne rendano compatibili gli impatti, tra cui vanno annoverati anche i sistemi di mobilità ed in particolare il trasporto collettivo su ferro."*

### 1.3 Verifica di conformità a vincoli e prescrizioni

La verifica è compiuta con l'analisi dei vincoli e delle prescrizioni rilevabili dagli strumenti sovraordinati.

Tipologia di vincolo o prescrizione	
<b>TUTELE PAESAGGISTICHE</b>	
<b>Fascia dei 150 m di tutela paesaggistica dei corsi d'acqua D.Lgs 42/2004 art. 142, lettera c.</b>	<p>La cava di ghiaia "La Gavia" ha ottenuto autorizzazione paesaggistica unificata dei lavori in area privata (normati dal PAE) e per i lavori in area demaniale (autorizzazione regionale). L'autorizzazione paesaggistica è stata rilasciata dal comune di Baiso con prot. 2169 del 14/05/2012 a seguito di parere favorevole del Ministero per i beni e le attività culturali (Soprintendenza di Bologna prot. 6692).</p> <p>Sulla base delle tempistiche e della valutazione delle modifiche introdotte dalla variante al PAE, si dovrà procedere all'eventuale richiesta di nuova autorizzazione paesaggistica per le lavorazioni nell'area in esame</p>
Perimetro Aree vincolate con D.M. del 1/8/1985 Aree di notevole interesse pubblico sottoposte a tutela con apposito documento amministrativo (art. 136 D.Lgs 42/2004)	Esterno
Boschi	Esterno
Laghi	Esterno
Montagne	Esterno
Circhi glaciali	Esterno
Zone gravate da usi civici	Esterno
<b>TUTELE AMBIENTALI, SISTEMI, ZONE ED ELEMENTI STRUTTURANTI IL TERRITORIO</b>	
Sistema forestale e boschivo Piante tutelate o meritevoli di tutela	<p>Le perimetrazioni individuate non interferiscono con le zone boscate individuate dal PTCP. (art.38)</p> <p>Non sono segnalati esemplari arborei da tutelare o meritevoli di tutela.</p>
Sistema dei crinali	Il sito in esame non interessa tale sistema. (Artt.37 e 43 del PTCP)
Geositi	Non è segnalata per l'area in esame la presenza di geositi.
Invasi ed alvei di laghi bacini e corsi d'acqua	Le perimetrazioni di PAE e della Variante ricadono esternamente alla perimetrizzazione di invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41 del PTCP di Reggio Emilia); le attività di sistemazione idraulica ricadono in parte nell' art. 41 del PTCP di Reggio Emilia.
Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua	Le perimetrazioni di PAE e della Variante ricadono internamente alla fascia di tutela ordinaria (art.40 del PTCP): in tale area sono consentite le attività di escavazione.
Zone di tutela naturalistica	Le perimetrazioni individuate sono esterne alle zone di tutela naturalistica individuate dal PTCP (art.44).
Zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale	Le perimetrazioni individuate sono esterne alle zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale. (art. 42 del PTCP)
Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico	In parte compreso (art.6 del PTCP)
Aree protette (SIC, ZPS Parchi etc)	Il sito è esterno alle aree protette.
<b>VINCOLI PER LA SICUREZZA E DIFESA DEL SUOLO (rischio idrogeologico ed idraulico)</b>	
Dissesto idrogeologico	<p>Il perimetro di PCA è esterno alle aree in dissesto di cui all'art.57 PTCP.</p> <p>Le aree interessate da fenomeni gravitativi non sono state coinvolte all'interno delle lavorazioni precedenti e saranno escluse dalle future lavorazioni.</p> <p>Sono coinvolte aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali (art.58 PTCP): Terrazzi e conoidi in evoluzione (b1 –aree Ee); Terrazzi e conoidi non in evoluzione (b2- Aree Eb); Depositi Alluvionali terrazzati (b3 o &gt;b3 – Aree Em). Le azioni di progetto saranno nel rispetto di geometrie che garantiscono la stabilità degli scavi e dei versanti.</p>
Abitati da consolidare o trasferire	Non interessati dall'area in esame.

Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata, e trasporto di massa sui conoidi.	La perimetrazione di PAE comprende aree Ee, Eb ed Em; la perimetrazione della variante aree Ee ed Eb: tali aree sono normate all'art. 58 del PTCP.
Pericolosità idraulica e fasce fluviali	L'area del PCA La Gavia ricade in parte internamente alla fascia A/B. Gli scavi dovranno rispettare le profondità e gli indirizzi normativi a tutela di tali aree e le previsioni del progetto idraulico.
Aree a rischio idrogeologico molto elevato ex PS 267	Esterno
<b>TUTELA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DELLE RISORSE IDRICHE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE</b>	
Zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare montano: Rocce Magazzino	L'area del PCA La Gavia ricadono in zone caratterizzate dalla presenza di "Rocce Magazzino: Ammassi Rocciosi".
Zone di protezione delle acque superficiali	L'area è esterna alle zone di protezione delle acque superficiali normate all'articolo 84 del PTCP). Non si segnalano nell'area o nei pressi captazioni d'acque superficiali ad uso idropotabile.
Sorgenti idriche potabili e/o da tutelare	Non presenti
<b>PREVENZIONE E RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO</b>	
Rischio sismico	Il comune di Baiso è classificato in zona 3. Per il PTCP l'area ricade in classe B. Livello di approfondimento II.
<b>TUTELE STORICO CULTURALI ARCHEOLOGICHE</b>	
	L'area in esame non è interessata questi elementi di tutela
<b>VINCOLI DI LIMITAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI URBANISTICO-EDILIZIE</b>	
Rispetto cimiteriale	Esterno
Rispetto stradale	Il PCS della cava Gavia approvato ha ottenuto l'autorizzazione alle lavorazioni in deroga alle distanze stradali rispetto alla SP486R, fino a 10 m dal piede del rilevato (prot. 2012/729/17/2011 del 09/01/2012 della Provincia di Reggio Emilia). La variante di PAE e le future lavorazioni ricadono esternamente alle zone di rispetto stradale.
Linee elettriche di media ed alta tensione e fasce di attenzione e rispetto	Esterno
Limite di rispetto ai depuratori	Esterno
Traliccio Emittenza Radio Base, televisiva e di telefonìa mobile	Esterno

## 2 ARIA E CLIMA

### 2.1 Inquadramento del clima locale

L'appennino reggiano è caratterizzato, secondo la classificazione dei climi di Koppen (1936) da climi di tipo "P" nell'area di crinale, ossia da un clima "temperato fresco", mentre la parte del medio e basso appennino è caratterizzata da un clima di tipo "M" ovvero "temperato subcontinentale" (Rossetti et al., 1974). L'area in esame, come è possibile notare dalla figura seguente, risulta inoltre compresa in un'area con regime 2-3, ossia un clima vallivo delle basse altitudini (secondo la classificazione di Keller).

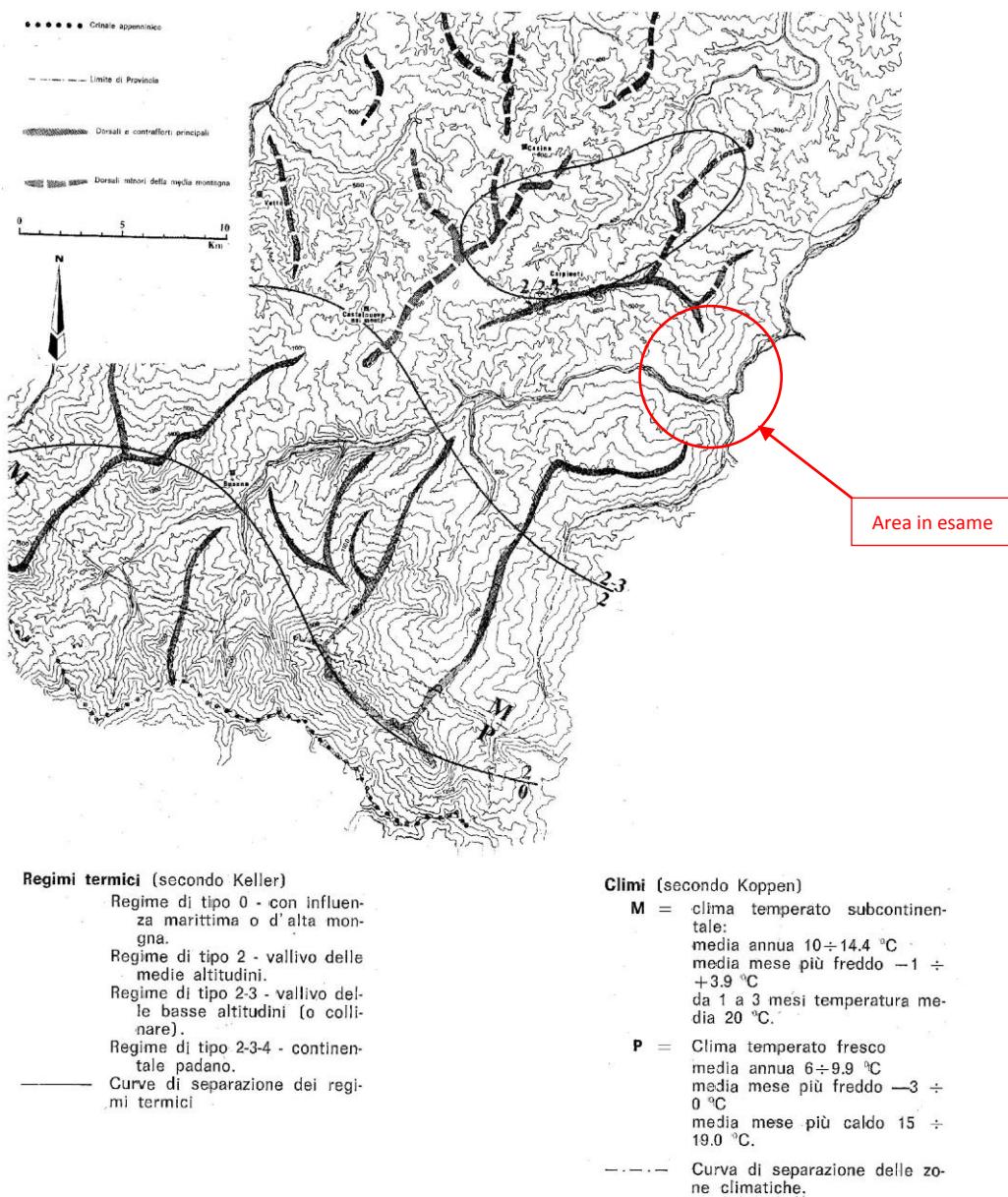


Figura 2.1 Carta delle zone climatiche (da Rossetti et al., 1974)

#### 2.1.1 Descrizione dell'andamento delle temperature

Il clima dell'area in esame è di tipo sub-litoraneo-appenninico ed è quindi caratterizzato da consistenti differenze tra le temperature invernali e quelle estive registrando valori medi massimi nel mese di luglio e minimi nel mese di gennaio.

La temperatura media annuale si attesta per l'area attorno ai 12-13° C, secondo quanto evidenziato anche all'interno delle mappe contenute nell'Atlante Idroclimatico a cura di Arpa Regione Emilia Romagna e disponibili in rete (<http://www.arpa.emr.it/sim/?clima>): come si osserva anche dall'estratto di queste mappe riportate qui di seguito, tale valore di temperatura media annua si è mantenuta piuttosto costante tra il trentennio 1961-1990 ed il periodo 1991-2008, con variazioni dell'ordine massimo di 0.5°C.

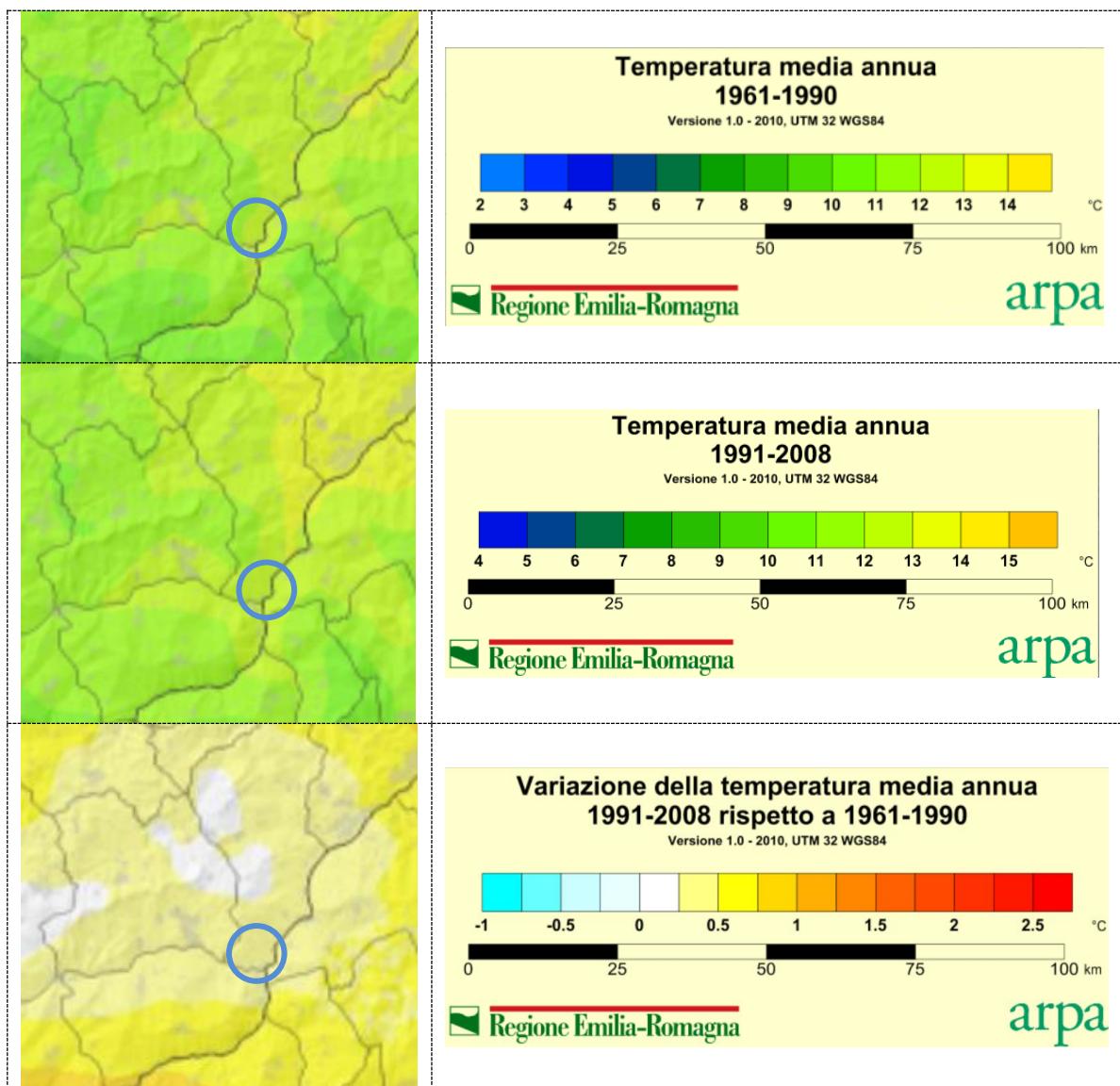


Figura 2.2 Estratti dalle mappe dell'Atlante idroclimatico – Arpa Regione Emilia-Romagna

Si riporta inoltre per completezza il grafico derivante dall'elaborazione delle temperature medie giornaliere nel periodo 2000-2014, registrate nella stazione Ponte di Cavola posta alla quota di 367 m s.l.m., ad ovest del sito di interesse, i cui dati sono disponibili sul servizio Arpa dexter, nel quale si riscontra un massimo estivo nel mese di luglio ed un minimo invernale in gennaio.

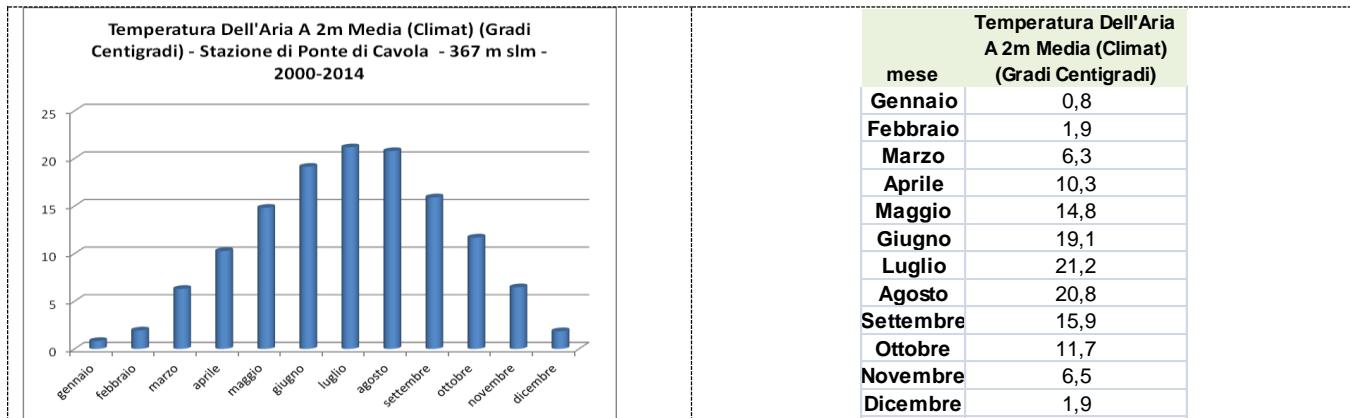


Figura 2.3Grafico della temperatura media mensile per la stazione Ponte di Cavola nel periodo compreso tra il marzo 2000 ed il novembre 2014.

### 2.1.2 Descrizione delle precipitazioni mensili

Il clima dell'area in esame è di tipo sub-litoraneo-appenninico ed è quindi caratterizzato due picchi di precipitazione uno principale autunnale ed uno primaverile.

Di seguito si riportano le tabelle relative ai dati pluviometrici raccolti nella stazione di Prignano sulla Secchia (MO) a valle del sito in esame, posta ad una quota di 497 m slm, sia per il trentennio 1961-1990 che per il quindicennio 1991-2005, messi a disposizione da ARPA Regione Emilia-Romagna sul sito [http://www.arpa.emr.it/sim/?osservazioni\\_e\\_dati/climatologia](http://www.arpa.emr.it/sim/?osservazioni_e_dati/climatologia).

meese	periodo	precipitazione cumulata					massima assoluta		% gg con valore (x) in mm						
		n° dati giorni	media (mm)	mediana (mm)	sgm (mm)	min (mm)	mm	giorno	x < 1	x >= 1	1 <= x < 5	5 <= x < 10	10 <= x < 20	x >= 20	
GENNAIO	prima	259	17.7	2.6	17.0	1.0	102.2	48.0	07/01/86	78.0	22.0	56.1	14.0	17.5	14.0
	seconda	255	18.8	10.4	17.6	2.0	68.2	26.0	16/01/80	76.5	23.5	41.7	21.7	28.3	11.7
	terza	286	18.8	13.0	18.2	2.0	74.2	62.0	23/01/73	79.7	20.3	48.3	25.9	19.0	6.9
	mese	800	55.3	30.4	53.8	2.0	199.4	62.0	23/01/73	78.1	21.9	48.6	20.6	21.7	10.9
FEBBRAIO	prima	260	9.8	1.0	9.4	1.0	43.4	28.0	02/02/75	82.7	17.3	60.0	20.0	15.6	4.4
	seconda	260	28.0	14.4	26.2	10.2	109.4	75.2	17/02/79	68.8	31.2	38.3	27.2	28.4	8.6
	terza	214	15.7	2.2	14.9	2.2	90.0	35.0	25/02/72	78.5	21.5	45.7	21.7	19.6	13.0
	mese	734	53.5	39.0	51.9	3.4	157.4	75.2	17/02/79	76.6	23.4	45.9	23.8	22.7	8.7
MARZO	prima	250	33.3	18.0	31.5	1.4	113.0	100.0	08/03/73	68.8	31.2	38.5	23.1	28.2	12.8
	seconda	240	17.0	5.4	16.1	1.0	55.8	45.0	17/03/83	78.3	22.1	45.3	28.3	20.8	7.5
	terza	275	29.1	15.6	27.5	2.0	91.0	55.0	30/03/87	72.4	27.6	44.7	21.1	18.4	15.8
	mese	744	79.6	58.2	77.4	6.0	176.4	100.0	08/03/73	75.1	27.8	42.5	23.7	22.7	12.6
APRILE	prima	260	21.3	13.0	19.9	1.6	66.8	45.2	09/04/65	70.0	30.0	55.1	17.9	20.5	7.7
	seconda	260	39.1	20.4	36.9	1.4	181.2	103.0	17/04/72	64.2	35.8	52.7	17.2	14.0	16.1
	terza	260	33.9	16.4	32.0	5.4	153.0	103.0	24/04/61	66.2	33.8	46.6	20.5	19.3	14.8
	mese	780	94.3	69.2	91.7	9.4	262.0	103.0	24/04/61	66.8	33.2	51.4	18.5	17.8	13.1
MAGGIO	prima	260	25.0	10.2	23.4	1.0	87.0	46.0	01/05/74	74.6	25.4	39.4	18.2	33.3	12.1
	seconda	260	29.1	15.8	27.1	2.0	97.6	44.0	16/05/63	66.5	33.5	41.4	27.6	20.7	12.6
	terza	286	21.6	13.2	20.2	2.2	94.8	30.0	22/05/61	74.5	25.5	45.2	27.4	20.5	8.2
	mese	806	75.7	48.0	73.6	17.0	176.6	46.0	01/05/74	72.0	28.0	42.0	24.8	24.3	11.1
GIUGNO	prima	260	23.9	13.6	22.6	1.4	100.8	74.0	09/06/73	72.7	27.3	49.3	18.3	25.4	8.5
	seconda	260	22.5	7.0	21.3	1.0	101.8	55.0	17/06/88	74.2	25.8	46.3	28.4	17.9	11.9
	terza	260	18.7	5.2	18.6	1.0	192.4	86.0	24/06/81	82.7	17.3	48.9	15.6	24.4	13.3
	mese	780	65.0	41.0	63.3	16.0	231.8	86.0	24/06/81	76.5	23.5	48.1	21.3	22.4	10.9
LUGLIO	prima	260	15.0	9.0	14.3	1.0	91.2	33.4	06/07/65	83.1	16.9	38.6	29.5	22.7	9.1
	seconda	260	23.5	5.2	22.6	2.4	196.8	61.0	14/07/86	81.5	18.5	39.6	18.8	22.9	20.8
	terza	286	12.6	6.0	12.1	1.4	66.0	35.0	25/07/90	86.4	13.6	41.0	28.2	20.5	12.8
	mese	806	51.1	27.6	49.8	12.0	225.6	61.0	14/07/86	83.7	16.3	39.7	25.2	22.1	14.5
AGOSTO	prima	260	17.3	3.6	17.1	3.0	81.4	67.0	10/08/84	85.8	14.2	40.5	24.3	16.2	18.9
	seconda	260	21.2	6.0	20.7	2.0	118.0	75.2	19/08/79	83.1	16.9	36.4	25.0	20.5	18.2
	terza	286	40.4	18.0	38.6	1.0	196.4	120.0	25/08/75	72.7	27.3	37.2	21.8	23.1	21.8
	mese	806	78.9	53.8	77.0	1.0	233.8	120.0	25/08/75	80.3	19.7	37.7	23.3	20.8	20.1
SETTEMBRE	prima	260	37.4	10.2	36.1	1.0	158.2	140.0	02/09/77	78.1	21.9	36.8	17.5	19.3	26.3
	seconda	260	23.9	4.0	23.4	1.0	164.4	80.0	16/09/72	83.5	16.5	41.9	16.3	20.9	20.9
	terza	260	27.4	6.6	26.6	4.0	188.8	115.0	26/09/73	79.6	20.4	37.7	18.9	26.4	17.0
	mese	780	88.7	41.0	86.4	9.0	255.6	140.0	02/09/77	80.4	19.6	38.6	17.6	22.2	21.6
OTTOBRE	prima	260	34.5	9.6	32.7	1.0	102.0	88.0	05/10/90	71.9	28.1	38.4	21.9	26.0	15.1
	seconda	260	32.0	14.4	29.9	3.0	145.4	45.0	12/10/75	70.4	29.6	36.4	26.0	22.1	15.6
	terza	286	29.1	20.0	27.6	1.0	161.2	71.6	26/10/64	76.6	23.4	35.8	26.9	22.4	17.9
	mese	806	95.5	69.2	92.9	8.0	302.6	88.0	05/10/90	73.1	26.9	36.9	24.9	23.5	16.1
NOVEMBRE	prima	260	35.1	12.2	32.9	2.2	123.4	70.4	04/11/66	69.2	30.8	36.3	21.3	26.3	16.3
	seconda	260	29.2	9.2	27.3	2.0	128.2	64.0	14/11/76	70.0	30.0	37.2	24.4	30.8	10.3
	terza	258	33.9	19.4	31.7	4.0	112.0	72.0	29/11/78	71.7	28.3	32.9	24.7	23.3	23.3
	mese	778	98.3	86.0	95.4	10.2	229.4	72.0	29/11/78	70.3	29.7	35.5	23.4	26.8	16.5
DICEMBRE	prima	260	27.2	8.0	26.3	1.0	140.6	101.2	05/12/66	80.0	20.0	36.5	19.2	21.2	25.0
	seconda	260	22.4	5.6	21.1	1.2	91.0	41.2	17/12/80	75.4	24.6	46.9	18.8	20.3	15.6
	terza	286	23.2	9.0	22.0	2.0	115.8	50.0	27/12/67	75.9	24.1	50.7	20.3	20.3	10.1
	mese	806	72.8	62.6	70.9	5.4	152.8	101.2	05/12/66	77.0	23.0	45.4	19.5	20.5	16.2
meese	periodo	n° dati giorni	media (mm)	mediana (mm)	sgm (mm)	min (mm)	max (mm)	mm	giorno	x < 1	x >= 1	1 <= x < 5	5 <= x < 10	10 <= x < 20	x >= 20
			precipitazione cumulata					massima assoluta							% gg con valore (x) in mm

Figura 2.4 Stazione Prignano sul Secchia – Dati precipitazioni trentennio 1961-1990 – da Arpa Regione Emilia Romagna.

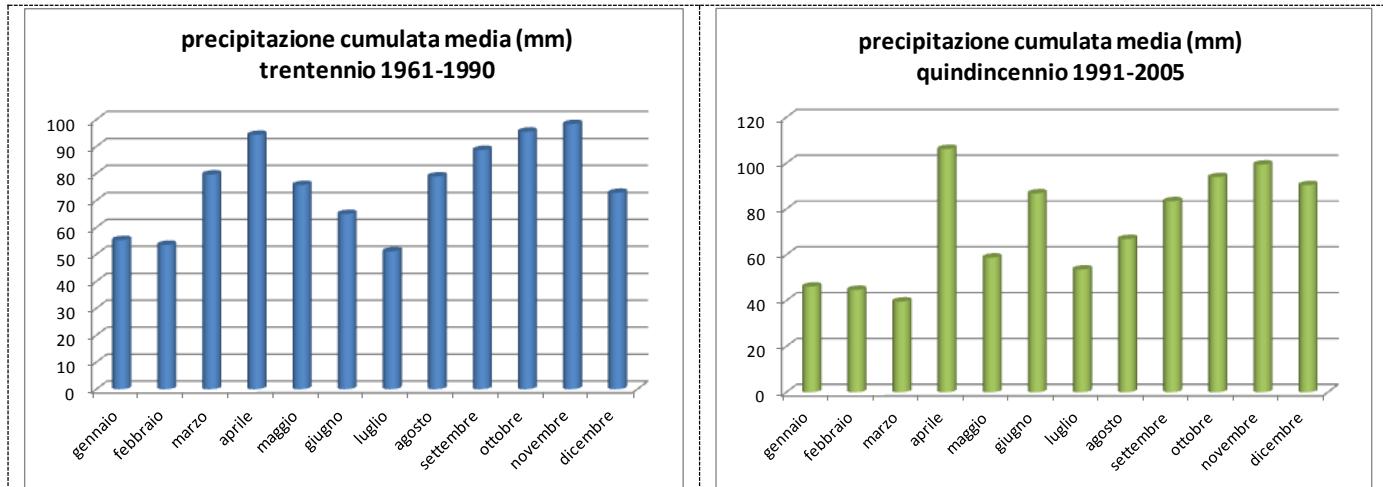


Figura 2.5 Iстограмми delle precipitazioni cumulate mensili medie nei due periodi di riferimento nella stazione di Prignano sul Secchia

mese	periodo	precipitazione cumulata					massima assoluta		% gg con valore (x) in mm						
		n° dati giorni	media (mm)	mediana (mm)	sqm (mm)	min (mm)	max (mm)	mm	giorno	x < 1	x >= 1	1 <= x < 5	5 <= x < 10	10 <= x < 20	x >= 20
GENNAIO	prima	139	20.2	4.0	19.2	3.0	105.8	42.2	08/01/03	80.6	19.4	33.3	22.2	37.0	14.8
	seconda	140	12.8	2.0	12.4	1.0	55.0	30.0	14/01/91	82.9	17.1	62.5	12.5	8.3	16.7
	terza	154	13.1	6.0	12.8	4.0	60.0	40.0	30/01/01	87.7	12.3	31.6	31.6	26.3	10.5
	mese	433	46.1	30.0	44.9	7.0	105.8	42.2	08/01/03	83.8	16.2	42.9	21.4	24.3	14.3
FEBBRAIO	prima	140	13.0	3.0	12.5	2.0	65.6	26.0	07/02/94	85.0	15.0	47.6	14.3	23.8	14.3
	seconda	140	15.6	6.0	15.3	3.2	48.0	48.0	11/02/99	84.3	15.7	40.9	36.4	9.1	13.6
	terza	116	16.1	0.0	16.2	2.0	112.4	65.0	29/02/04	87.9	12.1	21.4	21.4	42.9	28.6
	mese	396	44.7	24.4	43.6	2.0	135.6	65.0	29/02/04	85.6	14.4	38.6	24.6	22.8	17.5
MARZO	prima	140	16.4	3.0	15.8	1.0	55.0	38.0	03/03/99	80.7	19.3	48.1	25.9	11.1	18.5
	seconda	140	6.6	0.0	6.8	1.4	44.2	21.2	12/03/04	92.9	7.1	40.0	10.0	40.0	10.0
	terza	150	16.6	4.4	16.1	2.2	51.0	46.0	29/03/00	85.3	14.7	45.5	13.6	27.3	13.6
	mese	430	39.6	36.4	38.7	2.0	91.4	46.0	29/03/00	86.3	13.7	45.8	18.6	22.0	15.3
APRILE	prima	140	36.8	22.0	34.4	2.0	95.6	61.0	09/04/99	70.7	29.3	24.4	31.7	26.8	24.4
	seconda	140	42.5	16.0	39.5	1.0	110.2	60.0	13/04/01	64.3	35.7	22.0	42.0	18.0	18.0
	terza	140	27.0	15.2	25.2	10.6	87.0	46.0	28/04/97	72.1	27.9	41.0	20.5	28.2	10.3
	mese	420	106.2	104.2	103.1	23.8	206.0	61.0	09/04/99	69.0	31.0	28.5	32.3	23.8	17.7
MAGGIO	prima	140	33.2	18.0	31.0	7.0	96.8	52.0	01/05/92	71.4	28.6	22.5	32.5	30.0	15.0
	seconda	140	16.7	4.8	15.6	4.8	44.0	20.0	13/05/96	77.1	22.9	40.6	28.1	31.3	3.1
	terza	154	8.9	4.0	8.6	1.2	21.0	21.0	22/05/01	86.4	13.6	52.4	23.8	19.0	4.8
	mese	434	58.8	42.6	57.2	6.0	119.6	52.0	01/05/92	78.6	21.4	35.5	29.0	28.0	8.6
GIUGNO	prima	130	23.7	6.4	22.5	5.4	66.2	38.0	02/06/97	79.2	20.8	37.0	22.2	18.5	22.2
	seconda	130	42.1	6.4	41.4	1.6	292.0	132.0	12/06/94	81.5	18.5	29.2	20.8	16.7	37.5
	terza	130	21.1	0.0	21.1	1.8	85.8	71.0	22/06/96	84.6	15.4	45.0	25.0	15.0	15.0
	mese	390	86.8	46.6	84.8	11.2	349.2	132.0	12/06/94	81.8	18.2	36.6	22.5	16.9	25.4
LUGLIO	prima	130	10.1	0.0	10.2	1.0	38.8	37.0	06/07/95	89.2	10.8	50.0	21.4	14.3	21.4
	seconda	130	23.7	9.0	22.7	6.0	71.4	51.0	20/07/01	82.3	17.7	17.4	30.4	39.1	17.4
	terza	143	19.8	11.0	19.9	1.0	72.0	72.0	26/07/04	88.8	11.2	31.3	12.5	37.5	18.8
	mese	403	53.6	30.0	52.4	1.2	117.8	72.0	26/07/04	86.8	13.2	30.2	22.6	32.1	18.9
AGOSTO	prima	130	16.2	6.0	15.8	4.0	52.0	51.0	07/08/00	86.2	13.8	27.8	22.2	33.3	16.7
	seconda	130	18.0	7.0	18.1	3.0	96.0	81.0	19/08/95	86.2	13.8	33.3	16.7	33.3	16.7
	terza	143	32.7	10.8	32.2	7.0	198.8	106.0	28/08/99	83.2	16.8	33.3	25.0	20.8	20.8
	mese	403	66.9	30.0	65.5	3.0	243.0	106.0	28/08/99	85.1	14.9	31.7	21.7	28.3	18.3
SETTEMBRE	prima	130	21.9	3.0	21.4	3.0	85.0	70.0	02/09/94	83.1	16.9	31.8	27.3	27.3	22.7
	seconda	130	21.7	14.0	20.5	10.2	61.4	40.2	15/09/04	81.5	18.5	20.8	25.0	41.7	16.7
	terza	130	39.8	33.2	37.1	14.8	65.0	48.0	22/09/94	74.6	25.4	18.2	24.2	24.2	33.3
	mese	390	83.4	81.0	81.1	15.0	163.0	70.0	02/09/94	79.7	20.3	22.8	25.3	30.4	25.3
OTTOBRE	prima	139	42.4	12.0	40.2	2.0	178.0	108.0	09/10/96	70.5	29.5	24.4	36.6	19.5	24.4
	seconda	140	22.8	8.0	21.8	1.2	92.4	65.0	12/10/91	77.1	22.9	34.4	40.6	9.4	15.6
	terza	152	28.7	19.0	27.2	16.0	83.6	43.2	31/10/04	78.9	21.1	37.5	15.6	25.0	21.9
	mese	431	93.9	74.2	91.4	20.0	194.0	108.0	09/10/96	75.6	24.4	31.4	31.4	18.1	21.0
NOVEMBRE	prima	140	40.8	13.0	38.9	4.0	154.4	105.0	06/11/99	67.9	32.1	35.6	24.4	26.7	15.6
	seconda	140	33.3	20.2	31.1	1.8	103.2	50.0	14/11/04	71.4	28.6	30.0	27.5	20.0	25.0
	terza	140	25.2	11.4	24.2	4.8	93.0	60.0	21/11/99	76.4	23.6	36.4	30.3	18.2	18.2
	mese	420	99.4	61.4	96.7	23.0	301.0	105.0	06/11/99	71.9	28.1	33.9	27.1	22.0	19.5
DICEMBRE	prima	120	43.2	6.0	40.2	4.0	161.8	44.8	06/12/02	71.7	28.3	14.7	29.4	29.4	29.4
	seconda	120	24.8	5.0	23.7	2.0	100.0	58.0	14/12/95	80.8	19.2	8.7	52.2	26.1	17.4
	terza	132	22.4	8.0	21.2	7.0	55.0	31.0	28/12/00	79.5	20.5	29.6	33.3	14.8	14.8
	mese	372	90.4	71.0	88.0	6.0	218.8	58.0	14/12/95	77.4	22.6	17.9	34.5	29.8	21.4
mese	periodo	n° dati giorni	media (mm)	mediana (mm)	sqm (mm)	min (mm)	max (mm)	mm	giorno	x < 1	x >= 1	1 <= x < 5	5 <= x < 10	10 <= x < 20	x >= 20
			precipitazione cumulata					massima assoluta				% gg con valore (x) in mm			

Figura 2.6 Stazione Prignano sul Secchia – Dati precipitazioni quindicennio 1991-2005 – da Arpa Regione Emilia Romagna.

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle e grafici precedenti nella stazione considerata nel trentennio 1960-1991 si registra un massimo relativo nei mesi di marzo/aprile ed un massimo assoluto nei mesi di ottobre/novembre, un minimo relativo nei mesi di gennaio-febbraio ed un minimo assoluto nel mese di luglio. La situazione nel quindicennio seguente risulta esser differente con massimo assoluto primaverile e minimo assoluto in periodo invernale.

Si riportano di seguito anche i risultati dell'elaborazione dei dati di precipitazione giornaliera per la stazione Ponte di Cavola, posta ad ovest del sito in esame alla quota di 367 m s.l.m., per il periodo compreso tra marzo 2000 e novembre

2014: in questo caso l'andamento di massimi e minimi presenta un massimo assoluto a novembre e minimo assoluto ad agosto.

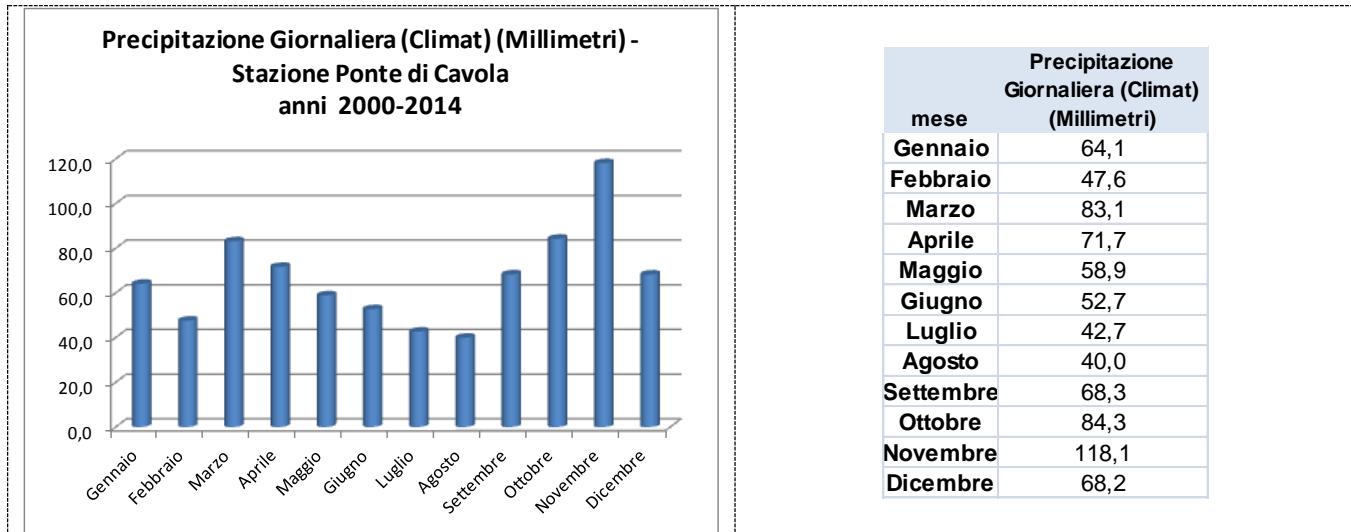


Figura 2.7 Grafico della precipitazione media mensile per la stazione Ponte di Cavola nel periodo compreso tra il marzo 2000 ed il novembre 2014.

Le precipitazioni medie annue secondo quanto evidenziato all'interno delle mappe contenute nell'Atlante Idroclimatico a cura di Arpa Regione Emilia Romagna e disponibili in rete (<http://www.arpa.emr.it/sim/?clima>) sono comprese tra gli 800-900 mm in entrambi i periodi di riferimento considerati (1961-1990 e 1991-2008).

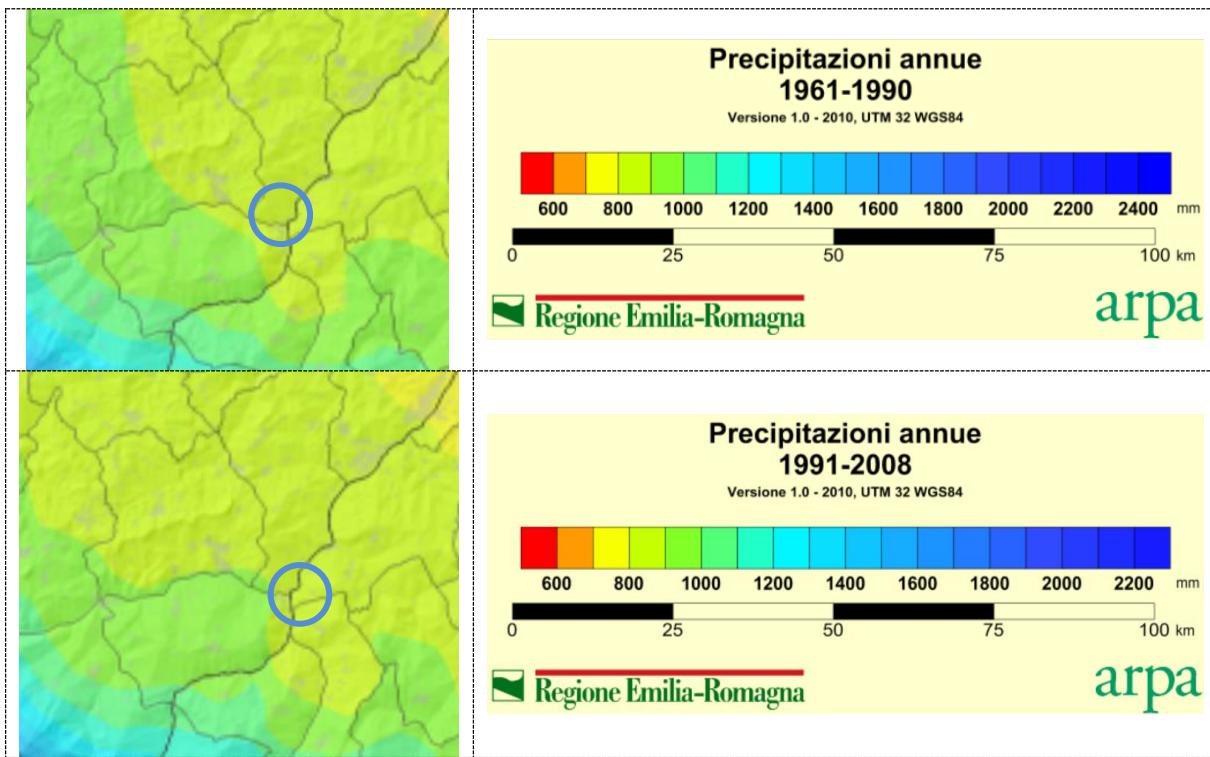


Figura 2.8Estratti dalle mappe dell'Atlante idroclimatico – Arpa Regione Emilia-Romagna

## 2.2 Qualità dell'aria

### 2.2.1 Zonizzazione regionale del territorio

La zonizzazione regionale riguardante la qualità dell'aria, formulata ai sensi della normativa vigente, prevede nella sua versione attuale la suddivisione del territorio regionale in 4 ambiti territoriali: Agglomerato di Bologna, Pianura Ovest, Pianura Est e Appennino. La provincia di Reggio Emilia risulta suddivisa tra Pianura Ovest e Appennino, ed in particolare il Comune di Baiso è classificato come appartenente alla zona Appennino. Tale zona, anche alla luce della precedente

classificazione regionale del territorio per la qualità dell'aria, è da considerare una parte di territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite.



Figura 2.9.  $PM_{10}$  Quadro di insieme della zonizzazione regionale ai sensi del DM 351/99

In considerazione della tipologia di attività in questione, l'unico inquinante di riferimento è il  $PM_{10}$ , cioè la frazione fine del particolato totale sospeso (polveri aerodisperse con diametro aerodinamico inferiore ai  $10\ \mu m$ ).

E' palese infatti che le attività di cava (comprese anche del trasporto del materiale scavato) sono per la loro natura in grado di sollevare e disperdere in atmosfera quantità significative di polveri. Anche per quanto riguarda le emissioni dei motori dei mezzi coinvolti, sono state considerate solamente le emissioni di polveri, ritenendo non significative, dato il basso numero di mezzi, le emissioni di altre sostanze inquinanti. Il  $PM_{10}$ , inoltre, è ormai riconosciuto essere, in particolare nelle grandi aree urbane, uno dei fattori inquinanti atmosferici più significativi per i suoi effetti sulla salute umana.

I valori limite di qualità dell'aria ambiente per il materiale particolato, e in particolare il particolato sottile  $PM_{10}$ , sono indicati dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 e sono riassunti nella tabella seguente.

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
<b>PM10 **</b>			
1 giorno	$50\ \mu g/m^3$ , da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	—(1)
Anno civile	$40\ \mu g/m^3$	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	—(1)
Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto

PM2,5			
FASE 1			
Anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>	20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015	1° gennaio 2015
FASE 2 (4)			
Anno civile	(4)		1° gennaio 2020

(1) Già in vigore dal 1° gennaio 2005.

(4) Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m<sup>3</sup> e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguitamento del valore obiettivo negli Stati membri.

\*\* Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro l'11 giugno 2011, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.

*Tabella 2.1. Valori limite per il materiale particolato (PM10 e PM2,5) [D.Lgs 155/2010]*

## 2.2.2 Qualità dell'aria – considerazioni a scala locale (da Valsat PSC del Comune di Baiso)

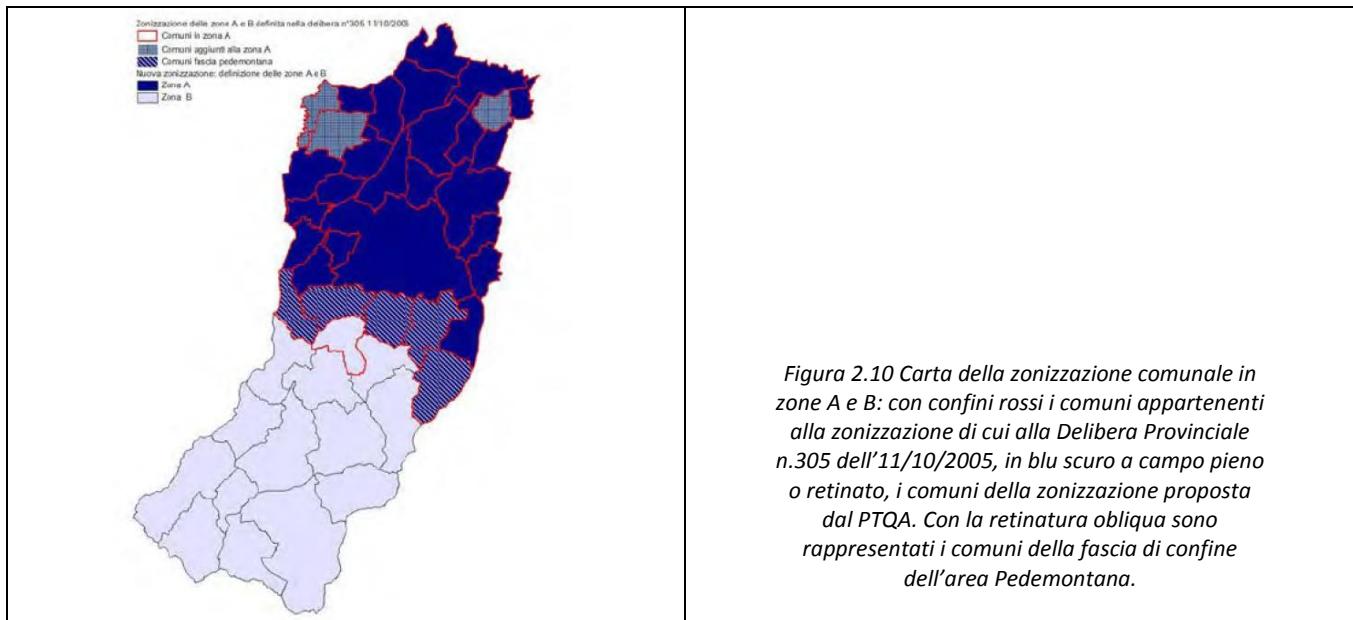
La zonizzazione del Piano provinciale di Qualità dell'Aria proposta a livello comunale prevede la suddivisione del territorio provinciale in zone così denominate, in analogia alla zonizzazione prevista dalla Regione Emilia Romagna con la DGR n. 43 del 12 gennaio 2004:

- zone A, zone (di cui all'art.8 del d.gls 351/99) dove c'è il rischio di superamento dei valori limite sull'inquinamento di lungo periodo. In queste zone occorre predisporre piani e programmi a lungo termine;
- zone B, zone (di cui all'art.9 del d.gls 351/99) dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori ai valore limite e/o alle soglie di allarme. In questo caso è necessario adottare piani di mantenimento.
- agglomerati, zone (di cui all'art.7 del d.gls 351/99) dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie per l'inquinamento di breve periodo. Per gli agglomerati occorre predisporre piani di azione a breve termine.

Per la determinazione dei comuni rientranti nella Zona A (di cui all'art.8 del d.gls 351/99) e conseguentemente della zona B (di cui all'art.9 del d.gls 351/99) è stata adottata la seguente metodologia:

- vista la similitudine concettuale e negli esiti, la carta della criticità di lungo periodo del PM10 e la carta della criticità di lungo periodo dell'NO<sub>2</sub> sono state unite sommando la media delle superfici in funzione dei tre livelli di criticità (alto, medio, basso) a livello comunale. Questo passaggio permette di unire i livelli di criticità di entrambi gli inquinanti in un'unica carta; se vi è una superficie a livello comunale critica (data dalla somma pesata delle superfici ad alta e media criticità dei due inquinanti), secondo un approccio cautelativo, si definisce il comune in zona A (zona con rischio di superamento dei livelli di inquinamento di lungo periodo) altrimenti in zona B (zona con trascurabile rischio di superamento dei livelli di inquinamento di lungo periodo).

Nella Figura seguente è riportata la zonizzazione in funzione delle zone A e B.



Non esistono dati rilevati sulla qualità dell'aria nel Comune di Baiso, che come si osserva dalla figura precedente ricade in zona B. La rete di rilevamento della qualità dell'aria presenta, sul territorio collinare-montano (Zona B), una centralina di rilevamento a Febbio (Villa Minozzo) con monitoraggio dei parametri NOx, O3, PM10. Analisi puntuale sono state effettuate a Castelnovo né Monti e a Ciano d'Enza. Nel complesso i dati mostrano livelli qualitativi dell'aria per la zona B entro i limiti per tutti i parametri analizzati.

## 2.3 Valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria

### 2.3.1 Introduzione e metodologia

Questa parte dello studio ha lo scopo di descrivere l'impatto esercitato sull'atmosfera dalle emissioni prodotte dall'attività in esame.

Data la tipologia dell'attività considerata, per la descrizione degli impatti sull'atmosfera e la qualità dell'aria l'inquinante di riferimento considerato sono le polveri, e in particolare la frazione sottile del particolato sospeso, cioè il particolato PM<sub>10</sub> (frazione di particolato con diametro aerodinamico inferiore a 10  $\mu\text{m}$ ). Sono state quindi effettuate delle stime relativamente alla quantità di particolato sottile PM<sub>10</sub> che l'attività andrà a emettere nel territorio circostante; inoltre sono stati messi a confronto i flussi emissivi di PM10 stimati per l'attività di cava nella configurazione della VPCA 2015 con i medesimi flussi emissivi precedentemente stimati nella configurazione del PCS2007.

Per garantire la validità della metodologia utilizzata nella stima delle emissioni, ci si è attenuti il più possibile alle indicazioni fornite a proposito dell'utilizzo della quantificazione delle emissioni da parte enti di rilevanza internazionale, e precisamente da *EPA (U.S. Environmental Protection Agency, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente degli Stati Uniti)* e *EEA (European Environment Agency, Agenzia Europea per l'Ambiente)*.

### 2.3.2 Identificazione e caratterizzazione delle sorgenti

Le sorgenti di particolato sospeso legate all'attività di scavo possono essere così individuate:

- emissione di particolato dai motori dei mezzi d'opera utilizzati;
- sollevamento di polveri in seguito al transito di mezzi su piste non asfaltate e su viabilità di accesso;
- sollevamento di polveri in seguito all'escavazione del terreno e alla movimentazione, anche non contemporanea all'escavazione, di materiale scavato.

Nella quantificazione dei flussi di mezzi e delle quantità di materiale scavato e movimentato giornalmente, era stata formulata l'ipotesi di un volume di scavo medio annuo di 50.000 m<sup>3</sup> di ghiaia, su un periodo di lavorazione annuo di durata non superiore a 200 giorni per il PCS2007, mentre per la VPCA 2015 l'ipotesi è di un volume di scavo medio annuo di 27.500 m<sup>3</sup> di ghiaia.

Nella quantificazione delle lunghezze dei tratti di viabilità percorsi dai mezzi di cantiere, per la VPCA 2015 è stata considerata una lunghezza complessiva di 850 m (di cui 300 pavimentati e 550 non pavimentati), mentre per il PCS 2007 erano stati considerati 600 m (di cui 100 pavimentati e 500 non pavimentati).

### 2.3.3 Calcolo dei fattori di emissione

Localizzazione delle sorgenti: Area di scavo PCA

Emissione di polveri per sollevamento dalla sede stradale dovuto al transito dei mezzi

In base alla metodologia EPA, il valore del fattore di emissione associato al transito di mezzi su strade pavimentate e non pavimentate è influenzato dal contenuto in silt della superficie delle strade stesse, dalla massa media dei veicoli e dal flusso complessivo di veicoli. I valori del contenuto di silt sono stati assegnati in base a dati di letteratura EPA relativi a situazioni analoghe.

Emissione di polveri per sollevamento dalla sede stradale dovuto al transito dei mezzi: viabilità di cava non pavimentata  
 [Rif.: EPA (AP-42, Section 13.2.2, Fugitive dust sources: Unpaved Roads)]

Emissioni di PM<sub>10</sub>

Parametro		Valore PCS2007	Valore PCA 2015	
Coefficiente adimensionale legato alla granulometria della polvere sollevata	<b>K</b>	1.5	1.5	
Contenuto in silt della superficie stradale	<b>S</b>	15	15	%
Massa media dei veicoli	<b>W</b>	25	25	tonn.
Esponente empirico	<b>a</b>	0.9	0.9	
Esponente empirico	<b>b</b>	0.45	0.45	
Fattore di conversione unità anglosassoni/unità metriche	<b>U</b>	0.2819	0.2819	
Fattore di emissione unitario	<b>f<sub>e</sub></b>	1.34	1.34	kg/(veicolo-km)
Lunghezza del tratto di strada considerato	<b>L</b>	0.5	<b>0.55</b>	km
Numero di transiti giornalieri	<b>N</b>	50	<b>33</b>	
<b>Emissione giornaliera</b>	<b>E</b>	33.5	24.3	kg

$$f_e = U \cdot k \cdot \left( \frac{S}{12} \right)^a \cdot \left( \frac{W}{3} \right)^b \quad E = f_e \cdot n \cdot l$$

Emissione di polveri per sollevamento dalla sede stradale dovuto al transito dei mezzi: viabilità di accesso pavimentata  
 [Rif.: EPA (AP-42, Section 13.2.1, Fugitive dust sources: Paved Roads)]

Parametro		Valore PCS2007	Valore PCA 2015	
Coefficiente adimensionale legato alla granulometria della polvere sollevata	<b>k</b>	4.6	4.6	
Carico in silt della superficie stradale	<b>sL</b>	8	8	g/m <sup>2</sup>
Massa media dei veicoli	<b>W</b>	25	25	tonn.
Fattore di emissione unitario	<b>f<sub>e</sub></b>	0.27	0.27	kg/(veicolo-km)
Lunghezza del tratto di strada considerato	<b>l</b>	0.1	0.3	km
Numero di transiti giornalieri	<b>n</b>	50	33	
<b>Emissione giornaliera</b>	<b>E</b>	1.35	2.68	kg

$$f_e = k \cdot \left( \frac{sL}{2} \right)^{0.65} \cdot \left( \frac{W}{3} \right)^{1.5} \cdot 0.1317 \quad E = f_e \cdot n \cdot l$$

Emissioni di polveri dai motori dei mezzi

Si suppone che il particolato emesso dai mezzi sia tutto PM<sub>10</sub>

Emissione di PM<sub>10</sub>

Parametro		Valore PCS2007	Valore PCA 2015	
Fattore di emissione unitario	<b>f<sub>e</sub></b>	0.683	0.683	g/(veicolo-km)
Lunghezza del tratto di strada considerato	<b>l</b>	0.5	0.85	km

Parametro		Valore PCS2007	Valore PCA 2015	
Numero automezzi giornalieri in transito	<b><i>n</i></b>	50	33	
<b>Emissione giornaliera</b>	<b><i>E</i></b>	0.017	0.019	kg

$$E = f_e \cdot n \cdot l$$

Emissioni di polveri legate direttamente all'attività di escavazione

[Rif.: EPA (AP-42, Section 11.19.2, Crushed stone Processing and Pulverized Mineral Processing)]

Data la modalità di coltivazione prevista per la cava, sulla base delle indicazioni contenute nella documentazione EPA, è stato ritenuto corretto assimilare le emissioni generate dall'attività di escavazione alle emissioni prodotte dall'attività di frantumazione primaria di roccia compatta (tipo calcare).

Parametro		Valore PCS2007	Valore PCA 2015	
Fattore di emissione unitario	<b><i>f<sub>e</sub></i></b>	0.00065	0.00065	kg/tonn
Quantità di materiale trattato giornalmente (media)	<b><i>Q</i></b>	560	300	tonn
<b>Emissione giornaliera</b>	<b><i>E</i></b>	0.364	0.195	kg

$$E = f_e \cdot Q$$

Emissioni di polveri legate all'attività di movimentazione del materiale escavato

[Rif.: EPA (AP-42, Section 11.19.2, Crushed stone Processing and Pulverized Mineral Processing)]

Emissioni di PM<sub>10</sub>

Parametro		Valore PCS2007	Valore PCA 2015	
Fattore di emissione unitario	<b><i>f<sub>e</sub></i></b>	0.00005	0.00005	kg/tonn
Quantità di materiale trattato giornalmente (media)	<b><i>Q</i></b>	560	300	tonn
<b>Emissione giornaliera</b>	<b><i>E</i></b>	0.028	0.015	kg

$$E = f_e \cdot Q$$

Emissione di polveri da parte dei motori delle macchine operatrici

Da questo calcolo sono esclusi, in quanto già considerati in precedenza, i motori dei camion adibiti al trasporto del materiale escavato

Emissione di PM<sub>10</sub>

Parametro		Valore PCS2007	Valore PCA 2015	
Fattore di emissione specifico	<b><i>e</i></b>	0.3	0.3	g/(kW·h)
Potenza complessiva media dei mezzi utilizzati	<b><i>P</i></b>	200	200	kW
Fattore di emissione unitario	<b><i>f<sub>e</sub></i></b>	60	60	g/h
Durata giornaliera emissione	<b><i>t</i></b>	8	8	h
<b>Emissione giornaliera</b>	<b><i>E</i></b>	0.48	0.48	kg

$$f_e = e \cdot P$$

TABELLA RIASSUNTIVA EMISSIONI

SORGENTE	INQUINANTE	EMISSIONE GIORNALIERA PCS2007	EMISSIONE GIORNALIERA VPCA 2015
Piste (non pavimentate)	<b>PM<sub>10</sub></b>	33.5 kg	24.3 kg
Piste (pavimentate)	<b>PM<sub>10</sub></b>	1.35 kg	2.68 kg
Motori mezzi in transito	<b>PM<sub>10</sub></b>	0.017 kg	0.019 kg
Attività di movimentazione materiale	<b>PM<sub>10</sub></b>	0.028 kg	0.015 kg
Motori mezzi d'opera	<b>PM<sub>10</sub></b>	0.48 kg	0.48 kg
Attività di escavazione	<b>PM<sub>10</sub></b>	0.364 kg	0.195 kg
Totale emissioni sito di cava	<b>PM<sub>10</sub></b>	35.75 kg	27.69 kg

Le stime sopra riportate evidenziano che le emissioni dovute ai motori dei mezzi sono nettamente inferiori rispetto alle emissioni di polveri legate al risollevamento provocato dal transito dei mezzi stessi, in particolare dalle piste non pavimentate.

Inoltre, sempre in base alla tabella precedente, l'emissione totale giornaliera di PM10, per la VPCA 2015, risulta di circa 28 kg, con una diminuzione di circa il 22 % rispetto al PCS2007, per il quale si stimava un'emissione complessiva di circa 36 kg.

Si ricorda che in entrambe le situazioni (VPCA 2015 e PCS2007) è stato cautelativamente trascurato, nella stima delle emissioni di PM10, l'effetto di mitigazione generato dall'attività di bagnatura delle piste.

### 3 RUMORE

La Variante al Piano Strutturale Comunale (PSC) adottata con Delibera di Consiglio Comunale n. 02 del 27/03/2014 è stata pubblicata sul BURERT in data 04/06/2014.

Al suo interno è contenuta un'analisi acustica costituita da relazione, norme ed elaborati grafici, dalla quale sono stati ricavati i seguenti dati di interesse per l'area in esame.

Come si osserva dalla tavola 01 "Piano di classificazione acustica", riportata in estratto in figura seguente, alla quale sono stati sovrapposte le perimetrazioni di PAE vigente e della variante specifica, la fascia ai lati della strada SP486R "Strada provinciale di Montefiorino" è classificata come area prospiciente ad infrastrutture di classe IV; tale fascia ricomprende buona parte della perimetrazione della cava Gavia di PAE vigente. Per questa strada, visti i volumi di traffico e le condizioni al contorno, si ritiene idonea la classificazione di tipo B a cui il DPR 142 assegna due fasce di pertinenza, fascia A di 100 metri cui competono limiti di 70 dBA nel periodo diurno e 60 dBA nel periodo notturno e ulteriore fascia B di 150 metri cui competono limiti di 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno. Fatta eccezione alcune porzioni della perimetrazione della variante specifica al PAE (linea viola nella figura seguente) che ricadono internamente alla fascia B, per il resto le aree perimetrali sono interne alla fascia A.

Nella carta è inoltre individuata un'area in classe V, corrispondente alla UTO 31 (indicata all'interno della relazione come "Cava di Cà di Poccia lungo il Secchia UTO 31"); all'interno della classificazione acustica comunale sono state inserite in classe V tutte le aree produttive, comprese le aree di cava alle quali è stata assegnata una classe V provvisoria. Le porzioni perimetrali dal PAE e dalla variante più orientali ricadono invece all'interno della classe III, nella quale ricadono essenzialmente tutte le aree "agricole". L'assegnazione della classe V è provvisoria e sarà tale fino ad esaurimento cava.

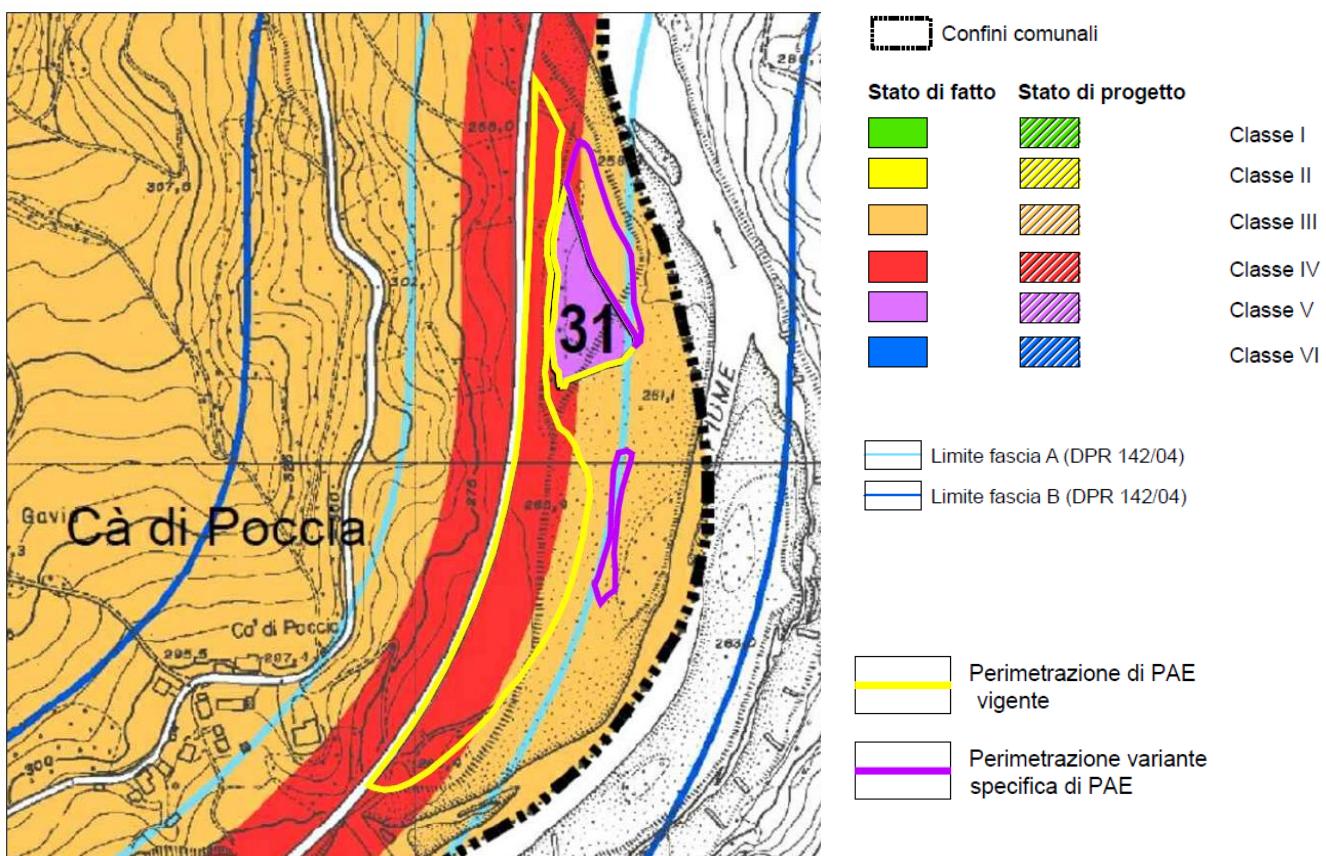


Figura 3.1 Estratto da tavola 1 "Piano di classificazione acustica" del PSC del comune di Baiso.

All'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Classificazione Acustica del PSC di Baiso, per le varie classi sono forniti i seguenti valori limite:

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI EMISSIONE (dBA)	
		Periodo diurno	Periodo notturno
Classe I	Aree particolarmente protette	45	35
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe III	Aree di tipo misto	55	45
Classe IV	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe V	Aree prevalentemente industriali	65	55
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Figura 3.2 Valore limite di emissione da NTA del Piano di Classificazione acustica (Capo 2 – 2.3.1 “Limiti di zona”) del PSC del Comune di Baiso

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE (dBA)	
		Periodo diurno	Periodo notturno
Classe I	Aree particolarmente protette	50	40
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III	Aree di tipo misto	60	50
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 3.3 Valori limiti di immissione da NTA del Piano di Classificazione acustica (Capo 2 – 2.3.1 “Limiti di zona”) del PSC del Comune di Baiso

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI DI ATTENZIONE (dBA)			
		Riferito a 1 ora		Riferito a Tr	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
Classe I	Aree particolarmente protette	60	45	50	40
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
Classe III	Aree di tipo misto	70	55	60	50
Classe IV	Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

Figura 3.4 Valori di attenzione da NTA del Piano di Classificazione acustica (Capo 2 – 2.3.1 “Limiti di zona”) del PSC del Comune di Baiso

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI DI QUALITA' (dBA)	
		Periodo diurno	Periodo notturno
Classe I	Aree particolarmente protette	47	37
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
Classe III	Aree di tipo misto	57	47
Classe IV	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe V	Aree prevalentemente industriali	67	57
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 3.5 Valori di qualità da NTA del Piano di Classificazione acustica (Capo 2 – 2.3.1 “Limiti di zona”) del PSC del Comune di Baiso

### 3.1 Valutazione previsionale di impatto acustico

La valutazione previsionale di impatto acustico prodotta a corredo del PCS 2007 aveva provveduto a stimare l'impatto acustico indotto nei confronti di edifici (ricettori) posti al contorno del sito di escavazione.

Le sorgenti di rumore erano state identificate nelle attività di coltivazione eseguite con macchine movimento terra, schematizzate come sorgenti puntiformi caratterizzate con livelli di emissione massimi e mediati sull'intero periodo diurno, unico periodo di attività della cava.

Le valutazioni erano state compiute nelle condizioni di massimo impatto, ovvero con sorgente posta nella posizione più prossima al ricettore, e nelle condizioni di impatto medio ovvero con il posizionamento della sorgente rumorosa nel baricentro dell'area di coltivazione in esame.

La variante proposta non modifica sostanzialmente il perimetro e la posizione del baricentro di cava e pertanto possono essere mantenute le considerazioni fatte per il PCS 2007 in merito ai ricettori ed ai livelli di rumore indotti.

A riprova della correttezza delle valutazioni previsionali compiute per lo studio precedente si citeranno nel paragrafo seguente i risultati del monitoraggio acustico compiuto nell'anno 2012 durante una giornata di normale attività di cava.

Occorre inoltre precisare che le macchine movimento terra attualmente disponibili dalla ditta richiedente presentano valori di potenza sonora inferiori di almeno 2 dB (107 decibel) rispetto al valore di 109 dB utilizzato per la valutazione previsionale di impatto acustico prodotta per il PCS 2007.

S1 ATTIVITA' DI SCAVO (Squadra di 1 escavatore + 1 autocarro)							
Durata lavorazione		8 ore					
Altezza baricentro sorgente da piano I		1.5 m					
ID.	Mezzo	Quantita'	Potenza sonora	ore	% attivita'		
11	Hitachi ZX470LCH-5	1	107.0 dBA	7	54%		
10	Autocarro	1	98.0 dBA	6	46%		
			0.0 dBA	0	0%		
		totale ore di attivita' sorgenti rumorose		13			
					<b>107.5</b> dBA		
					106.9 dBA		
					<b>103.9</b> dBA		

### 3.2 Monitoraggi eseguiti

Durante la coltivazione della cava La Gavia (PCS 2007), sono stati eseguiti i monitoraggi acustici previsti. In particolare si riportano di seguito i risultati dei monitoraggi riportati nella relazione di fine anno del 2012.

Il monitoraggio acustico della Cava La Gavia è stato realizzato attraverso l'esecuzione di una serie di rilievi fonometrici, di breve e media durata, in alcune posizioni significative individuate sia all'interno sia all'esterno dell'area della cava.

La figura seguente riporta le posizioni di misura utilizzate per il monitoraggio, mentre, la tabella successiva fornisce un prospetto riassuntivo dei rilievi effettuati. I risultati dei rilievi fonometrici compiuti sono in ottimo accordo con i dati modellistici prodotti per la valutazione del PCS 2007 e dimostrano il rispetto dei limiti della classe III per tutti i punti verificati, compreso il punto RF 4 posto all'interno del sito di cava che la Zonizzazione Acustica Comunale pone temporaneamente (per il solo periodo di attività della cava) in classe V.

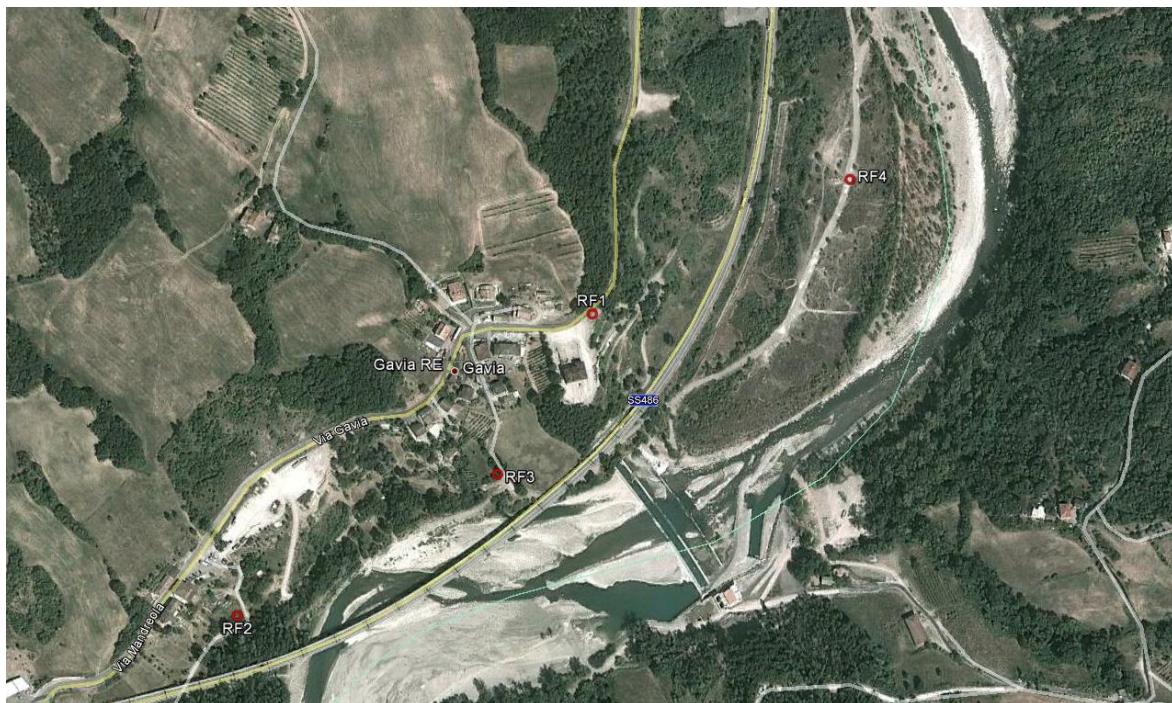


Figura 3.6 Identificazione delle posizioni di misura utilizzate per il monitoraggio

Misura	Pos.	Descrizione posizione	Tipologia rilievo	Livello equivalente misurato Leq
RF_01	RF1	Piazzale soprastante area di cava	Media durata (circa 3,5 ore)	<b>58.4 dB(A)</b>
RF_02	RF2	Adiacenze viabilità di accesso per mezzi pesanti	Breve durata (circa 40 minuti)	<b>56.2 dB(A)</b>
RF_03	RF3	Via Gavia - Adiacenze viabilità di accesso per mezzi pesanti	Breve durata (circa 30 minuti)	<b>59.4 dB(A)</b>
RF_04	RF4	Presso viabilità di cava all'interno dell'area di cava	Breve durata (circa 90 minuti)	<b>60.8 dB(A)</b>

Figura 3.7 Prospetto riassuntivo dei rilievi effettuati

### 3.3 Grafici dei risultati dei rilievi

Di seguito si riportano in forma grafica i risultati dei rilievi fonometrici compiuti presso l'area in oggetto.

I rilievi sono stati tutti eseguiti durante il periodo di attività della cava, in condizioni meteo compatibili con quelle stabilite dal DM 16/3/98 ovvero in assenza di vento e in assenza di pioggia, nebbia o neve.

I risultati dei rilievi sono stati riportati in una scheda contenente:

1. Sotto forma di tabella i dati relativi alla misura ed in particolare i valori di livello equivalente **LeqA** (unico valore richiesto dalla normativa) ed il valore del parametro **LeqA**, ottenuto a seguito di mascheramento di eventi ritenuti anomali (es. eventi episodici di transito autoveicoli in prossimità strumento, ecc.). Il dato "grezzo" ottenuto dallo strumento al termine della misura è riportato in colore **blu** mentre il dato soggetto a mascheratura di eventi anomali o comunque evidenziati mediante mascheratura è riportato in colore **rosso**.
2. **grafico 1** in cui è rappresentata la Time History del rilievo con indicazione degli shortLeq e della costruzione del Livello Equivalente nel tempo. Con la linea blu è indicato il Leq "grezzo", con la linea rossa il Leq ottenuto a seguito dell'applicazione di maschere.
3. **grafico 2** In tale grafico sono riportati i valori della time history e, sotto forma di linee a gradino, gli andamenti negli intervalli di tempo in cui è stata suddivisa la misura dei parametri Leq, Lmax, Lmin, L95 (parametro rappresentativo del rumore di fondo) oltre ad L50 ed L5 (parametro rappresentativo degli eventi episodici).
4. **grafico 3** descrive l'andamento nel corso della misura dei livelli Lmax con costanti di tempo Slow, Fast e Impulse, per la determinazione della presenza di eventi impulsivi ed inoltre si riporta in esso il valore di Lmin ottenuto per ciascun intervallo della misura.
5. **grafico 4** sonogramma della misura. Il sonogramma è ottenuto ponendo in ascisse il tempo ed in ordinate le frequenze, l'intensità del rumore (dB) è rappresentata dalla scala cromatica
6. **grafico 5** consente di verificare la presenza di componenti tonali in quanto descrive i livelli minimi in frequenza riscontrati durante il corso della misura ovvero è il grafico dei minimi in bande di 1/3 di ottava
7. **grafico 6** riporta l'istogramma e la curva cumulativa della distribuzione dei livelli di rumore registrati nella misura

Dall'analisi dei grafici emerge che il rumore generato dalle sorgenti presenti nell'area non contiene componenti tonali ed eventi impulsivi che richiedano l'applicazione delle costanti di penalizzazione  $K_I$ ,  $K_B$  e  $K_T$ .

Dall'analisi dei grafici e da altre analisi compiute tramite opportuno software (Noise & Vibration Works), emerge che il rumore generato dalle sorgenti presenti nell'area non contiene componenti tonali e neppure condizioni tali per cui sia necessario applicare il fattore correttivo per eventi impulsivi.

Analizzando i grafici dei risultati si può concludere che in tutte le postazioni di misura esplorate (ad eccezione della posizione RF4, che si trova però all'interno dell'area di cava) il clima acustico risulta fortemente influenzato dal traffico veicolare sulla SS 486 e, in minor misura, sulla viabilità comunale adiacente. Inoltre, in tutte le postazioni esterne all'area di cava i livelli equivalenti determinati risultano inferiori alla soglia di 60 dB, corrispondente al limite di immissione assoluto per la classe acustica III in periodo diurno. Anche all'interno dell'area di cava, inoltre, i livelli riscontrati sono comunque solo lievemente superiori a 60 dB.

### 3.4 Valutazione degli impatti

La Variante PCA prevede la potenziale commercializzazione di circa 55.000 mc di ghiaie alluvionali suddivisi in due annualità (27.500 mc / anno), valore inferiore a quello previsto ed scavato per il PCS vigente (dal 2012 al 2014 sono stati commercializzati tra 33.000-45.000 mc all'anno).

Sulla base delle risultanze dei monitoraggi ambientali eseguiti, che hanno evidenziato un sostanziale rispetto dei valori di legge, si può ritenere che il proseguimento dell'attività con minori volumi commercializzati non implicherà un aumento dell'impatto sulla componente analizzata.

**Nome misura : RF\_01**

Località : Gavia (RE)

Strumentazione : Larson-Davis

Nome operatore : Giusiano

Data, ora misura: 17/10/2012 13.39,25

Durata Misura: 12598,6 s

**DATO SENZA MASCHERATURE****Leq (A) : 58.4 dBA****DATO CON MASCHERATURE**NOTE DESCrittive  
PUNTO DI MISURA: RF1 - Piazzale

TIPOLOGIA MISURA: MISURA RUMORE AMBIENTALE

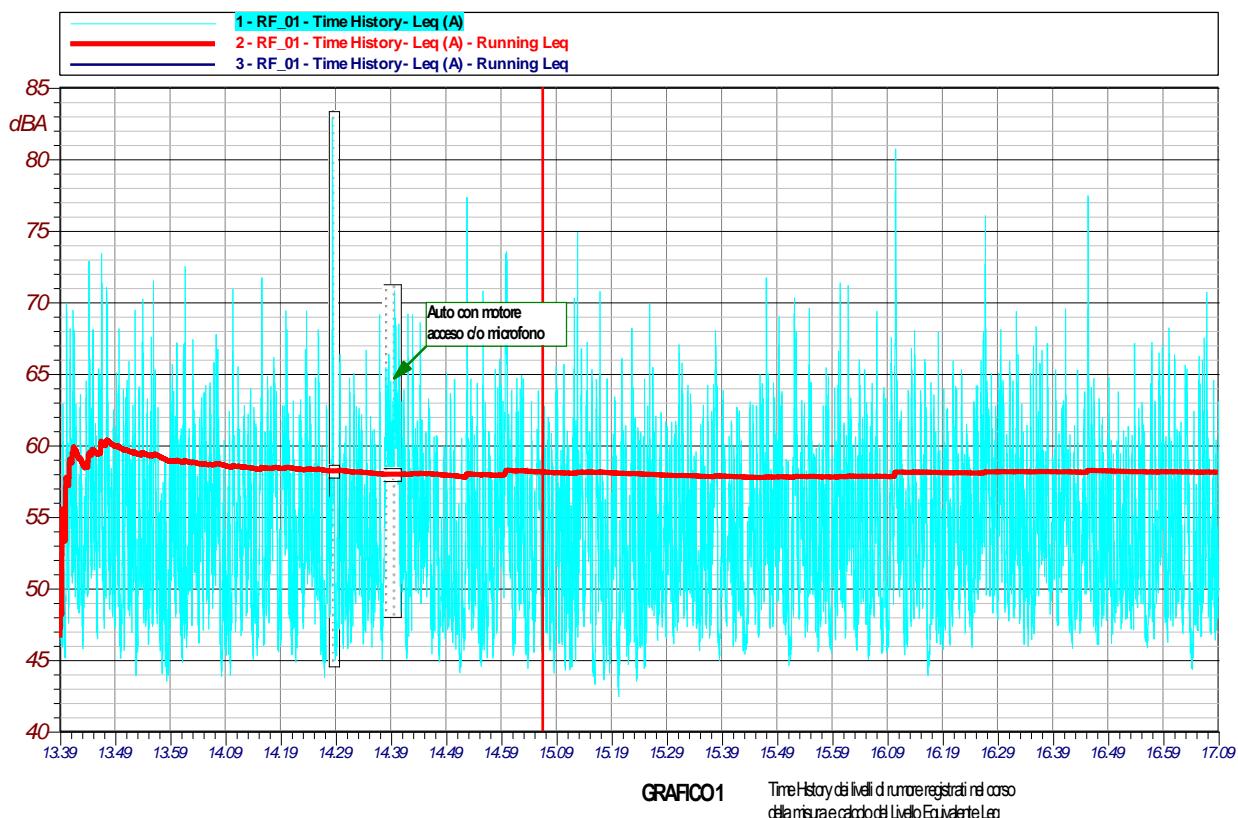
Altezza microfono: 4.0 m da p.c.

METEO: compatibile con requisiti Punto 7 - Allegato B - DPCM 16/3/98

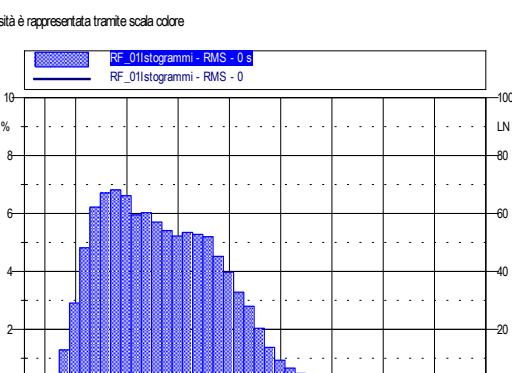
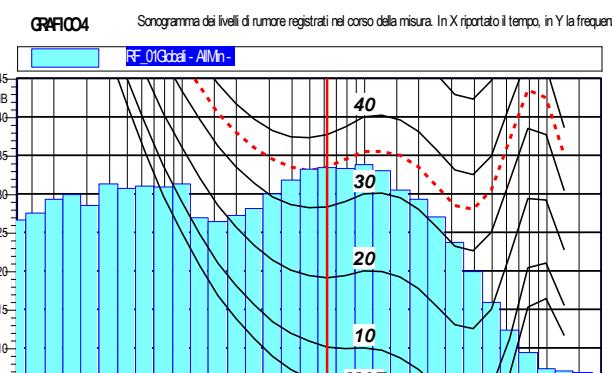
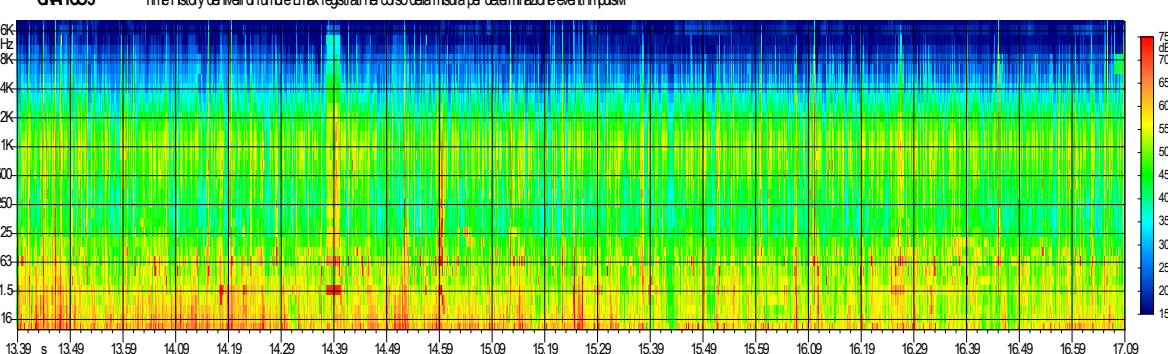
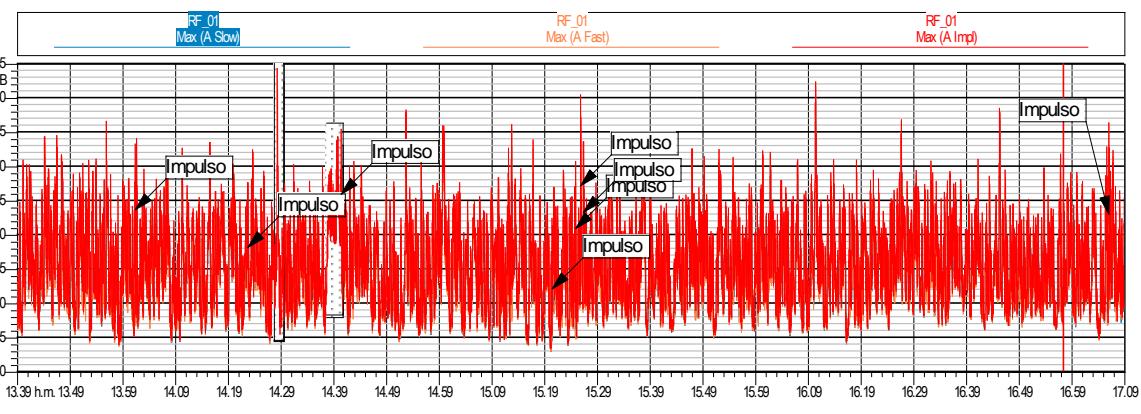
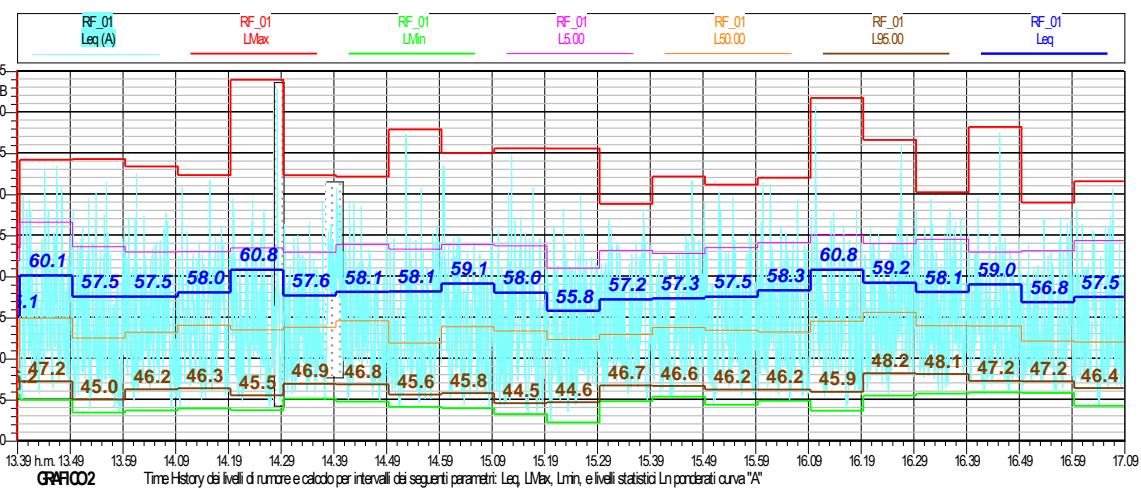
SORGENTI RICONosciute:

1. Traffico veicolare viabilità pubblica [SS486]
2. Traffico veicolare viabilità pubblica [SC via Gavia]
3. Lavorazioni in distanza cava "Gavia" [scarico materiali, ciclini retromarcia]
4. Ambientali diffuse (grilli, cicale, uccelli, abbiaiare cani, ecc.)

NOTE: postazione di misura a 4 metri da tracciato Via Gavia

**Leq: 58.1 dBA****DATI MISURA: PRINCIPALI PARAMETRI**

Leq (A): 58.4 dBA SEL (A): 99.4 dBA Peak (A): 100.1 dBA (17Oct2012 15:26:13)	Leq (C): 65.3 dBC SEL (C): 106.4 dBC Peak (C): 103.0 dBC (17Oct2012 15:25:14)	Leq (Lin): 67.3 dBC SEL (Lin): 108.3 dBC Peak (Lin): 105.5 dBC (17Oct2012 15:25:14)			
<b>S</b> 43.0 dBA 17Oct2012 15:20:34	<b>Lmin (A)</b> 81.5 dBA 17Oct2012 14:28:41	<b>Lmin (C)</b> 50.4 dBC 17Oct2012 15:20:29	<b>Lmax (A)</b> 87.5 dBC 17Oct2012 14:28:41	<b>Lmin (Lin)</b> 52.3 dB 17Oct2012 15:43:34	<b>Lmax (Lin)</b> 88.2 dB 17Oct2012 15:25:14
<b>F</b> 42.2 dBA 17Oct2012 15:20:36	<b>Lmin (A)</b> 83.9 dBA 17Oct2012 14:28:41	<b>Lmin (C)</b> 48.8 dBC 17Oct2012 15:20:30	<b>Lmax (A)</b> 92.9 dBC 17Oct2012 15:25:14	<b>Lmin (Lin)</b> 50.8 dB 17Oct2012 16:16:41	<b>Lmax (Lin)</b> 96.1 dB 17Oct2012 15:25:14
<b>I</b> 43.0 dBA 17Oct2012 15:20:33	<b>Lmin (A)</b> 84.4 dBA 17Oct2012 14:28:40	<b>Lmin (C)</b> 51.0 dBC 17Oct2012 15:43:44	<b>Lmax (A)</b> 96.1 dBC 17Oct2012 15:25:14	<b>Lmin (Lin)</b> 52.2 dB 17Oct2012 16:16:41	<b>Lmax (Lin)</b> 99.5 dB 17Oct2012 15:25:14



**Nome misura : RF\_02**

Località: Gavia (RE)

Strumentazione : Larson Davis

Nome operatore : Gusiano

Data, ora misura : 19/07/2012 15.37.29

Durata Misura: 4811.0s

## NOTE DESCRIPTIVE

PUNTO DI MISURA: RF2 - Adiacenze viabilità accesso mezzi pesanti

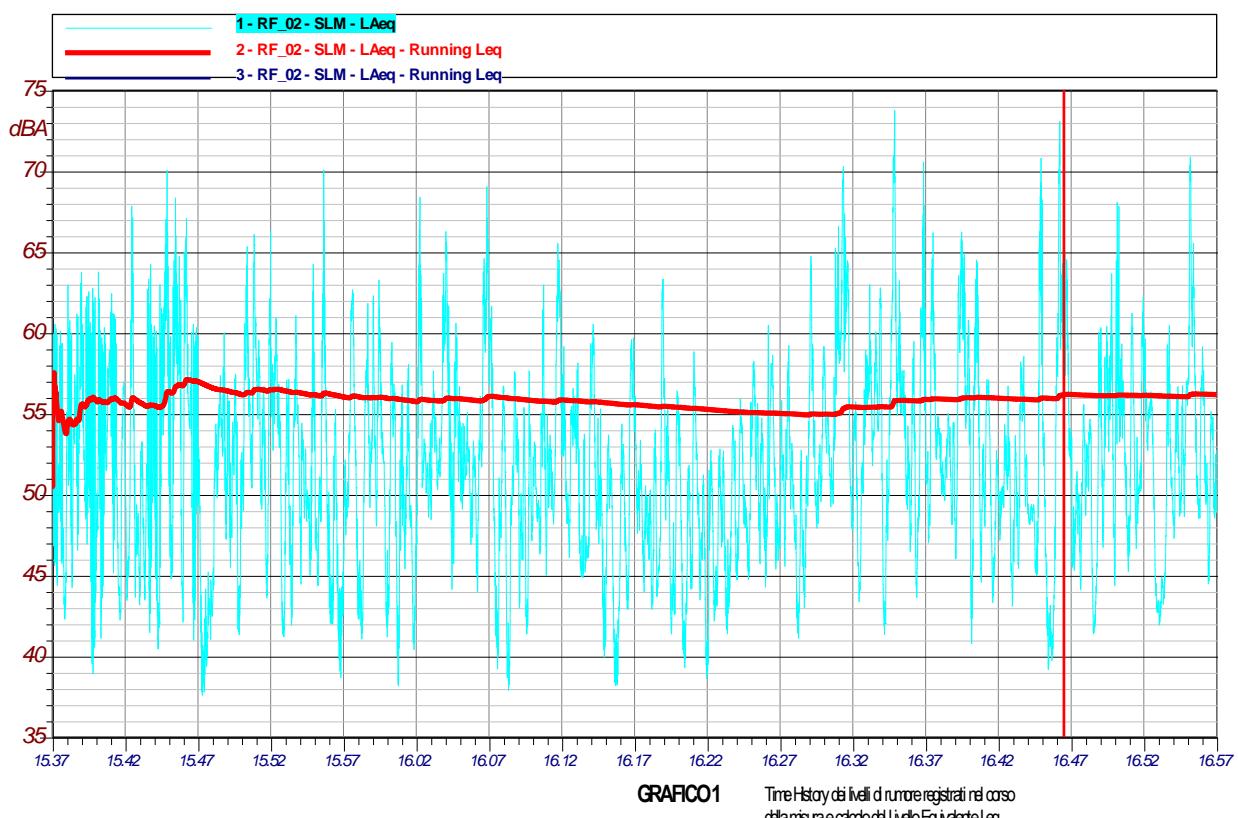
## TIPOLOGIA MISURA: MISURA RUMORE AMBIENTALE

Altezza microfono: 1.5 m da p.c.

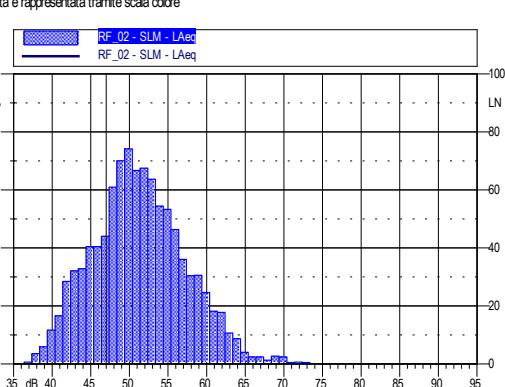
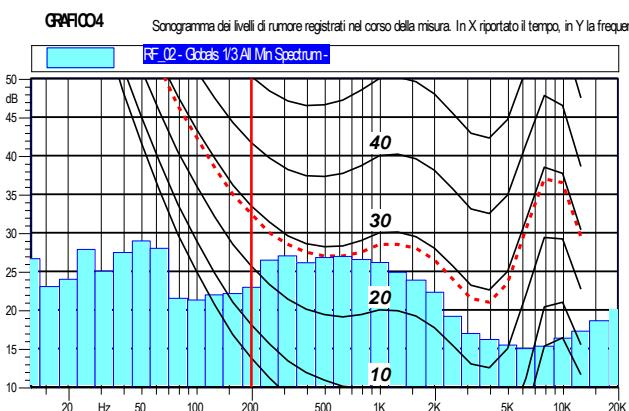
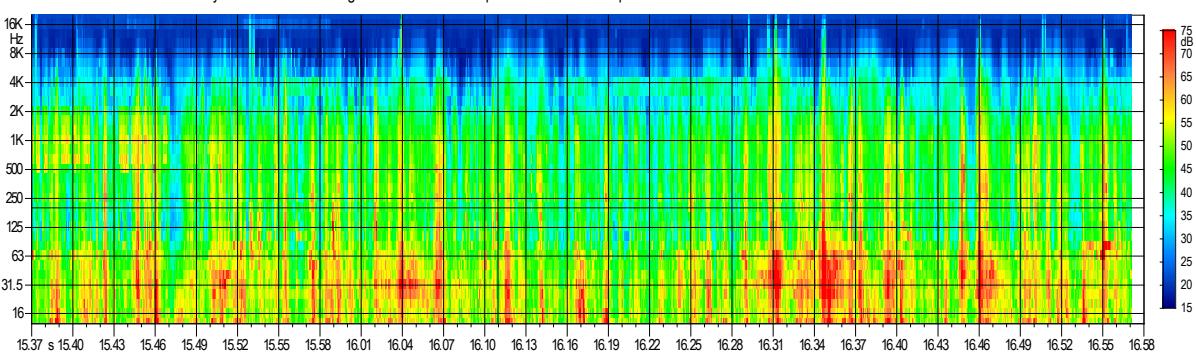
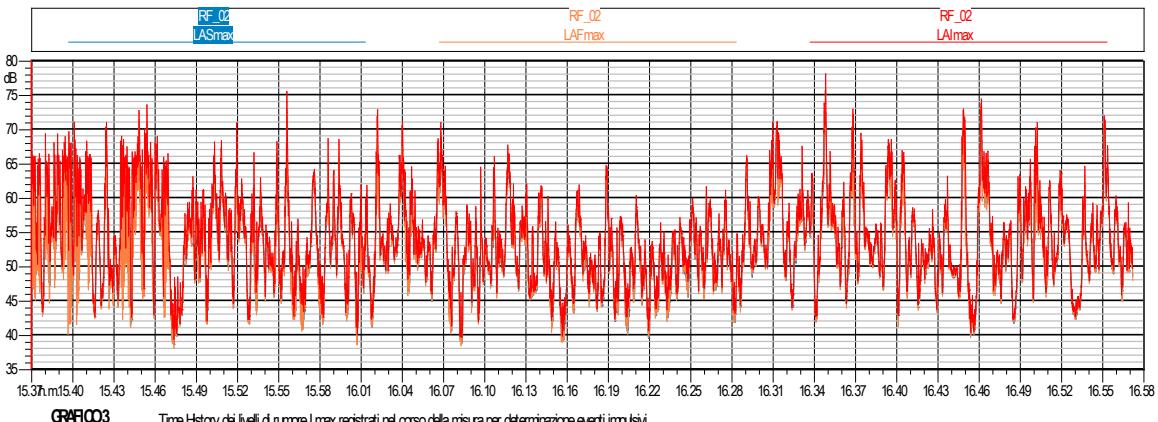
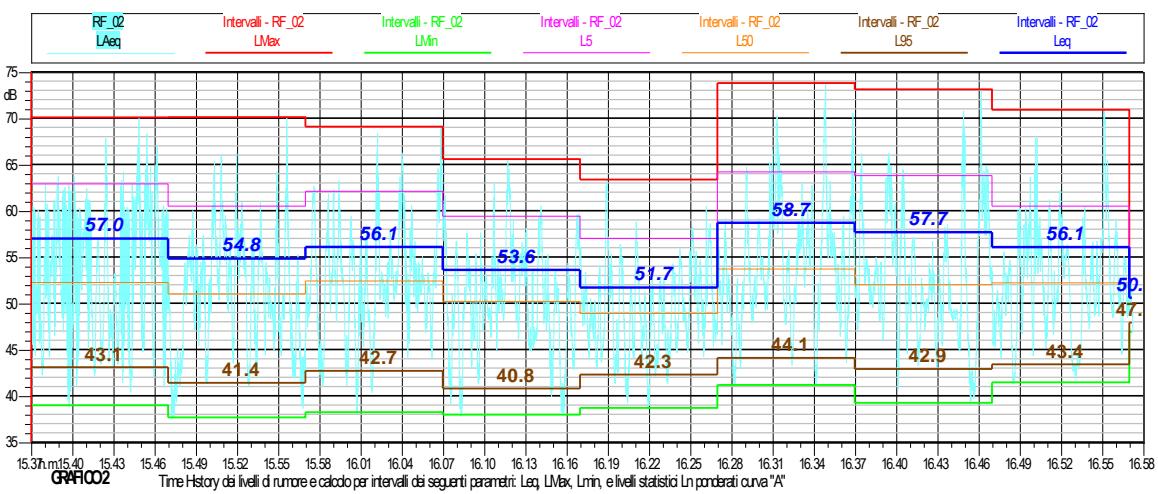
METEO: compatibile con requisiti Punto 7 - Allegato B - DPCM 16/3/98

## SORGENTI RICONOSCIUTE:

1. Traffico veicolare viabilità pubblica [SS486]
2. Traffico veicolare viabilità pubblica [SC via Gavia]
3. Traffico mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso all cava
4. Lavorazioni in distanza cava "Gavia" [scarico materiali, cicatini retromarcia]
5. Ambientali diffuse (grilli, cicale, uccelli, abbiaiare cani, ecc.)

**DATO SENZA MASCHERATURE****L<sub>eq</sub> (A) : 56.2 dBA****DATO CON MASCHERATURE****L<sub>eq</sub>: 56.2 dBA**

## VARIANTE AL PCA "LA GAVIA"



**Nome misura : RF\_03**

Località : Gavia (RE)

Strumentazione : Larson Davis

Nome operatore : Giusiano

Data, ora misura : 17/10/2012 15.39.23

Durata Misura : 2279.0s

## NOTE DESCRIPTIVE

PUNTO DI MISURA: RF3 - Via Gavia - adiacenze viabilità accesso mezzi pesanti

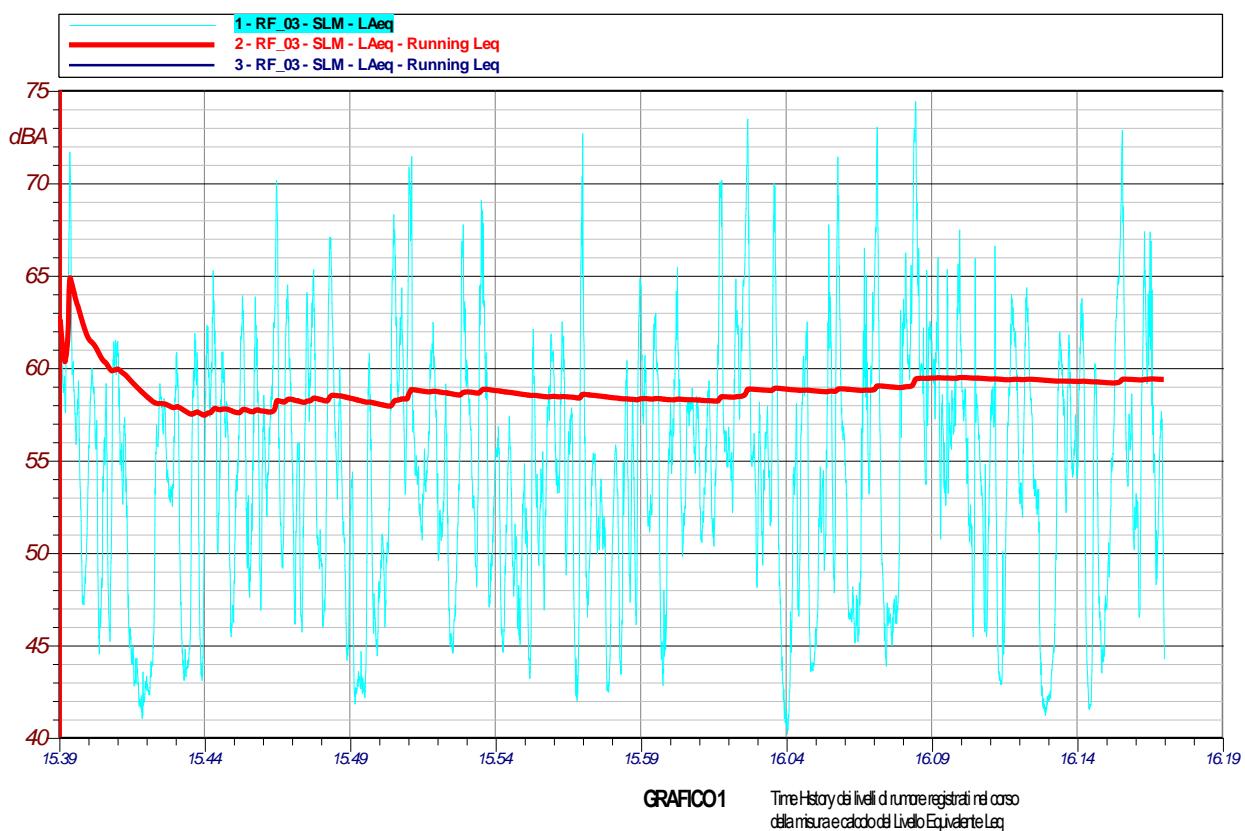
## TIPOLOGIA MISURA: MISURA RUMORE AMBIENTALE

Altezza microfono: 1.5 m da p.c.

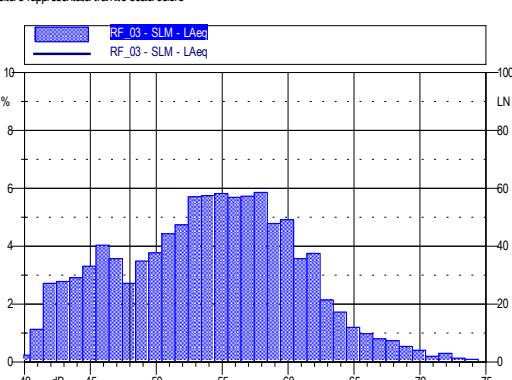
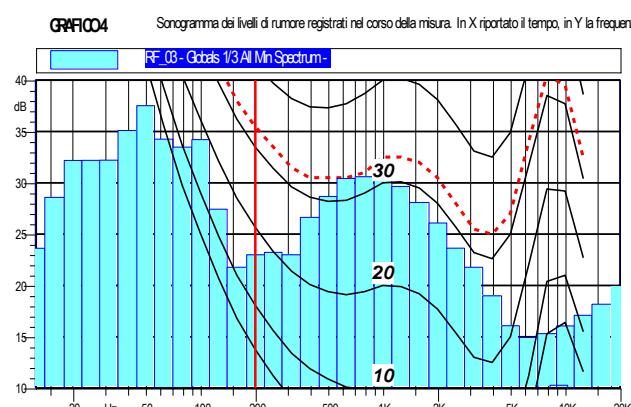
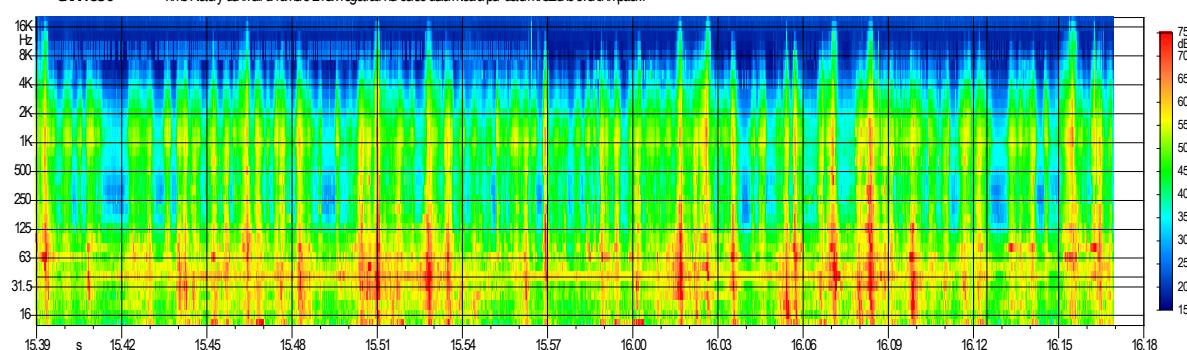
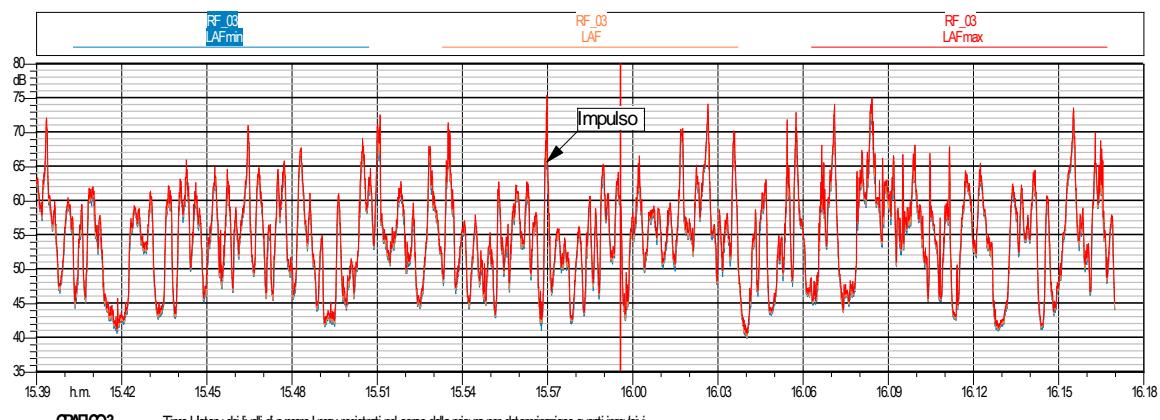
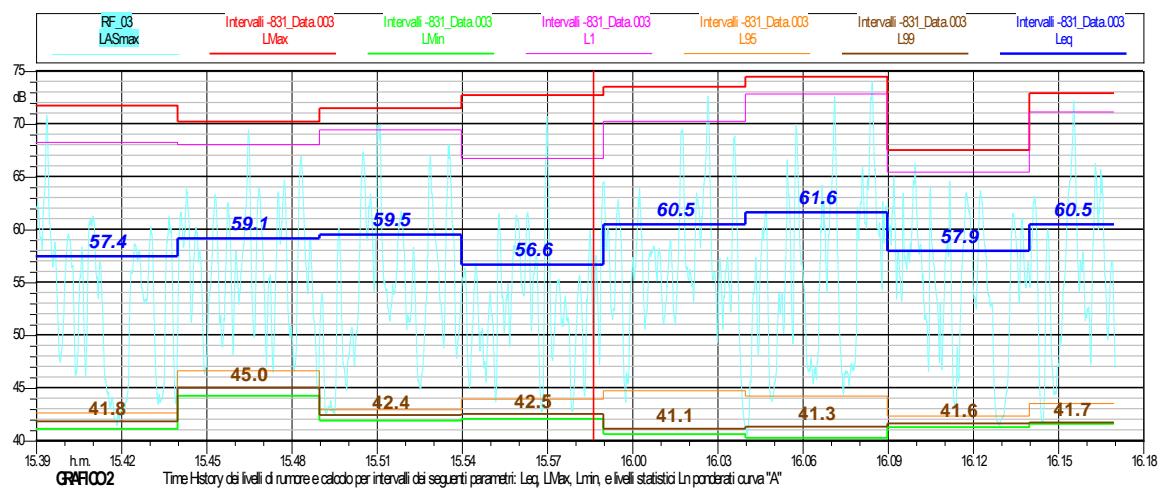
METEO: compatibile con requisiti Punto 7 - Allegato B - DPCM 16/3/98

## SORGENTI RICONOSCIUTE:

1. Traffico veicolare viabilità pubblica [SS486]
2. Traffico veicolare viabilità pubblica [SC via Gavia]
3. Transito mezzi pesanti lungo viabilità di accesso alla cava
4. Lavorazioni in distanza cava "Gavia" [scarico materiali, cicalini retrarmarcia]
5. Ambientali diffuse (grilli, cicale, uccelli, abbiaiare cani, ecc.)

**DATO SENZA MASCHERATURE****Leq (A) : 59.4 dBA****DATO CON MASCHERATURE****Leq: 59.4 dBA**

## VARIANTE AL PCA "LA GAVIA"



**Nome misura : RF\_04**

Località : Gavia (RE)

Strumentazione : Larson Davis

Nome operatore : Giusiano

Data, ora misura : 17/10/2012 16.23.33

Durata Misura : 1799.0 s

**DATO SENZA MASCHERATURE****Leq (A) : 60.8 dBA****DATO CON MASCHERATURE****Leq: 60.8 dBA**

## NOTE DESCRIPTIVE

PUNTO DI MISURA: RF4 - Interno a Cava La Gavia - margine viabilità di cava

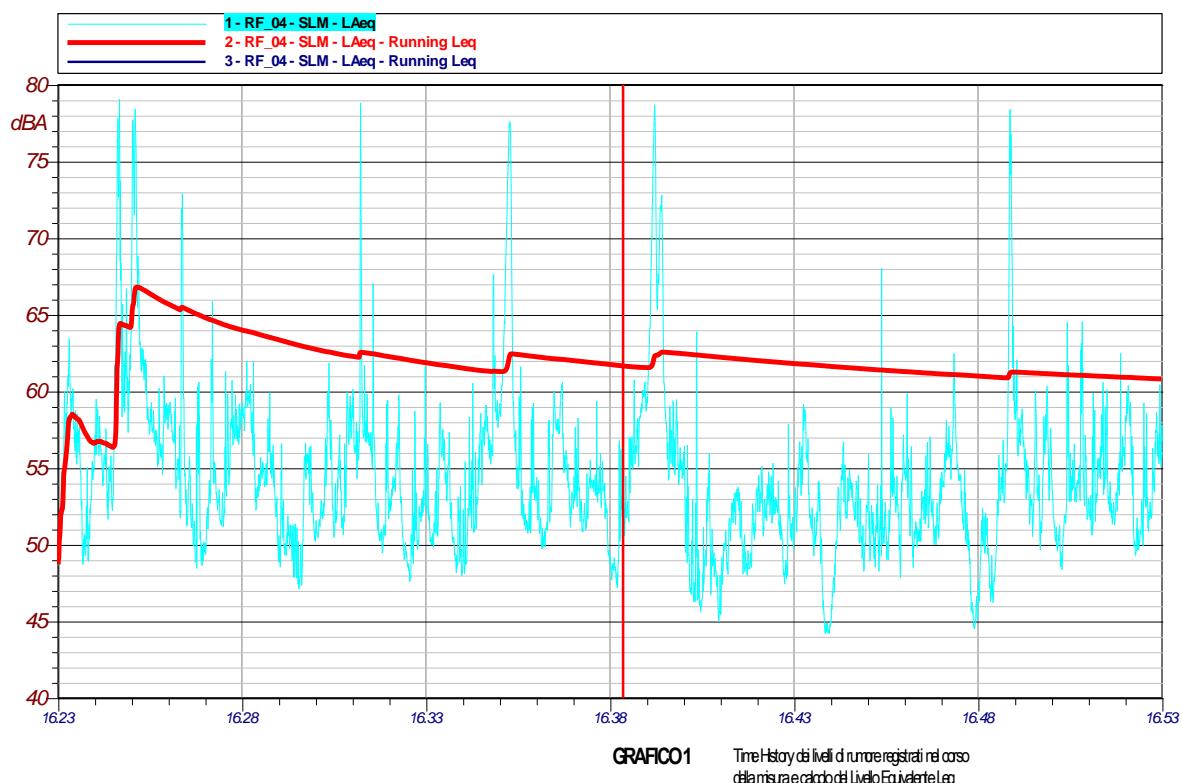
## TIPOLOGIA MISURA: MISURA RUMORE AMBIENTALE

Altezza microfono: 1.5 m da p.c.

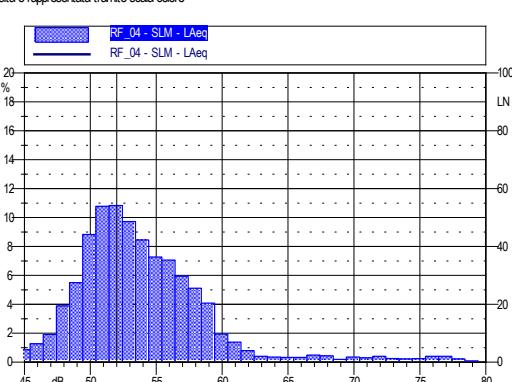
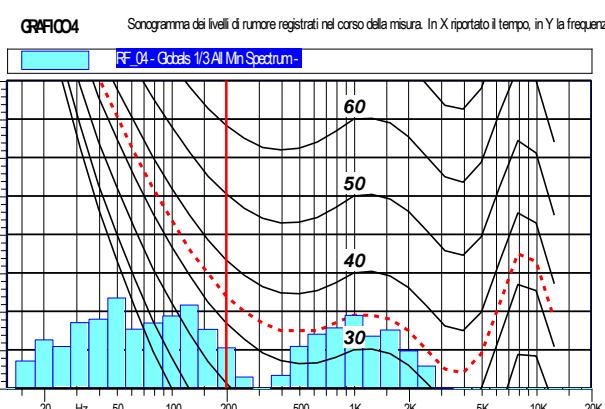
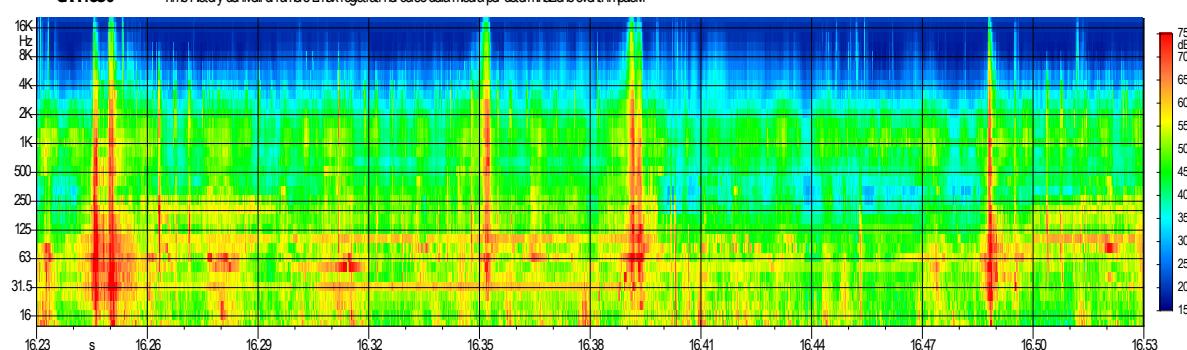
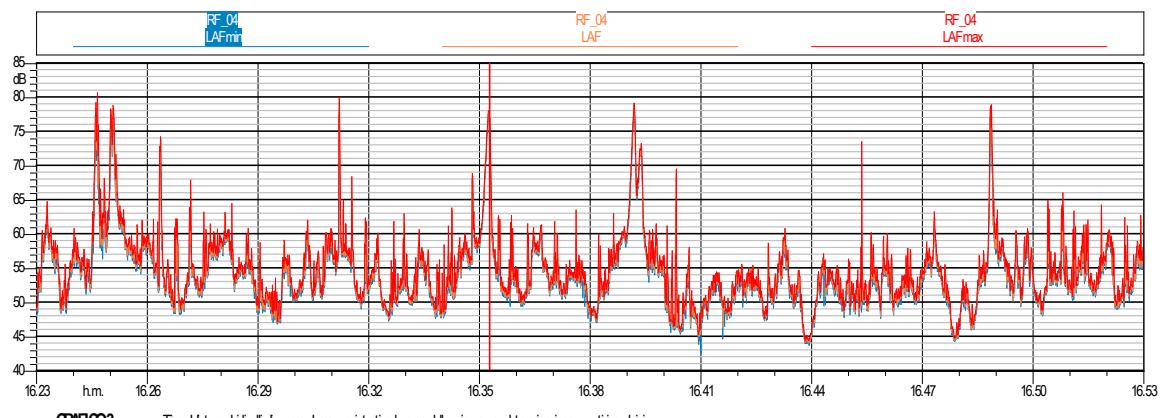
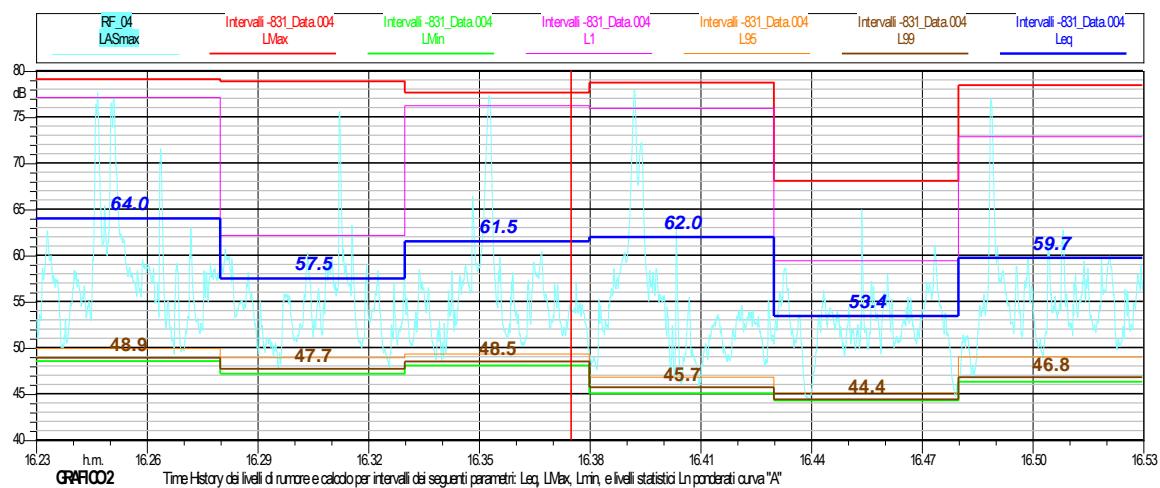
METEO: compatibile con requisiti Punto 7 - Allegato B - DPCM 16/3/98

## SORGENTI RICONosciUTE:

1. Traffico veicolare viabilità pubblica [SS486]
2. Traffico veicolare viabilità pubblica [SC via Gavia]
3. Lavorazioni cava "Gavia" [transito mezzi, scarico materiali, ciclinali retromarcia]
4. Ambientali diffuse (grilli, cicale, uccelli, abbaiaie cani, ecc.)



## VARIANTE AL PCA "LA GAVIA"



#### 4 FLUSSI DI TRAFFICO

Per valutare lo stato di fatto dei flussi di traffico sono stati consultati i dati presenti on line nel sito <http://serviziisir.regione.emilia-romagna.it/FlussiMTS/> della regione Emilia-Romagna, in particolare è stata considerata la stazione di misura n.428 posta lungo la SP19 (tratta di strada interposta tra l'area della Gavia ed il frantoio CEAG di San Bartolomeo). Nella tabella seguente sono riportati i flussi misurati tra marzo 2014 e febbraio 2015.

Anno/ Mese	Postazione	Strada	Corsia	Transiti						Media Giornaliera Transiti								
				Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi	Totale	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturno	Feriali	Festivi
2015/02	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	40.808	0	37.144	3.664	32.643	8.165	30.436	10.372	1.457	1.327	131	1.166	292	1.522	1.297
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	39.789	0	36.196	3.593	30.281	9.508	29.489	10.300	1.421	1.293	128	1.081	340	1.474	1.288
2015/01	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	47.173	0	43.410	3.763	38.129	9.044	32.236	14.937	1.522	1.400	121	1.230	292	1.612	1.358
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	46.326	0	42.634	3.692	35.538	10.788	31.739	14.587	1.494	1.375	119	1.146	348	1.587	1.326
2014/12	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	48.912	0	45.093	3.819	39.269	9.643	34.085	14.827	1.578	1.455	123	1.267	311	1.704	1.348
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	48.720	0	44.935	3.785	36.991	11.729	34.007	14.713	1.572	1.450	122	1.193	378	1.700	1.338
2014/11	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	53.134	0	48.467	4.667	42.944	10.190	35.896	17.238	1.771	1.616	156	1.431	340	1.795	1.724
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	52.114	0	47.658	4.456	39.673	12.441	35.241	16.873	1.737	1.589	149	1.322	415	1.762	1.687
2014/10	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	58.392	0	52.697	5.695	46.845	11.547	43.377	15.015	1.884	1.700	184	1.511	372	1.886	1.877
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	57.986	0	52.628	5.358	43.023	14.963	43.370	14.616	1.871	1.698	173	1.388	483	1.886	1.827
2014/09	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	58.656	0	52.615	6.041	45.258	13.398	41.948	16.808	1.955	1.754	201	1.509	447	1.902	2.101
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	57.441	0	51.643	5.798	42.130	15.311	41.541	15.900	1.915	1.721	193	1.404	510	1.888	1.988
2014/08	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	57.322	0	53.559	3.763	42.782	14.540	36.295	21.027	1.849	1.728	121	1.380	469	1.815	1.912
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	58.553	0	54.817	3.736	43.750	14.803	37.301	21.252	1.889	1.768	121	1.411	478	1.865	1.932
2014/07	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	61.893	0	56.059	5.834	46.223	15.670	45.205	16.688	1.997	1.808	188	1.491	505	1.965	2.086
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	61.599	0	55.886	5.713	44.511	17.088	44.975	16.624	1.987	1.803	184	1.436	551	1.955	2.078
2014/06	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	57.991	0	52.653	5.338	43.837	14.154	37.792	20.199	1.933	1.755	178	1.461	472	1.890	2.020
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	56.722	0	51.470	5.252	42.123	14.599	37.703	19.019	1.891	1.716	175	1.404	487	1.885	1.902
2014/05	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	55.757	0	50.013	5.744	42.894	12.863	38.251	17.508	1.799	1.613	185	1.384	415	1.821	1.751
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	55.241	0	49.444	5.797	41.120	14.121	38.358	16.883	1.782	1.595	187	1.326	456	1.827	1.688
2014/04	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	51.415	0	46.514	4.901	40.213	11.202	36.050	15.365	1.714	1.550	163	1.340	373	1.803	1.537
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	50.739	0	45.992	4.747	37.966	12.773	35.902	14.837	1.691	1.533	158	1.266	426	1.795	1.484
2014/03	428	RE_SP019_Val di Secchia	0 - DA BIVIO SP486R (CERREDOLO) A GATTA (VILLA MINOZZO)	49.991	0	45.718	4.273	39.250	10.741	34.822	15.169	1.613	1.475	138	1.266	346	1.658	1.517
			1 - DA GATTA (VILLA MINOZZO) A BIVIO SP486R (CERREDOLO)	49.713	0	45.413	4.300	37.283	12.430	34.635	15.078	1.604	1.465	139	1.203	401	1.649	1.508

Figura 8. Flussi di traffico sulla SP19 misurati tra marzo 2014 e febbraio 2015

In generale si evidenzia come il numero di mezzi pesanti sia più elevato nella stagione estiva (ad eccezione di agosto) con un valore medio nell'ultimo anno di circa 311 mezzi/giorno.

In tali misurazioni sono comunque compresi i mezzi di trasporto dalla cava La Gavia, in attività nel periodo considerato, in particolare il numero dei mezzi attribuibili all'attività della cava Gavia nel 2014 [volume commercializzato 33.063mc] risulta variabile tra 23-40 mezzi/giorno in funzione della possibile tipologia di mezzi utilizzati.

#### 4.1 Impatti dell'attività prevista

L'impatto generato dall'attività di cava sulle infrastrutture è di carattere temporaneo, dovuto infatti al trasporto dei materiali estratti ai luoghi di lavorazione e/o destinazione.

Per calcolare i flussi di traffico potenziali generati dall'attuazione del piano sono stati considerati i mezzi necessari al trasporto del materiale estratto secondo le formule:

$$T = \frac{V_{utile} * 1.2}{N_{anni} * 200 * 17} * 2 \quad (1)$$

$$T = \frac{V_{utile} * 1.2}{N_{anni} * 200 * 10} * 2 \quad (2)$$

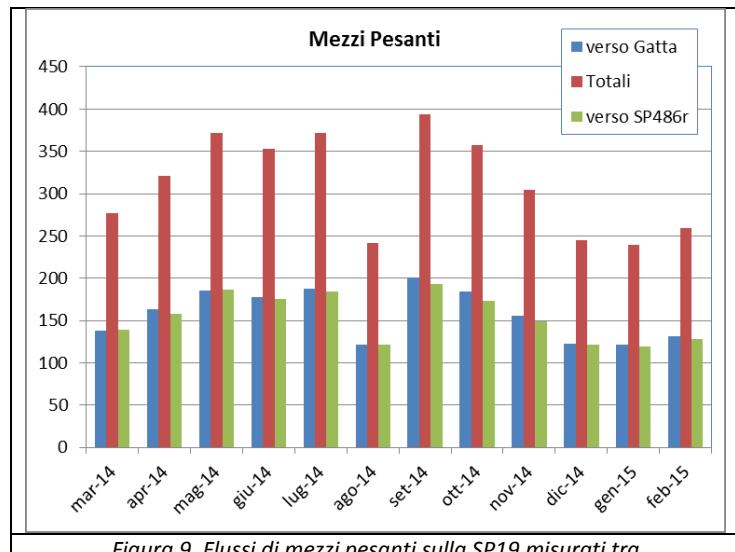


Figura 9. Flussi di mezzi pesanti sulla SP19 misurati tra marzo 2014 e febbraio 2015

Dove  $T$  è il traffico generato dall'intervento,  $V_{utile}$  è il volume utile di inerti, 1.2 è un fattore di variazione volumetrica dal materiale in banco al materiale scavato,  $N_{anni}$  è la durata presunta dell'intervento, 200 il numero dei giorni lavorativi in un anno (tenendo conto dei periodi di inattività nei mesi invernali), 17 o 10  $m^3$  sono la capienza dei un mezzo di trasporto articolati (17 $m^3$ ) o non articolati (10 $m^3$ ) e 2 un fattore moltiplicativo che considera sia l'andata che il ritorno per i viaggi.

Il PCA prevede la potenziale commercializzazione di circa 55.000 mc di ghiaie alluvionali suddivisi in due annualità, saranno inoltre necessari 43.000 mc di materiali per il ritombamento parziale dell'area. Nel calcolo eseguito si è considerato che i mezzi trasportino materiali da ritombamento al ritorno (caso 1). Nel caso in cui tale eventualità non venga completamente sfruttata sarà necessario aggiungere un numero dei transiti massimo come riportato nel caso 2.

I dati ottenuti per le due tipologie di mezzi sono riportati nella tabella seguente:

Flussi di traffico in entrata e uscita dalla Cava La Gavia			
	mezzi 17mc	Cava La Gavia	mezzi 10mc
<b>Anno 1</b>		<b>Anno 1</b>	
VOLUME UTILE	27 500	VOLUME UTILE	27 500
DURATA ESCAVAZIONE (anni)	1	DURATA ESCAVAZIONE (anni)	1
N° MEZZI / GIORNO	19	N° MEZZI / GIORNO	33
N° MEZZI / ORA	2	N° MEZZI / ORA	4
	mezzi 17mc		mezzi 10mc
<b>Anno 2</b>		<b>Anno 2</b>	
VOLUME UTILE	27 500	VOLUME UTILE	27 500
DURATA ESCAVAZIONE (anni)	1	DURATA ESCAVAZIONE (anni)	1
N° MEZZI / GIORNO	19	N° MEZZI / GIORNO	33
N° MEZZI / ORA	2	N° MEZZI / ORA	4

Figura 10. Caso 1. Movimentazione del materiale da commercializzare

Flussi di traffico in entrata e uscita dalla Cava La Gavia per rinterri			
	mezzi 17mc	Cava La Gavia	mezzi 10mc
<b>Anno 1</b>		<b>Anno 1</b>	
VOLUME UTILE	21 500	VOLUME UTILE	21 500
DURATA ESCAVAZIONE (anni)	1	DURATA ESCAVAZIONE (anni)	1
N° MEZZI / GIORNO	15	N° MEZZI / GIORNO	26
N° MEZZI / ORA	2	N° MEZZI / ORA	3
	mezzi 17mc		mezzi 10mc
<b>Anno 2</b>		<b>Anno 2</b>	
VOLUME UTILE	21 500	VOLUME UTILE	21 500
DURATA ESCAVAZIONE (anni)	1	DURATA ESCAVAZIONE (anni)	1
N° MEZZI / GIORNO	15	N° MEZZI / GIORNO	26
N° MEZZI / ORA	2	N° MEZZI / ORA	3

Figura 11. Caso 2. Movimentazione del materiale da ritombamento

In generale quindi anche nel caso peggiore (mezzi da 10mc e doppio viaggio per commercializzazione e ritombamento prevedendo il conferimento in cava dei materiali di ritombamento con mezzo distinto da quello utilizzato per il trasporto del materiale commercializzabile) il numero dei transiti massimi prodotti dall'attività di cava sarà di 59 transiti al giorno.

Se consideriamo i 311 mezzi/giorno misurati nel 2014 che comprendono già i mezzi in uscita dalla cava Gavia [23-40 mezzi/giorno] le attività legate alla VPCA porteranno un impatto variabile tra 6 -11% di transiti di mezzi pesanti lungo la SP19.

	mezzi 17mc	Cava Gavia - anno 2014	mezzi 10mc
<b>Cava Gavia - anno 2014</b>		<b>Cava Gavia - anno 2014</b>	
VOLUME UTILE	33 063	VOLUME UTILE	33 063
DURATA ESCAVAZIONE	1	DURATA ESCAVAZIONE	1
N° MEZZI / GIORNO	23	N° MEZZI / GIORNO	40
N° MEZZI / ORA	3	N° MEZZI / ORA	5

Figura 12. Caso 2. Movimentazione del materiale commercializzabile nel corso dell'anno 2014

## 5 SISTEMA IDRICO

### 5.1 Acque superficiali

L'area in esame ricade all'interno del bacino idrografico del T. Secchia

Il bacino del fiume Secchia è caratterizzato essenzialmente da rocce impermeabili e di conseguenza dà luogo a fenomeni di deflusso superficiale, che sono poco influenzati da effetti di trattenuta delle acque ascrivibili all'infiltrazione ed al funzionamento del substrato roccioso come serbatoio freatico (Autorità di Bacino del fiume Po, 2001).

#### 5.1.1 Le portate del Fiume Secchia

Dal punto di vista idraulico l'area della cava La Gavia risulta interessata dalla presenza di un tratto del Fiume Secchia compreso tra la confluenza con il T. Dolo a monte ed il T. Rossenna a valle.

Di seguito si riporta una sintesi dei dati idraulici reperiti per l'area di interesse.

Nel Piano Stralcio Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI) l'area della cava La Gavia risultava esterna agli studi effettuati. La delimitazione delle fasce fluviali infatti iniziava da Castellarano.

Nella "Direttiva sulla piena di progetto da assumere per le progettazioni e le verifiche di compatibilità idraulica" contenuta nel Piano Stralcio Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI) sono presenti i dati relativi al fiume Secchia alla sezione 191 di Castellarano che indicano una portata con tempo di ritorno di 100 anni di 1270 mc/s.

Tabella 30: portate di piena per il fiume Secchia

Bacino	Corso d'acqua	Sezione		Superficie km <sup>2</sup>	Q20 m <sup>3</sup> /s	Q100 m <sup>3</sup> /s	Q200 m <sup>3</sup> /s	Q500 m <sup>3</sup> /s	Idrometro Denominazione
		Progr.(km)	Cod.						
Secchia	Secchia	58.671	191	Castellarano	970	820	1270	1400	
Secchia	Secchia	76.482	167	Rubiera	1292	820	1270	1400	
Secchia	Secchia	80.913	155	Cittanova	1320	-	-	750	-
Secchia	Secchia	161.056	4	Conflu. in Po	1370	-	-	750	

Nel P.C.A.2007 sulla base dello studio effettuato da IDROSER per il Piano Acque si arrivò alle seguenti conclusioni di cui di seguito si riporta un estratto:

"Conclusioni

Le calcolazioni idrauliche riguardano il deflusso permanente della portata con frequenza dello 1%, ossia con tempo di ritorno di 100 anni.

Per la stima del suo valore ci si è valsi delle risultanze dello studio idrogeologico generale effettuato dalla IDROSER.

In particolare, sono stati impiegati i dati relativi ad una sezione sita a monte della confluenza del Dolo, e ad una sezione posta a valle dell'immissione del Rossena. Benché il tronco del Secchia compreso fra queste sezioni sia notevolmente più ampio di quello che ora interessa, i calcoli ancorati alle due sezioni proposte risultano tanto concordanti fra loro da non richiedere indagini più fini.

I risultati IDROSER che interessano sono riassunti nella Tabella 1 che segue:

TABELLA 1

Tempo di ritorno (anni)	Frequenza	Portata attraverso la sezione di valle (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )	Portata attraverso la sezione di monte (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )
25	4%	1005	1051
100	1%	1229	1271

Riportandoli sulla carta di Gumbel ed interpolando si ricava che le portate col tempo di ritorno di 100 anni variano dai 1229 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> per la sezione di valle ai 1271 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> per quella di monte.

In cifra arrotondata, si può perciò adottare il valore di 1250 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> per la portata con tempo di ritorno di 100 anni sull'intero tronco in esame."

Nel Quadro Conoscitivo del PTCP della Provincia di Reggio Emilia la relazione dell'allegato 6 descrive lo Studio idraulico realizzato per la definizione delle aree esondabili dei principali corsi d'acqua estesa ai tratti di monte, nell'ambito dell'Intesa PAI – PTCP. Per il tratto di interesse del fiume Secchia sono state considerate due sezioni alla confluenza del Dolo (a monte dell'area in esame) e alla confluenza del Rossenna (a valle dell'area in esame), il valore della portata calcolata con tempi di ritorno di 100 anni con diversi metodi ha evidenziato portate variabili tra 1321.8-1260.4 mc/s per la sezione alla confluenza del Dolo e 1576.1-1501.4 mc/s per la sezione alla confluenza del Rossenna.

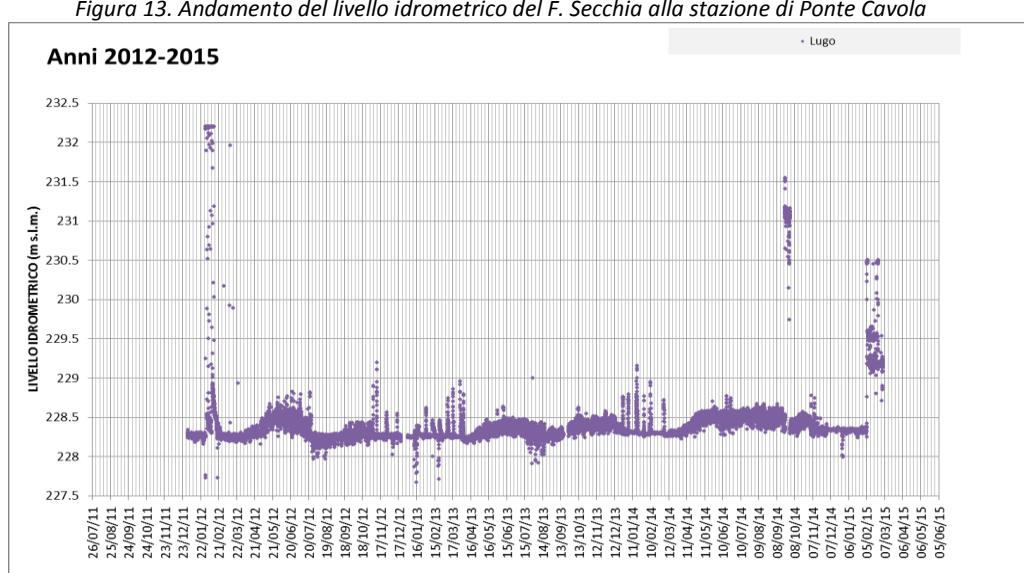
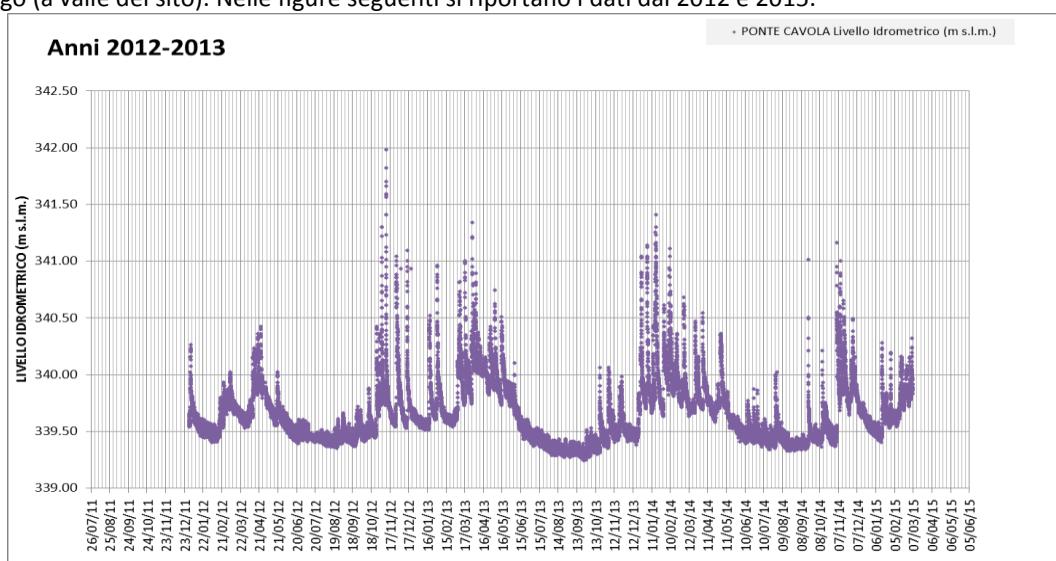
La delimitazione delle fasce fluviali del PTCP 2010 della Provincia di Reggio Emilia è riportata nella Tavola 6.

SEZ.	Località	METODO RAZIONALE $Q_T$ (m <sup>3</sup> /s)				VAPI (piogge) $Q_T$ (m <sup>3</sup> /s)					
		T=20	T=100	T=200	T=500	T=10	T=20	T=50	T=100	T=200	T=500
1	Conf. Riarbero	185.3	236.0	257.6	286.1	158.1	179.0	206.2	227.2	248.1	275.3
2	Conf. Ozola	399.3	506.4	552.3	612.6	338.0	382.8	441.0	485.7	530.5	588.7
3	Pianella	435.9	552.1	601.8	667.2	368.0	416.7	480.1	528.8	577.5	640.9
4	Conf. Secchiello	632.2	708.7	870.1	963.9	531.2	601.5	693.0	763.4	833.7	925.2
5	Conf. Dolo	1048.9	1321.8	1438.8	1592.8	877.0	993.2	1144.2	1260.4	1376.5	1527.5
6	Conf. Rossenna	1251.8	1576.1	1715.1	1898.1	1044.8	1183.2	1363.1	1501.4	1639.8	1819.7
7	Castellarano	1315.3	1655.0	1800.6	1992.3	1096.4	1241.6	1430.4	1575.7	1720.9	1909.7

Tabella 2. Portate di riferimento del fiume Secchia (dalla tabella 12 della Relazione Allegato 6 del QC del PTCP di Reggio Emilia). In riquadro i dati di portata di interesse.

In sintesi è possibile affermare che la portata del F. Secchia nell'area in esame sia compresa tra 1300 e 1400 mc/s per tempi di ritorno di 100 anni.

Per quanto riguarda i dati relativi al periodo di attività si fa riferimento alle informazioni riportate nel sito di Arpa Emilia Romagna ove sono disponibili i dati dei livelli idrometrici del fiume Secchia nelle stazioni di Ponte Cavola (a monte del sito) e di Lugo (a valle del sito). Nelle figure seguenti si riportano i dati dal 2012 e 2015.



Negli annali idrologici 2013 parte seconda (Arpa Emr, 2014) sono riportati i seguenti dati caratteristici per le stazioni di Ponte Cavola e Ponte Lugo.

## 34 - SECCHIA a P.TE CAVOLA (MIR)

Anno 2013

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio Km<sup>2</sup> 348. Altitudini: massima 2121 m s.m. (M. Cusna); media 971m s.m. Distanza dalla confluenza con il Po Km 131.9. Inizio osservazioni anno 2 003; Inizio misure anno 2004. Quota zero idrometrico 340.93 m s.m. Altezze idrometriche: max m 1.65 (20 gen. 2009); minima m - 1.88 (12 ott. 2011). Portate: max m<sup>3</sup>/s 270 (3 dic. 2005); minima m<sup>3</sup>/s 0.00 (12 ott. 2011); media m<sup>3</sup>/s 7.16 (2004-2007 e 2010-2013).

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2013													Anno 2013
	ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q max (m <sup>3</sup> /s).....	49.80	25.00	43.30	42.00	41.70	27.70	11.00	2.21	0.83	1.24	8.91	12.40	49.80
Q media (m <sup>3</sup> /s).....	7.57	6.80	8.96	17.90	20.70	15.10	5.65	1.48	0.56	0.48	1.60	4.81	6.92
Q minima (m <sup>3</sup> /s).....	0.21	3.79	4.59	5.74	12.20	9.95	2.30	0.83	0.34	0.21	0.27	1.08	1.70
Q media (1/s Km <sup>2</sup> ).....	21.7	19.6	25.7	51.4	59.4	43.5	16.2	4.2	1.6	1.4	4.6	13.8	19.9
Deflusso (mm).....	685.6	52.4	62.3	137.7	154.0	116.4	42.1	11.4	4.3	3.5	12.3	35.8	53.3
Afflusso meteorico (mm).....	1757.0	171.0	135.0	360.0	183.0	217.0	48.0	30.0	31.0	84.0	174.0	159.0	165.0
Coefficiente di deflusso .....	0.39	0.31	0.46	0.38	0.84	0.54	0.88	0.38	0.14	0.04	0.07	0.23	0.32

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO 2004 - 2008 e 2010 - 2012													Anno 2013
	ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q max (m <sup>3</sup> /s).....	117.00	56.60	80.70	59.40	65.30	40.50	33.90	6.02	8.05	25.60	69.20	108.00	117.00
Q media (m <sup>3</sup> /s).....	7.30	7.94	8.10	11.20	12.30	9.09	5.07	2.00	1.50	1.95	4.16	11.00	13.30
Q minima (m <sup>3</sup> /s).....	0.02	1.02	1.42	1.35	2.30	0.57	0.65	0.22	0.05	0.05	0.02	0.43	0.60
Q media (1/s Km <sup>2</sup> ).....	21.0	22.8	23.3	32.1	35.4	26.1	14.6	5.7	4.3	5.6	12.0	31.7	38.3
Deflusso (mm).....	663	61	58	86	92	70	38	15	12	15	32	82	103
Afflusso meteorico (mm).....	1256	83	111	106	111	97	84	46	71	35	172	192	147
Coefficiente di deflusso .....	0.53	0.74	0.53	0.81	0.83	0.72	0.45	0.33	0.16	0.41	0.19	0.43	0.70

## 35 - SECCHIA a P.TE LUGO (MIR)

Anno 2013

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio Km<sup>2</sup> 693.0. Altitudini: massima 2121 m s.m. (M. Cusna); media 919 m s.m. Distanza dalla confluenza con il Po Km 118. Inizio osservazioni anno 2003; inizio misure anno 2003. Quota zero idrometrico 236.27 m.s.m. Altezze idrometriche: max m 2.78 (25 dic. 2009); minima m 0.01 (27 ago. 2011). Portate: max m<sup>3</sup>/s 739 (1 nov. 2003); minima m<sup>3</sup>/s 0.00 (vari 2007); media m<sup>3</sup>/s 16.27 (2003-2013).

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2013													Anno 2013
	ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q max (m <sup>3</sup> /s).....	222.00	114.00	168.00	159.00	146.00	85.80	30.60	9.97	7.40	8.29	41.40	37.40	222.00
Q media (m <sup>3</sup> /s).....	24.40	18.70	26.50	69.20	57.00	34.90	17.20	7.12	5.00	5.36	9.50	15.00	26.80
Q minima (m <sup>3</sup> /s).....	3.98	6.85	10.60	14.60	25.20	18.20	9.77	5.46	3.98	4.36	4.44	6.73	7.24
Q media (1/s Km <sup>2</sup> ).....	35.1	27.0	38.3	99.9	82.2	50.3	24.8	10.3	7.2	7.7	13.7	21.7	38.7
Deflusso (mm).....	1108.1	72.3	92.6	267.6	213.1	134.8	64.3	27.5	19.3	20.1	36.7	56.1	103.7
Afflusso meteorico (mm).....	1606.0	161.0	125.0	322.0	166.0	195.0	49.0	30.0	32.0	78.0	163.0	142.0	143.0
Coefficiente di deflusso .....	0.69	0.45	0.74	0.83	1.28	0.69	1.31	0.92	0.60	0.26	0.23	0.40	0.73

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO 2003 - 2012													Anno 2013
	ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q max (m <sup>3</sup> /s).....	281.00	190.00	155.00	147.00	180.00	99.70	79.40	9.45	12.80	50.30	135.00	280.00	281.00
Q media (m <sup>3</sup> /s).....	15.50	18.20	18.10	24.50	29.10	17.40	8.51	2.91	2.07	2.79	7.91	25.80	28.50
Q minima (m <sup>3</sup> /s).....	0.38	3.10	2.32	2.29	5.93	2.79	2.01	1.12	0.75	0.43	0.38	0.79	3.14
Q media (1/s Km <sup>2</sup> ).....	22.3	26.3	26.2	35.3	42.0	25.1	12.3	4.2	3.0	4.0	11.4	37.2	41.1
Deflusso (mm).....	705	70	66	95	109	67	32	11	8	10	31	96	110
Afflusso meteorico (mm).....	1207	93	87	99	120	82	83	42	57	21	157	199	168
Coefficiente di deflusso .....	0.58	0.76	0.76	0.95	0.91	0.82	0.38	0.27	0.14	0.49	0.19	0.49	0.65

Tabella 3. Estratto dagli annali idrologici anno 2013 (a cura di Arpa, 2014)

Si evidenzia che nel periodo di attività non si sono manifestate piene particolarmente importanti.

### 5.1.2 La qualità delle acque superficiali

I dati relativi alla qualità delle acque superficiali e la loro classificazione sono disponibili nei report "Qualità delle acque superficiali della provincia di Reggio Emilia" a cura di ARPA e disponibili in rete. I dati riguardano la qualità ambientale delle acque del fiume Secchia, per il quale sono elaborati i dati di livello di inquinamento dei Macrodescrittori, l'Indice Biotico Esteso, lo stato Ecologico e quello Ambientale. In particolare è stata utilizzata la metodologia descritta nell'Allegato 1 del D.L. 152/99, che prevede l'utilizzo incrociato dei dati risultanti dal Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) e dell'Indice Biotico Esteso (IBE), attribuendo alla stazione in esame il risultato peggiore tra quelli derivanti dalle due diverse valutazioni.

Il F. Secchia, che presenta il bacino più vasto tra i corsi d'acqua provinciali, nella prima stazione di misura a Cerredolo già risente dell'immissione degli scarichi dei comuni di Castelnovo ne' Monti e Villaminozzo.

La stazione della rete regionale della qualità dell'acqua maggiormente vicina all'area di interesse è la S1 - Lugo (stazione di Tipo B), che si trova lungo il fiume Secchia, a valle della confluenza Secchia-Dolo a monte del torrente Rossenna. Le stazioni di tipo B sono ritenute funzionali agli obiettivi regionali ed hanno frequenza di campionamento mensile dei parametri base e semestrale del monitoraggio biologico dei corsi d'acqua, con metodo I.B.E.

## Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori

I parametri utilizzati per la definizione del Livello di inquinamento (LIM) riflettono le pressioni antropiche tramite la misura del carico organico, del bilancio dell'ossigeno, dell'acidità, del grado di salinità e del carico microbiologico nonché le caratteristiche idrologiche del trasporto solido come descritto dalla seguente tabella:

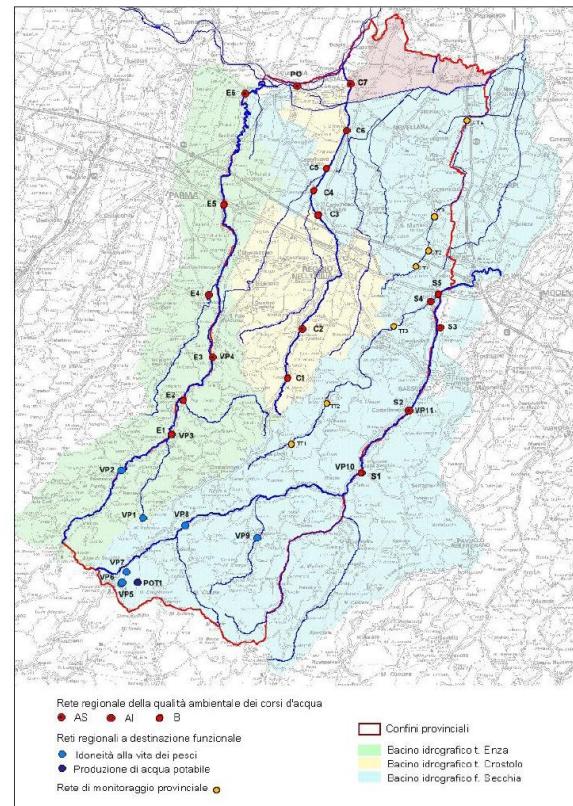


Figura 5.15 Rete di monitoraggio delle acque superficiali della provincia di Reggio Emilia

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Ossigeno disc. (% sat.)	≤   10	≤   20	≤   30	≤   50	>   50
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH <sub>4</sub> (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO <sub>3</sub> (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
<i>E.coli</i> (UFC/100 mL)	< 100	≤1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
<b>Punteggio</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
L.I.M.	480-560	240-475	120-235	60-115	< 60

Tabella 5.4. Livello di inquinamento da macrodescrittori (Tab7. All.I D.Lgs.152/99)

Nella figura seguente viene riportato il grafico dei valori di LIM per il fiume Secchia; la stazione di interesse per l'area in oggetto è quella di Lugo, che come è possibile notare viene classificata in "Livello 2".

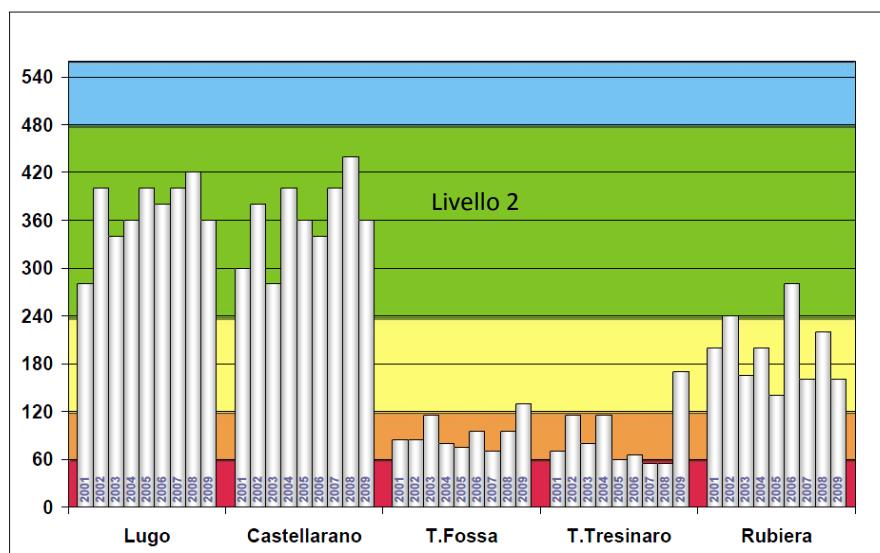


Figura. 5.16. Valori di L.I.M. del Fiume Secchia per gli anni 2001-2009 (dati disponibili in rete: Report a cura di Arpa, La qualità delle acque superficiali della provincia di Reggio Emilia- anno 2010)

#### Indice Biotico Esteso

L'indice IBE esprime un giudizio, complementare al controllo chimico-fisico, sulla qualità delle acque correnti basato sulla modificazione qualitativa della comunità macrobentonica che viene campionata in un corso d'acqua. Più precisamente, il metodo si basa su due tipi di indicatori: da un lato la diversa sensibilità agli inquinanti di alcuni gruppi faunistici, dall'altro la ricchezza delle unità sistematiche della comunità macrobentonica complessiva. L'indice I.B.E. classifica la qualità di un corso d'acqua in base a valori variabili da 12 (qualità ottimale) a 1 (massimo degrado), raggruppati in 5 classi di qualità:

Classi di qualità	Valore di E.B.I.	Giudizio
Classe I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione
Classe III	6-7	Ambiente alterato
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato
Classe V	1-2-3	Ambiente fortemente degradato

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati ottenuti dall'analisi dell'Indice Biotico Esteso per il fiume Secchia; la stazione di riferimento per l'area in oggetto è Lugo che dall'anno 2005 presenta un valore di IBE pari a 8 e ricade in classe II.

BACINO SECCHIA	STAZIONE	TIPO	IBE 01-02	IBE 2003	IBE 2004	IBE 2005	IBE 2006	IBE 2007
F. Secchia	Lugo	B	7	8	7	6-7	8	8
F. Secchia	Castellarano	AS	7	8	7	8	7	8-9
T. Tresinaro	Montecatini	AI	5	6	6	5	6	6-7
F. Secchia	Rubiera	B	7	6-7	6-7	6-7	7	7

Figura 5.17 Valori di I.B.E. del Fiume Secchia per gli anni 2001-2007 (dati disponibili in rete)

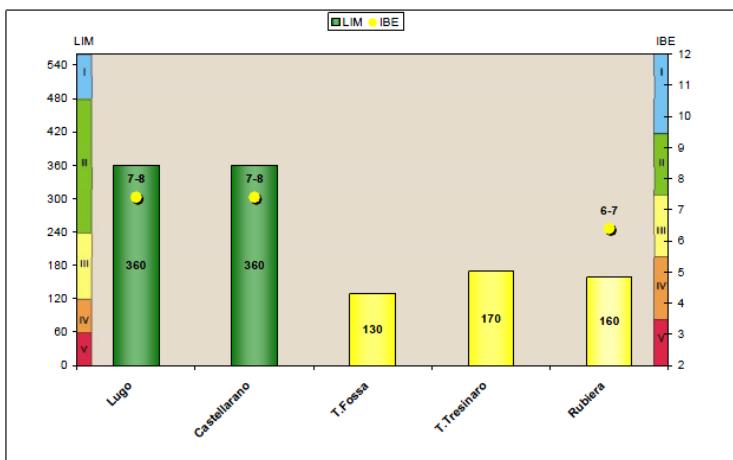


Figura. 5.18. Elementi per la valutazione dello stato ecologico del bacino del Secchia Valori di LIM ed IBE. del Fiume Secchia (dati disponibili in rete: Report a cura di Arpa, La qualità delle acque superficiali della provincia di Reggio Emilia- anno 2010)

#### Stato ecologico (SECA)

La valutazione dello stato di salute dei corsi d'acqua in applicazione al D.L. 152/99 e successive modifiche prevede l'utilizzo incrociato dei dati risultanti dal Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) e dell'Indice Biotico Esteso (IBE), in funzione dei valori assunti dai due parametri precedenti lo Stato Ecologico (SECA) viene suddiviso in cinque classi di qualità secondo lo schema riportato di seguito:

CLASSE	I	II	III	IV	V
I.B.E.	10	8 - 9	6 - 7	4 - 5	1 - 2 - 3
L.I.M.	480-560	240-475	120-235	60-115	< 60

Nel caso delle stazioni B il risultato è da ritenersi solo indicativo, in quanto la media deriva da un numero di campagne inferiore rispetto a quello previsto dal decreto per le elaborazioni da applicare alle stazioni di rilevanza nazionale.

Intersecando i risultati di LIM ed IBE per la stazione di Lugo è stato ottenuto uno stato ecologico in Classe 3.

BACINO SECCHIA	STAZIONE	TIPO	SECA 01-02	SECA 2003	SECA 2004	SECA 2005	SECA 2006	SECA 2007	SECA 2008	SECA 2009
F. Secchia	Lugo	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3
F. Secchia	Castellarano	AS	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3
T. Tresinaro	Montecatini	AI	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 5	Classe 5	ND
F. Secchia	Rubiera	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3

Figura 5.19 Stato Ecologico dei corsi d'acqua- Bacino del Fiume Secchia- anni 2001/2009 (dati disponibili in rete: Report a cura di Arpa, La qualità delle acque superficiali della provincia di Reggio Emilia- anno 2010)

Si riporta di seguito per completezza lo stato ecologico e stato chimico delle acque del fiume Secchia contenuto all'interno del report sullo stato delle acque superficiali triennio 2010 – 2012 a cura di Arpa Regione Emilia Romagna.

SECCHIA									
Codice	Asta	Toponimo	LIMeco	STATO ECOLOGICO	Elemento critico	Livello confidenza	STATO CHIMICO	Elemento critico	Livello confidenza
1200500	F. Secchia	Talada (Confine parco)				medio			medio
1200600	T. Secchiello	Villa Minozzo				medio			medio
1201100	F. Secchia	Traversa di Castellarano				medio			alto
1201150	F. Secchia	Pedemontana, Sassuolo			MF	basso			alto
1201200	T. Fossa Spezzano	Colombarone - Sassuolo			L, MB, D	alto			alto
1201250	T. Tresinaro	Vicinanze Molino, Scandiano			MB	basso			alto
1201300	T. Tresinaro	Briglia Montecatini - Rubiera			L (NO BIO)	medio			alto
1201400	F. Secchia	Ponte di Rubiera			MB, MF	medio			alto
1201500	F. Secchia	P.te Bondanello- Moglia (MN)			L (NO BIO)	basso		Difenileteri Bromati	medio
1201600	Parmigiana Moglia	Cavo Parmigiana Moglia			L (ART)	basso			alto
1201700	Canale Emissario	Confl. Secchia-Moglia (MN)			L (ART)	basso			medio

#### STATO ECOLOGICO e LIMeco

	Elevato		Buono		Sufficiente		Scarso		Cattivo
--	---------	--	-------	--	-------------	--	--------	--	---------

#### STATO CHIMICO

	Buono		Non buono
--	-------	--	-----------

L LIMeco

MB Macrobenthos

D Diatomee bentoniche

MF Macrofite acquatiche

ESP Giudizio esperto

NO BIO Informazioni derivanti dai soli elementi chimici per inapplicabilità dei metodi di monitoraggio degli elementi biologici

Figura 5.20 Stato ecologico e stato chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Regione Emilia-Romagna (triennio 2010-2012) Fiume Secchia.

SECCHIA									
ASTA		Valut. rischio	Codice Cl	Gruppo	Tipo+caratteri	Stazione monitoraggio	Stazione di riferimento	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
F. SECCHIA	*	012000000000 1 ER	5	10 SS 1 N-*		01170500	BUONO	BUONO	
F. SECCHIA	R	012000000000 10 ER	5	6 SS 3 F-10-R-D,E,	01201400		SUFFICIENTE	BUONO	
F. SECCHIA	R	012000000000 11 ER	5	6 SS 4 D-10-R-D,		01201500	SUFFICIENTE	NON BUONO	
F. SECCHIA	R	012000000000 12 ER	5	6 SS 4 D-10-R-D,		01201500	SUFFICIENTE	NON BUONO	
F. SECCHIA	R	012000000000 13 ER	5	6 SS 4 D-10-R-D,	01201500		SUFFICIENTE	NON BUONO	
F. SECCHIA	*	012000000000 2 ER	5	10 SS 2 N-*		01200500	BUONO	BUONO	
F. SECCHIA	*	012000000000 3 ER	5	10 SS 2* N-*	01200500		BUONO	BUONO	
F. SECCHIA	*	012000000000 4 ER	5	10 SS 2* N-*		01200500	BUONO	BUONO	
F. SECCHIA	*	012000000000 5 ER	5	10 SS 3 N-*		01201100	BUONO	BUONO	
F. SECCHIA	*	012000000000 6 ER	5	10 SS 3 N-*		01201100	BUONO	BUONO	
F. SECCHIA	*	012000000000 7 ER	5	10 SS 3 N-*	01201100		BUONO	BUONO	
F. SECCHIA	R	012000000000 8 ER	5	6 SS 3 F-10-R-fm,E,	01201150		SUFFICIENTE	BUONO	

Figura 5.21 Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici fluviali della Regione Emilia-Romagna (triennio 2010-2012) (il tratto in esame risulta indicato dal codice 01200000000005 ER caratterizzato da uno stato ecologico BUONO)

#### Stato Ambientale (SACA)

Al fine dell'attribuzione dello Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA), i dati relativi allo stato ecologico vanno rapportati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici (Tab.1 All.1D.Lgs.152/99), secondo il seguente schema:

Stato ecologico	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazione inquinanti Tab.1 <=Valore soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
Concentrazione inquinanti Tab.1 > Valore soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Lo stato ambientale indicativo, per il Fiume Secchia alla traversa di Castellarano, risulta essere variabile da sufficiente a buono.

BACINO SECCHIA	STAZIONE	TIPO	SACA 2001-2002	SACA 2003	SACA 2004	SACA 2005	SACA 2006	SACA 2007	SACA 2008	SACA 2009
F. Secchia	Castellarano	AS	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Sufficiente
T. Tresinaro	Montecatini	AI	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	Pessimo	Pessimo	ND

Figura 5.22 Stato Ambientale dei corsi d'acqua- Bacino del Fiume Secchia (dati disponibili in rete: Report a cura di Arpa, La qualità delle acque superficiali della provincia di Reggio Emilia- anno 2010)

Nella tabella seguente sono riportati i dati dei parametri, relativi alle acque del fiume Secchia, rilevati negli anni tra il 1990 ed il 1993 alla stazione di Ca' di Paccia (ubicata a valle e ad est rispetto all'area in esame) e riportati nella "Relazione sullo stato di qualità ambientale del territorio del Consorzio Formaggio Parmigiano Reggiano" – 1994.

	N° Dati	Media	Minimo	Massimo
pH	11	8.11	7.8	8.3
Durezza	11	39.47	23.00	71.00
Conducibilità	11	1309.10	772.00	2550.00
Torbidità	11	0.60	0.20	7.80
Mat. in sospensione	11	4.54	0.50	743.00
Ossigeno (%sat.)	10	124.45	101.00	181.00
B.O.D.	11	1.31	1.00	5.00
C.O.D.	11	8.74	2.50	25.00
Fosfati	11	0.10	0.05	0.92
Fosforo reatt.	11	0.06	0.05	0.40
Silice reatt.	11	0.87	0.05	3.60
Ammoniaca	11	0.02	0.03	0.03
Nitriti	11	0.01	0.01	0.05
Nitrati	11	1.24	0.20	3.50

	N° Dati	Media	Minimo	Massimo
Solfati	11	296.34	144.00	656.70
Cloruri	11	185.70	68.80	494.90
Tensioattivi	11	0.04	0.03	0.05
Coliformi tot	11	5104.26	1100.00	49500.00
Coliformi Fecali	11	1972.60	470.00	28000.00
Streptococ. Fecali	11	215.63	33.00	6750.00
Rame	3	7.94	5.00	10.00
Zinco	3	13.92	10.00	27.00
Piombo	11	1.31	1.00	5.00
Boro	11	100.63	100.00	104.00
Cromo	3	1.00	1.00	1.00
Fluoruri	11	0.10	0.10	0.10

Tabella 5.5. Analisi chimiche delle acque del Fiume Secchia prelevate alla briglia di Ca' di Paccia (da "Relazione sullo stato di qualità ambientale del territorio del Consorzio Formaggio Parmigiano Reggiano" - 1994).

## 5.2 Acque sotterranee

Di seguito viene fornita una descrizione dei principali aspetti riguardanti le acque sotterranee. Maggiori approfondimenti, in particolare dei dati rilevati presso la cava Gavia, sono riportati all'interno dell'elaborato R.2.

Nella pubblicazione "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna" (1998)<sup>1</sup> l'area in esame è caratterizzata dai sedimenti fluviali presenti lungo l'asta del fiume Secchia (spessore cumulativo 0-20m), che rappresentano aree di ricarica del gruppo acquifero A. Come si osserva anche dalla cartografia accanto i depositi alluvionali terrazzati ed in evoluzione (AES8a) che caratterizzano la piana dell'alveo del Fiume Secchia, nei versanti sono presenti unità torbiditiche marnoso-calcaree o pelitico arenacee (8) ed argille varicolore e complessi argillosi cretacici (9). Secondo quanto indicato all'interno della cartografia delle "Sorgenti e unità geologiche sede di acquiferi nell'Appennino emiliano-romagnolo" disponibile in rete, a cura del servizio geologico sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna, questi ammassi rocciosi possono essere classificati come "rocce magazzino" (ar1): le coperture quaternarie legate ai fenomeni gravitativi o ai depositi di versante sono classificate come "cop1a" coperture detritiche di versante associate ad ammassi rocciosi "rocce magazzino" (v. figura seguente).

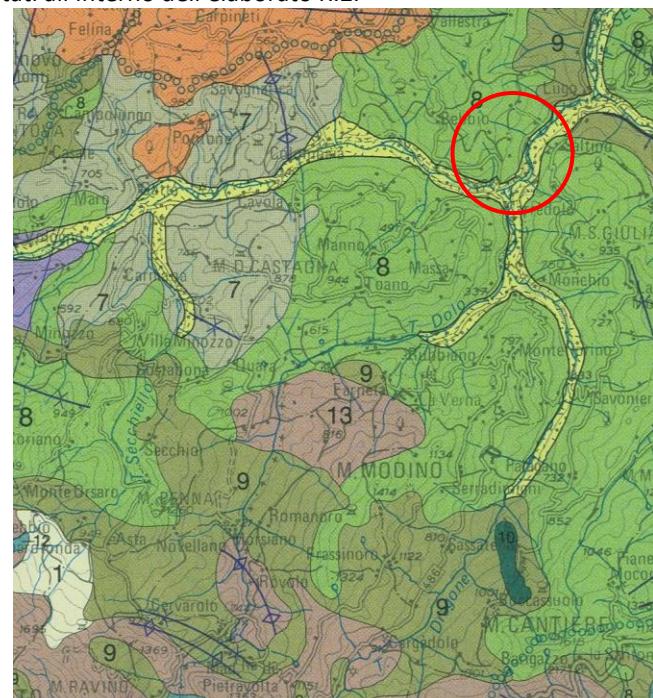
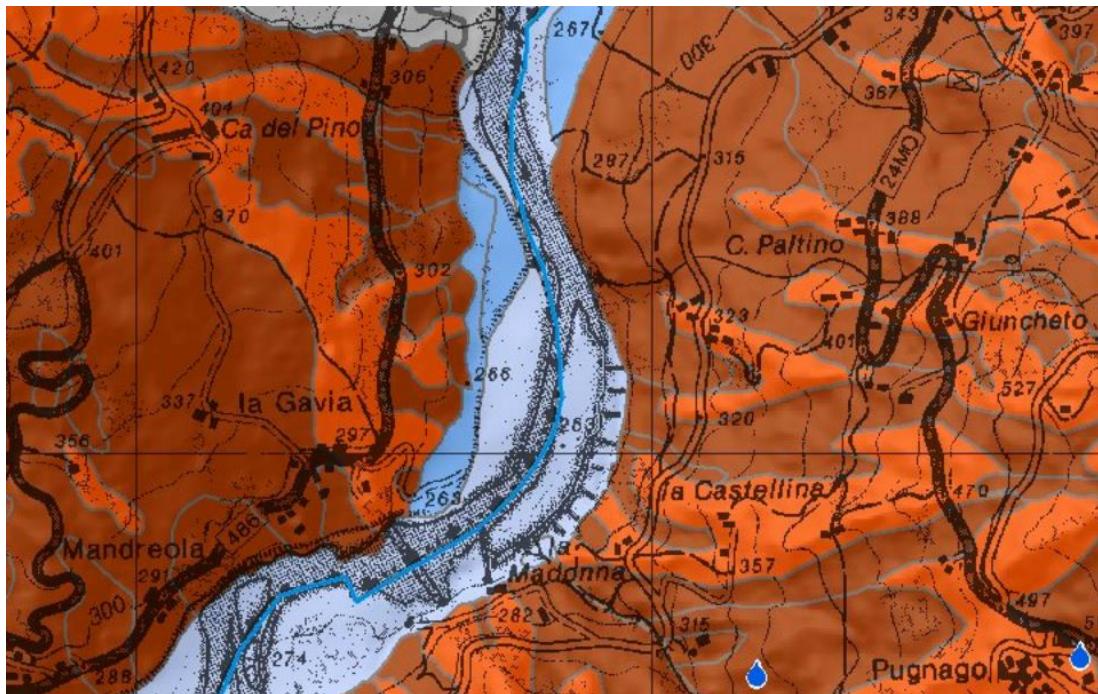


Figura 5.23. Estratto dalla Tavola 2 "Gruppo Acquifero "A" – spessore cumulativo dei depositi porosi-permeabili (acquiferi utili) – Area di ricarica diretta potenziale (Gruppi acquiferi "A" e "B")

<sup>1</sup> Regione Emilia Romagna, ENI-AGIP (1998) "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna" a cura di G. Di Dio. S.EL.CA. (Firenze), 120pp.


**Depositi alluvionali**

- all1 - Depositi alluvionali in evoluzione
- all2 - Depositi alluvionali terrazzati

**Coperture di versante, su ammassi rocciosi**

- cop1a - Coperture detritiche di versante, associate ad ammassi rocciosi, 'rocce magazzino'

**Ammassi rocciosi**

- ar1 - Ammassi rocciosi, 'rocce magazzino'

Figura 5.24 Estratto dalla Carta delle "Sorgenti e unità geologiche sede di acquiferi nell'Appennino emiliano-romagnolo" (RER)

Tale situazione è rappresentata anche all'interno del quadro conoscitivo del PTCP della Provincia di Reggio Emilia nella tavola 2 dell'Allegato 15 "Carta delle Rocce Magazzino": in tale tavola sia le coperture sia gli ammassi rocciosi sono indicati come "rocce magazzino", in corrispondenza della cava sono indicati i depositi alluvionali in evoluzione e terrazzati del fiume Secchia.

Nell'area oggetto di questo studio sono presenti differenti complessi idrogeologici, con diverse permeabilità, le cui caratteristiche sono schematizzate nella tabella seguente. La correlazione tra il complesso idrogeologico e l'unità geologica è stata eseguita considerando la nuova nomenclatura proposta del progetto CARG alla scala 1:50.000.

Gruppo acquifero	Unità geologica	Complesso idrogeologico	Acquifero	Permeabilità
Gruppo acquifero "1" <i>Depositi recenti</i>	Alluvioni attuali e recenti (b1-b3)	delle alluvioni attuali e recenti	di subalveo	<i>Elevata-Estremamente elevata</i>
	Depositi di versante (frane e detriti)	Dei depositi superficiali	effimero	<i>Variabile</i>
Gruppo acquifero "2" <i>Successione Epiligure</i>	Formazione di Monte Venere (MOV)	delle marne della F. di Monte Venere	delle marne di Monte Venere	<i>Media - Bassa</i>
	Formazione di Monghidoro (MOH)	delle arenarie della F. di Monghidoro	delle arenarie di Monghidoro	<i>Media - Alta</i>

Il complesso idrogeologico delle alluvioni attuali e recenti evidenzia la presenza di una falda di subalveo del torrente Secchia legata principalmente all'andamento idraulico dei torrenti stessi.

Il complesso idrogeologico delle alluvioni attuali e recenti (Gruppo acquifero A - Acquifero A<sub>0</sub>) è un serbatoio costituito dalle alluvioni attuali e terrazzate del Fiume Secchia, che localmente presentano spessori anche superiori ai 30 m. Il serbatoio è sede di una falda superficiale a comportamento freatico con interscambi diretti con il corso d'acqua.

Il Complesso acquifero dei depositi superficiali di versante è costituito in prevalenza da falde effimere e stagionali; evidenzia una bassa capacità di immagazzinamento del serbatoio.

I Complessi acquiferi delle Arenarie di Monghidoro e di Monte Venere sono caratterizzati dalla presenza di acquiferi separati da acquiclude; con bassa capacità di immagazzinamento; evidenziano in prevalenza comportamento tipo acquitardo.

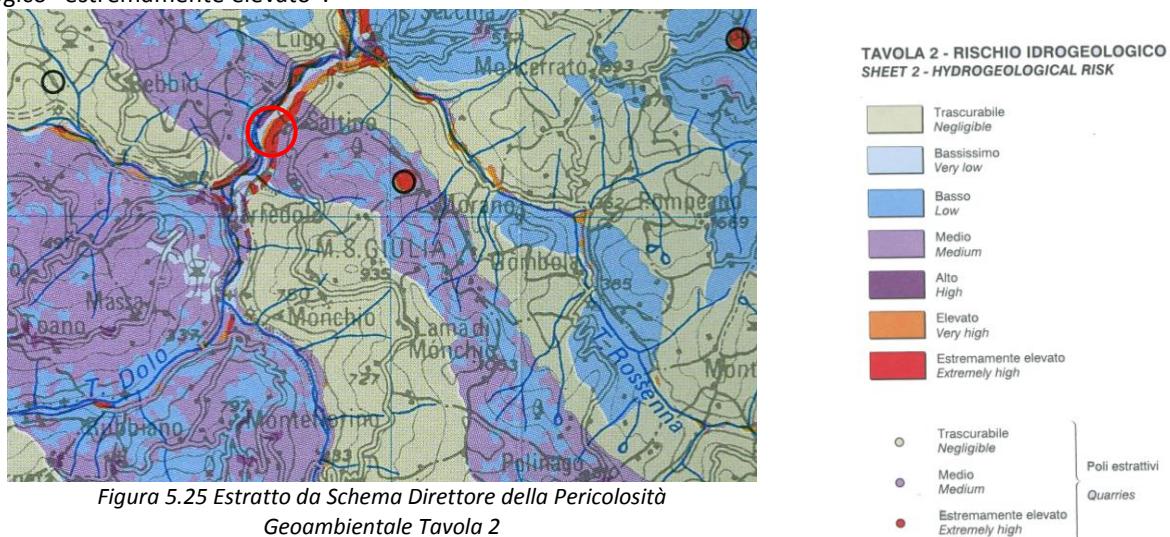
### 5.2.1 Vulnerabilità degli acquiferi

La vulnerabilità intrinseca o naturale degli acquiferi si definisce come la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro diverse parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche ed idrodinamiche, ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido od idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea, nello spazio e nel tempo (Civita, 1987).

La vulnerabilità intrinseca o naturale consiste nella zonizzazione del territorio in funzione delle caratteristiche dei terreni e delle condizioni idrogeologiche. La valutazione della vulnerabilità intrinseca consiste nel rilevamento e nella rappresentazione cartografica, per zone omogenee, delle caratteristiche delle unità idrogeologiche, che determinano la predisposizione naturale del territorio, in termini di suscettività specifica, ad essere più o meno vulnerabile nei confronti di agenti inquinanti liquidi o idroveicolati, che possono essere dispersi o immessi nell'acqua superficiale.

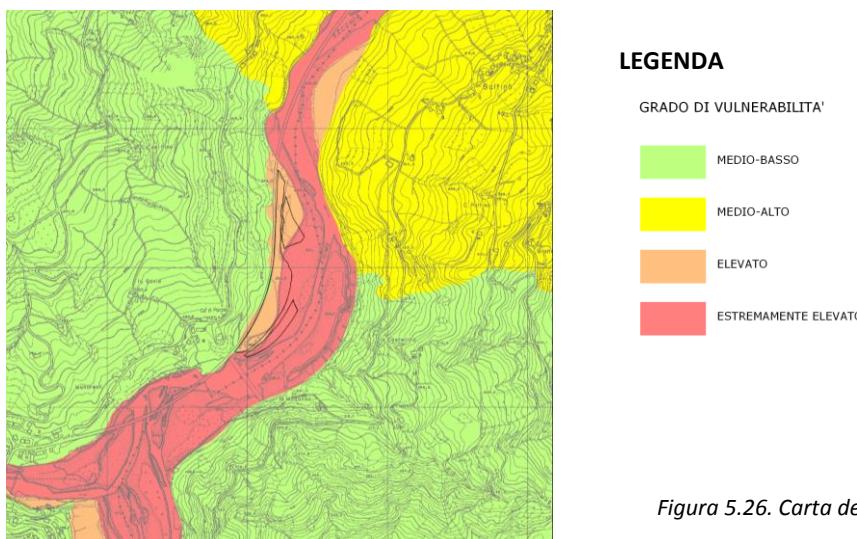
Il grado di vulnerabilità è in funzione dei seguenti fattori: caratteristiche degli acquiferi, elementi idrostrutturali, stato di inquinamento reale dei corpi idrici sotterranei, produttori reali e/o potenziali di inquinamento dei corpi idrici sotterranei, potenziali ingestori di inquinamento dei corpi idrici sotterranei, preventori e/o riduttori di inquinamento.

Nella figura seguente è riportato un estratto della Tavola 2 dello "Schema direttore della pericolosità geoambientale", in cui è rappresentato il rischio potenziale di inquinamento (rischio idrogeologico), che è stato ottenuto come prodotto della combinazione tra i diversi gradi di vulnerabilità all'inquinamento e la pericolosità ricavata come stima qualitativa legata alle varie categorie di uso del suolo. Come è possibile notare l'area in esame è caratterizzata da un rischio idrogeologico "estremamente elevato".



E' stata redatta una valutazione della vulnerabilità degli acquiferi delle alluvioni attuali del fiume Secchia seguendo la metodologia proposta dall'Amministrazione Provinciale di Parma (2001) e adottato anche nella realizzazione della carta regionale della vulnerabilità.

Per le alluvioni del fiume Secchia si può indicare una classe di vulnerabilità estremamente elevata, mentre per i terrazzi essendo presente ghiaia subaffiorante e una falda libera la classe attribuita è elevata.



### 5.2.2 Monitoraggi delle acque sotterranee presso la Cava Gavia

A partire dal maggio 2007 sono state condotte nell'area di cava "La Gavia" diverse campagne di rilievo della profondità della falda: le ubicazioni dei punti di misura e rilievo sono riportate nella **Tavola 2**. I dati sono riportati nel dettagli all'interno della relazione R.2., di seguito si riporta unicamente una sintesi dei risultati ottenuti.

Dai monitoraggi è emerso che le quote piezometriche hanno avuto oscillazioni con un valore minimo nel piezometro di valle di soggiacenza pari a -2.56 m dal pc (lettura 15/03/2013) e massimo pari a -4.23 m dal pc (lettura del 08/10/2010) con oscillazione della falda pari a 2.62 m. Nel piezometro di monte (PZ1) è stata registrata una soggiacenza minima pari a 3.12 (lettura 15/03/2013) e massima di 4.47 m dal pc (26/09/2013) evidenziando una oscillazione pari a 1.35 m. I dati rilevati evidenziando una stretta relazione tra le quote idrometriche del fiume Secchia ed i livelli piezometrici dei piezometri di cava; inoltre l'oscillazione risulta superiore nel piezometro di valle rispetto al piezometro di monte.

Nel corso dei rilievi piezometrici sono state eseguite anche alcune misure di conducibilità e temperatura dell'acqua presente nei piezometri. Da queste osservazioni è stato possibile notare come i valori di conducibilità siano molto elevati manifestando quindi una forte influenza, sulle acque sotterranee, da parte delle acque superficiali del F. Secchia, per le quali risulta notevole il contributo dalle sorgenti sulfuree presenti nella zona gessi triassici posti a monte della Cava (es. sorgenti di Poiano). Per confermare il contributo delle acque del F. Secchia agli elevati valori di conducibilità sono state eseguite alcune misure di temperatura e conducibilità anche nel fiume Secchia all'altezza dei piezometri: i valori misurati di conducibilità sono in effetti molto elevati, soprattutto nel periodo estivo quando il contributo delle acque sorgive diventa più importante mentre i dati di novembre e marzo, a seguito di eventi di piena presentano valori più contenuti.

### 5.3 Valutazione degli impatti sul sistema idrico

La valutazione degli impatti della Variante al PCA sul sistema idrico superficiale e sotterraneo in relazione anche a quanto già previsto nel PCA2007 evidenzia sostanzialmente come il diverso progetto idraulico (con movimenti terra più contenuti) avrà in generale un minor impatto sull'ambiente idraulico in generale.

In ogni caso per quanto riguarda le acque superficiali possono essere considerate le seguenti tipologie di impatto:

- Interferenza con il F. Secchia
- Inquinamento delle acque superficiali a causa delle lavorazioni
- Inquinamento delle acque a causa di sversamenti accidentali durante le fasi di lavorazione.

#### *Interferenza col fiume Secchia*

Il progetto presentato nella VPCA rientra all'interno di un più ampio contesto di sistemazione del corso del fiume Secchia.

Per quanto riguarda gli impatti, la realizzazione dell'intervento nel suo complesso porterà ad una maggior efficienza idraulica del corso d'acqua, producendo complessivamente un impatto positivo.

#### *Inquinamento delle acque superficiali e sversamenti accidentali*

Così come nel PCA2007 anche la VPCA prevede lavori direttamente e nelle immediate vicinanze nell'alveo del corso d'acqua naturale, potranno prodursi intorbidimenti a valle causati dalla messa in sospensione di sedimenti. A loro volta gli intorbidamenti potranno essere premessa per successivi effetti indesiderati sulla qualità delle acque e degli ambienti a valle.

#### *Inquinamento delle acque a causa di sversamenti accidentali durante le fasi di lavorazione*

Per quanto riguarda l'inquinamento dovuto a sversamenti accidentali, non essendo previsto l'utilizzo di altre tipologie di inquinanti nelle operazioni di esercizio dell'attività di cava, l'impatto si riduce esclusivamente alla possibilità di sversamenti accidentali, a causa, per esempio, della fuoruscita di gasolio da una cisterna o da un mezzo operante all'interno della cava stessa. In questo caso si dovrà provvedere all'immediata bonifica del sito.

Per quanto riguarda gli impatti sulle acque sotterranee possono essere considerate le seguenti tipologie di impatto:

- Possibili interferenze dei flussi idrici sotterranei durante gli scavi
- Possibili interferenze sui flussi idrici sotterranei e sulla qualità delle acque dovuti alle attività di tombamento
- Inquinamento delle acque a causa di sversamenti accidentali durante le fasi di lavorazione.

#### *Interferenze dei flussi idrici sotterranei durante gli scavi*

Sulla base anche delle risultanze del monitoraggio ambientale (riportate nella relazione R.2.) la VPCA è stata progettata in modo che la realizzazione dell'escavazione, prevista per i mesi estivi, non interferisca diretta con le acque di falda.

Rispetto a quanto previsto nel PCA2007 le quote di fondo dell'escavazione risultano più elevate e calibrate anche sulla base delle risultanze del monitoraggio ambientale eseguito e delle evidenze derivati dalle osservazioni eseguite.

*Possibili interferenze sui flussi idrici sotterranei e sulla qualità delle acque dovuti alle attività di tombamento e rinfranco*  
 Un possibile inquinamento delle acque sotterranee può derivare dai materiali utilizzati per il ripristino della sponda sinistra idraulica vista anche la particolare fragilità dell'area in esame.

Al fine di evitare contaminazioni delle acque sotterranee il materiale di riempimento dovrà esclusivamente provenire da scavi di terreno naturale (terre e rocce ai sensi del Dlgs 52/2006 e smi) non contaminato o da rifiuti di estrazione sensu Dlgs 117/2008.

A tale fine risultano idonei sia i materiali di risulta del processo di coltivazione provenienti dall'Ambito estrattivo stesso, sia eventuali materiali di origine esterna purché non provenienti da lavori di scavo eseguiti zone a destinazione produttiva.

Allo scopo potranno essere impiegati materiali di seguito elencati:

- a) terra non inquinata ai sensi del comma 1.e) dell'art.3 del Dlgs 117/2008<sup>2</sup>. Nel caso in esame costituisce il terreno vegetale, o suolo che ricopre il giacimento di ghiaia alluvionale (spessore da 0.0 a 0.5 m);
- b) coltre pedologica di copertura e materiali terrosi provenienti da scavi e sbancamenti relativi a lavori edili, stradali e infrastrutturali (Terre e rocce da scavo);
- c) materiali ghiaioso-terrosi e spurghi di cava risultanti dal processo di coltivazione estrattiva, definiti rifiuto di estrazione – **Sterile<sup>3</sup>** (ai sensi del Dlgs117/2008), materiale reperito in cava e non idoneo all'utilizzo come inerte pregiato per la produzione di cls, denominato **Sterile tipo 1**;
- c) rifiuto di estrazione – **Sterile tipo 2**. Rappresentato dai “limi di pulitura” della risorsa provenienti dal “frantoio” CEAG di San Bartolomeo;
- d) materiali rocciosi di risulta (di natura arenacea, calcarea, conglomerati etc) provenienti dal ciclo produttivo di comparti estrattivi extra-comunali.
- e) materiali limoso-sabbiosi provenienti da interventi di sistemazione idraulica eseguiti lungo il Fiume Secchia o presso altri corsi d'acqua;
- f) materiali limoso-sabbiosi provenienti da interventi di manutenzione di opere idrauliche trasversali (traverse e briglie di sbarramento fluviale) o dal dragaggio di dighe e casse di espansione fluviale.

*Inquinamento delle acque a causa di sversamenti accidentali durante le fasi di lavorazione.*

Per quanto riguarda l'inquinamento dovuto a sversamenti accidentali, non essendo previsto l'utilizzo di altre tipologie di inquinanti nelle operazioni di esercizio dell'attività di cava, l'impatto si riduce esclusivamente alla possibilità di sversamenti accidentali, a causa, per esempio, della fuoriuscita di gasolio da una cisterna o da un mezzo operante all'interno della cava stessa. In questo caso si dovrà provvedere all'immediata bonifica del sito.

<sup>2</sup> ...omissis... e) terra non inquinata: terra ricavata dallo strato più superficiale del terreno durante le attività di estrazione e non inquinata, ai sensi di quanto stabilito all'articolo 186 decreto legislativo n. 152 del 2006 ...omissis...

<sup>3</sup> Estratto da Comma 1.l) dell'articolo 3 del Dlgs 117/2008....Omissis....l) sterili: il materiale solido o i fanghi che rimangono dopo il trattamento dei minerali per separazione (ad esempio: frantumazione, macinazione, vagliatura, flottazione e altre tecniche fisico-chimiche) per ricavare i minerali pregiati dalla roccia meno pregiata...omissis...

## 6 SISTEMA GEOLOGICO-MORFOLOGICO

### 6.1 Suolo

Nella figura seguente è riportata una carta dei suoli estratta da "I suoli dell'Emilia-Romagna - 1994". In essa si nota come l'area del PCA della Gavia sia classificata come **"Alvei di piena"**. Nelle immediate vicinanze e nell'intorno i suoli appartengano all'unità 6Ca all'interno del sottogruppo 6C, che così descritti:

Suoli moderatamente ripidi; molto profondi; a tessitura media; ciottolosi o molto ciottolosi negli orizzonti profondi; a moderata disponibilità di ossigeno. Hanno un'elevata variabilità per il contenuto in carbonati (da calcarei a non calcarei) e per la reazione (da neutri a moderatamente alcalini in superficie, moderatamente alcalini in profondità). Localmente sono, di volta in volta, ripidi o molto ripidi, pietrosi, rocciosi, moderatamente profondi o superficiali, a buona disponibilità di ossigeno, moderatamente acidi in superficie nella parte superiore degli orizzonti profondi.

Questi suoli si sono formati in depositi di versante e franosì, ed in materiali derivati da rocce stratificate arenaceo-pelitiche e calcareo-marnose (*Formazioni di Monghidoro e di M. Venere*). In parti medie di versante, sono diffusi suoli ad alterazione biochimica con decarbonatazione incipiente. Essi hanno un grado moderato di differenziazione del profilo, condizionati da fenomeni di ruscellamento e dal cronico ripetersi di fenomeni franosì quali colate di terra, soliflusso, reptazione agricola. Questi suoli rientrano nei *Calcaric Cambisols* secondo la Legenda FAO. In parti alte di versante, a copertura forestale, prevalgono suoli ad alterazione biochimica con de carbonatazione e con moderata acidificazione negli orizzonti superficiali. Questi suoli rientrano negli *Eutric Cambisols* secondo la legenda FAO. Localmente, in parti basse del versante, sono diffusi suoli poco evoluti d'erosione per ruscellamento; rientrano nei *Calcaric Regosols*, secondo la legenda FAO.

L'uso attuale dei suoli è sia di tipo agricolo che forestale, con seminativi, prati polienniali e boschi cedui.

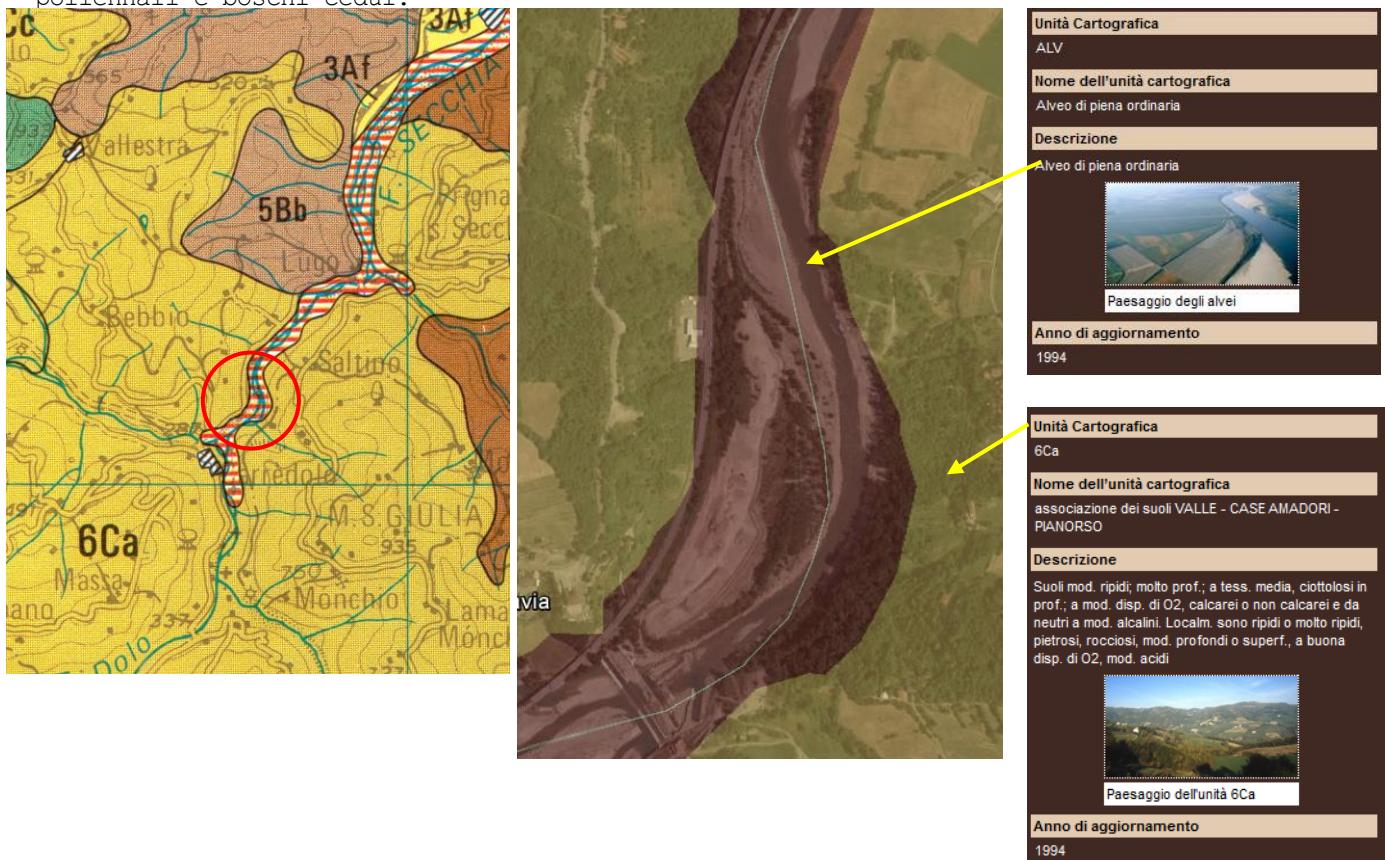


Figura 6.1 Estratto dalla carta dei suoli della Regione Emilia-Romagna e dettaglio della cartografia dei suoli scala 1:250.000 su Google earth (disponibile al link: <http://geo.repubblica.it/cartpedo/>)

Facendo invece riferimento alla tavola della capacità d'uso agricolo dei suoli allegata al PTCP della provincia di Reggio Emilia, si nota come la maggior parte dei suoli del Comune di Baiso, compresa l'area circostante l'area estrattiva La Gavia, siano classificati come "Suoli con severe limitazioni che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione – Classe VI" (figura seguente).

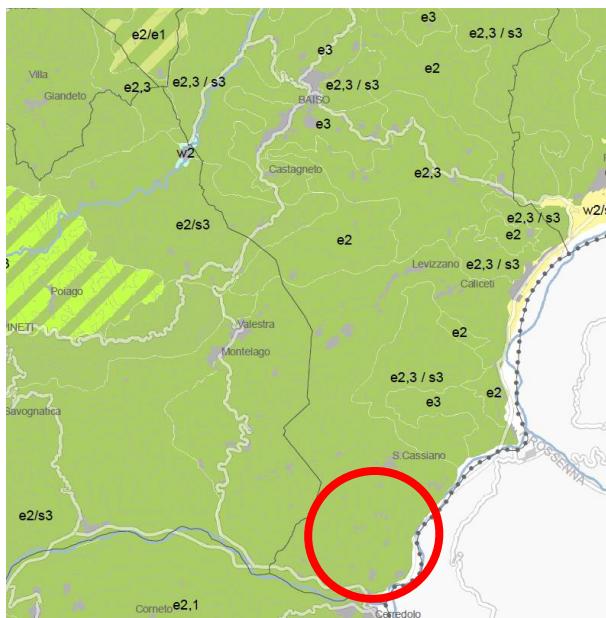


Figura 6.2. Estratto dalla Carta delle capacità di uso agricolo dei suoli (PTCP Reggio Emilia 2010)

In generale i fattori limitanti maggiormente significativi per l'area in questione risultano essere: rischio di franosità (e2) rischio di erosione (e3) e pietrosità superficiale (s3).

In occasione della campagna di sondaggi eseguita nel 2007, è stata rilevata la presenza di uno strato di terreno vegetale dello spessore si circa 10-15 cm.

## 6.2 Sottosuolo

### 6.2.1 Quadro geologico, geomorfologico ed idrogeologico

La zona in esame rientra nel Foglio 218 "Castelnuovo né Monti" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000.

Nell'area in esame affiorano i terreni del subsistema di Ravenna – unità di Modena (AES8a) ed i depositi alluvionali in evoluzione (b1), più a monte, in sponda sinistra del F. Secchia affiorano i terreni della Formazione di Monte Venere (MOV) appartenente alle Unità Liguri, mentre in sponda destra affiorano i terreni della Formazione di Monghidoro (MOH).

### 6.2.1.1 Stratigrafia

Le descrizioni delle unità presenti nell'area sono tratte dalle note illustrate disponibili sul sito <http://geo.region.emilia-romagna.it>; questi terreni sono estesamente interessati lungo i versanti dalla presenza di depositi quaternari continentali legati a fenomeni di dissesto attivi o quiescenti, anche essi descritti in seguito sempre sulla base delle note regionali.

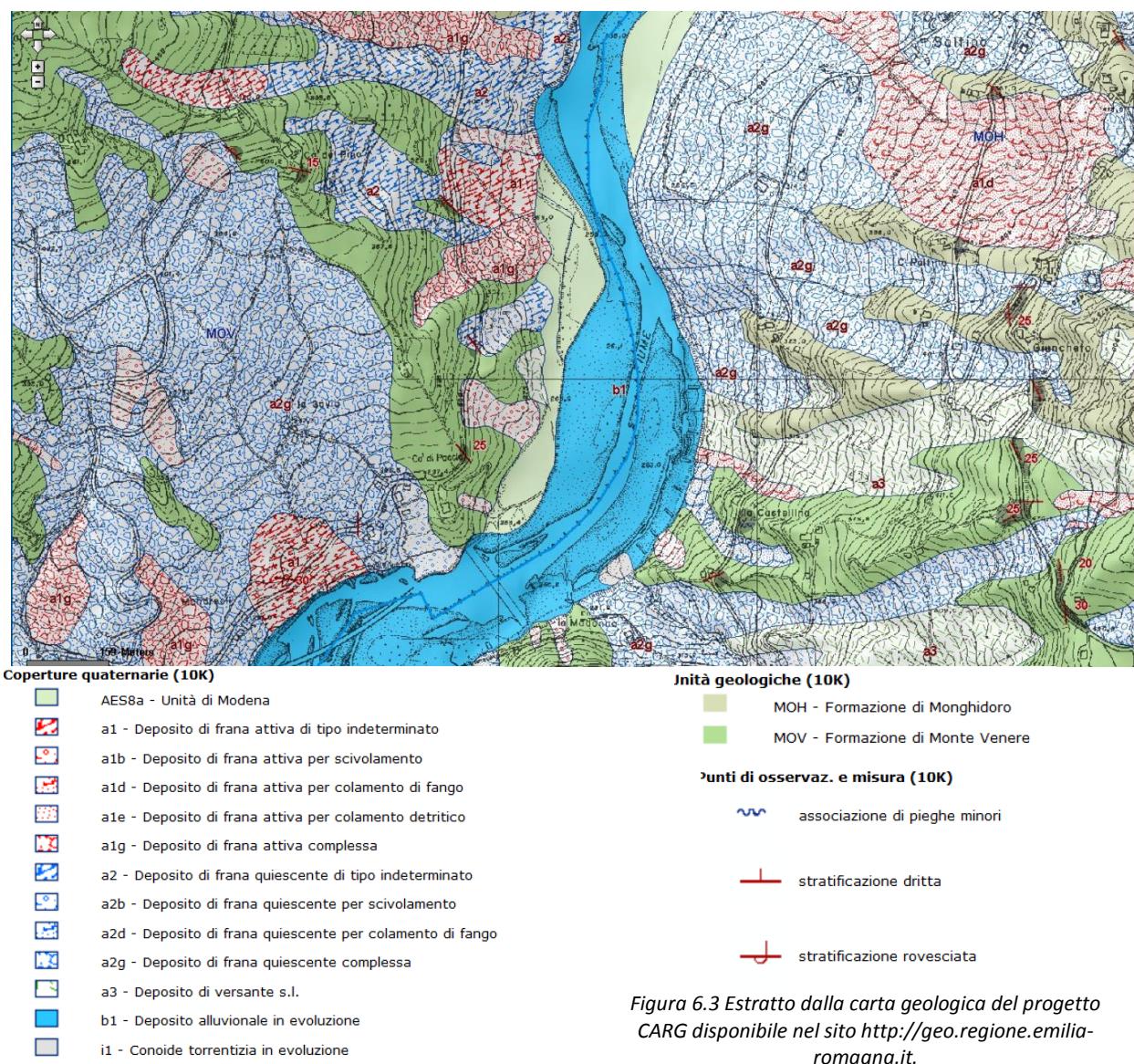


Figura 6.3 Estratto dalla carta geologica del progetto CARG disponibile nel sito <http://geo.regione.emilia-romagna.it>.

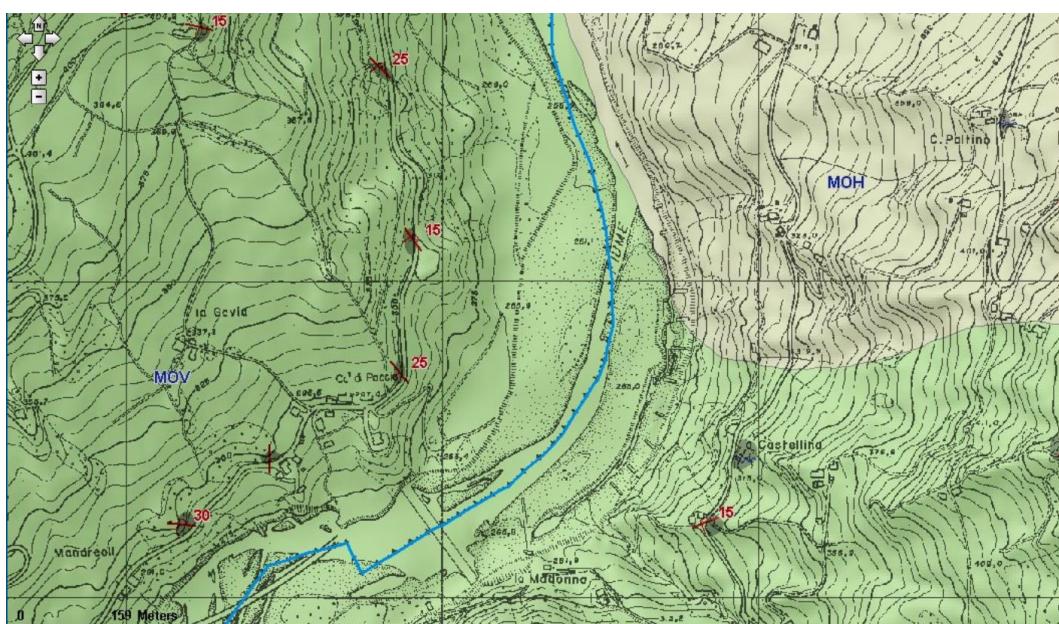


Figura 6.4 Estratto dalla carta geologica del progetto CARG disponibile nel sito <http://geo.regione.emilia-romagna.it> (senza le coperture quaternarie)

### 6.2.2 MOH - Formazione di Monghidoro

Modena Torbiditi arenaceo-pelitiche in strati spessi, raramente molto spessi, con rapporto A/P generalmente intorno a 2/1 cui si intercalano intervalli metrici di strati sottili e medi con rapporto A/P circa 1/2. Le arenarie sono gradate con base a granulometria da media a grossolana, talora microconglomeratica, localmente poco cementate, di colore grigio scuro ma generalmente marroni o giallastre per alterazione ed ossidazione dei minerali femici; passano ad argilliti più o meno siltose di colore nerastro. Nella parte bassa della formazione sono presenti rari strati sottili calcareo-marnosi o calcarei con abbondanti tracce di fucoidi. Localmente distinte: la litofacies arenacea (MOHa), caratterizzata da  $A/P >> 1$ ; la litofacies pelitico-arenacea (MOHb), caratterizzata da strati sottili pelitico-arenacei con rapporto  $A/P < 1$ ; la litofacies pelitica (MOHc) con  $A/P < 1/10$ . Torbiditi di piana bacinale. Limite inferiore graduale su MOV. La potenza geometrica è di qualche centinaio di metri. (Maastrichtiano sup. - Paleocene sup.)

### 6.2.3 MOV- Formazione di Montevenere

Torbiditi arenaceo-marnose con base fine grigio-chiaro, in strati da medi a molto spessi, al tetto intervalli sottili o medi di argille scure o nerastre. Intercalazioni metriche di strati arenaceo-pelitici da sottili a spessi grigio brunastri, con rapporto  $A/P > 1$ , a luoghi prevalenti sugli strati calcareo-marnosi. Regolari intercalazioni di megatorbiditi calcareo-marnose in strati spessi fino a 15 m. Le areniti hanno composizione arcosica e possono avere cementazione scarsa, specie quelle a grana più grossolana. Paleocorrenti con provenienza dai quadranti meridionali. Contatto inferiore non preservato. Nella parte alta della formazione è localmente presente la litofacies del Torrente Lucola (MOVa), costituita da torbiditi siltoso-marnose in strati sottili. Torbiditi di ambiente marino profondo. Potenza fino a 600 m. (Campaniano sup. - Maastrichtiano)

### 6.2.4 Successione neogenico - quaternaria del margine appenninico padano

**AES8a - Unità di Modena** - Depositi ghiaiosi e fini. Unità definita dalla presenza di un suolo a bassissimo grado di alterazione, con profilo potente meno di 100 cm, calcareo e grigio-giallastro. Corrisponde al primo ordine dei terrazzi nelle zone intravallive. Nella pianura ricopre resti archeologici di età romana del VI secolo d.C.. Potenza massima di alcuni metri (< 10 m). (Post-VI secolo d.C.)

### 6.2.5 Depositi quaternari continentali

**a1b** - *Deposito di frana attiva per scivolamento.* Deposito originato dal movimento verso la base del versante di una massa di terra o roccia, che avviene in gran parte lungo una superficie di rottura o entro una fascia, relativamente sottile, di intensa deformazione di taglio.

**a1d** - *Deposito di frana attiva per colamento di fango.* Deposito messo in posto da movimento distribuito in maniera continuata all'interno della massa spostata. Le superfici di taglio all'interno di questa sono multiple, temporanee e generalmente non vengono conservate. I materiali coinvolti sono per lo più coesivi. I depositi più frequenti sono costituiti in prevalenza da una matrice pelitica e/o pelitico-sabbiosa che include clasti di dimensioni variabili.

**a1g** - *Deposito di frana attiva complessa.* Deposito messo in posto in seguito alla combinazione nello spazio e nel tempo di due o più tipi di movimento.

**a2b** - *Deposito di frana quiescente per scivolamento.* Deposito originato dal movimento verso la base del versante di una massa di terra o roccia, che avviene in gran parte lungo una superficie di rottura o entro una fascia, relativamente sottile, di intensa deformazione di taglio.

**a2d** - *Deposito di frana quiescente per colamento di fango.* Deposito messo in posto da movimento distribuito in maniera continuata all'interno della massa spostata. Le superfici di taglio all'interno di questa sono multiple, temporanee e generalmente non vengono conservate. I materiali coinvolti sono per lo più coesivi. I depositi più frequenti sono costituiti in prevalenza da una matrice pelitica e/o pelitico-sabbiosa che include clasti di dimensioni variabili.

**a3** - Deposito di versante s.l. Accumulo di detrito su versante sulla cui attribuzione genetica permane un grado di incertezza, non escludendo che sia dovuto a fenomeni franosì, mancando spesso i caratteri di forma tipici delle frane stesse. Solo una indagine più approfondita del semplice rilevamento sul terreno potrebbe chiarire la natura dei processi che hanno generato il deposito. Generalmente l'accumulo si presenta con una tessitura costituita da clasti di dimensioni variabili immersi e sostenuti da una matrice pelitica e/o sabbiosa (che può essere alterata per ossidazione e pedogenesi), solo localmente stratificato e/o cementato. Come indicato sopra la genesi può essere gravitativa, da ruscellamento superficiale, da soliflusso

**b1** - Deposito alluvionale in evoluzione- Deposito costituito da materiale detritico generalmente non consolidato (ghiaie, talora embriicate, sabbie e limi argillosi) di origine fluviale, attualmente soggetto a variazioni dovute alla dinamica fluviale. Può essere talora fissato da vegetazione (b1a).

#### 6.2.6 Modello geologico dell'area in esame

Di seguito si riporta una breve descrizione del modello geologico dell'area in esame, una più dettagliata descrizione è riportata nella relazione R.2.

Dal punto di vista litologico l'area di intervento si sviluppa all'interno dei depositi alluvionali in evoluzione (b1) ed in parte all'interno dell'unità di Modena (AES8a) entrambi caratterizzati dalla presenza di ghiaia e ghiaia con sabbia. Lo sviluppo planimetrico delle unità geologiche è riportato nella tavola 2 ove sono rappresentate la carta geologica e la carta geologica ed idrogeologica a valenza locale.

In particolare dal punto di vista granulometrico la ghiaia presenta ciottoli arrotondati sovente allungati di diametro variabile da 1-2 cm a 10-15 cm; sono presenti massi arrotondati in discreta quantità (circa 5%) con diametro anche maggiore a 100 cm.

I depositi alluvionali ghiaiosi presentano nell'area spessori relativamente variabili. Nella porzione di monte, in corrispondenza del piezometro PZ1 (l'ubicazione delle prove è riportata in Tavola 2), il substrato roccioso è stato individuato a -6.0 m dal pc (259 m slm); nel sondaggio S1\_10 posto tra le sezioni 16 e 20 il substrato è stato individuato a -11.40 m dal pc (circa 252/253 m slm), in corrispondenza del PZ2 il substrato è stato individuato a -10.50 m dal pc (251.5 m dal pc). In alveo alla quota di circa 255-256 mslm nella zona di chiusura del PCA è affiorante il Flysch di M.te Venere - MOV (immersione N341 – Inclinazione 26° - diritto).

Le alluvioni ghiaiose sono cartografabili come due unità geologiche differenti separate da una scarpata di erosione (attualmente non più presente in quanto interna all'area già scavata). Le alluvioni più antiche sono riferibili all'unità di Modena - AES8a (depositi post romani IV-VII secolo d.C.) e sono sovente, anche se in modo discontinuo, ricoperte da un suolo limo-argilloso-sabbioso poco differenziato ed evoluto. L'unità si sviluppa sulla sponda sinistra ad una quota di 1-2 m più alta rispetto ai depositi b1; su tale unità è prevalentemente realizzata la SP486r. Sono presenti sul margine occidentale dell'unità livelli di depositi caotici riferibili a depositi di versante e/o frana relitti o comunque confinati (vedi sezione 16 in tavola 2). Lo spessore dell'AES8a è variabile da 6 a 12 m.

Le alluvioni più recenti sono riferibili all'unità denominata b1 "Deposito alluvionale in evoluzione" ed interessa la porzione maggiore dell'area in esame. Tale unità è costituita da ghiaie prevalenti di origine fluviale talora embricate con presenza di rare lenti di sabbie; il deposito si presenta nell'area terrazzato con scarpate di spessori limitati (circa 1.0 m); nella porzione centrale (ove è lasciato l'isolotto) è in parte fissato da vegetazione - b1a anche se non cartografato nella carta geologica ma evidenziata nella carta dell'uso del suolo. Il deposito è solcato da canali di divagazione riattivabili in caso di piena.

Tra le peculiarità rilevate si segnala che nella porzione di sud lungo la scarpata di erosione fluviale attiva è stato cartografato un deposito di versante (frana) relitto ora sospeso e posto in mezzo all'alveo; nella zona nord sono invece affioranti in alveo strati di arenaria probabilmente appartenenti alla Formazione di Monte Venere (MOV). Entrambi questi elementi sono esterni all'area in esame.

#### 6.2.7 Aspetti geologici-geomorfologici e idrogeologici evidenziati durante le fasi di escavazione

Si riportano di seguito alcune considerazioni rilevanti per l'area in esame estratte dalle relazioni di fine anno (anni 2012-2014) in particolare riguardo agli aspetti geologico-geomorfologici ed idrogeologici di interesse relativamente alle diverse fasi di lavorazione.

##### Anno 2012

Gli scavi in area privata (autorizzati ai sensi della LR17/91 e dal PAE di Baiso) sono iniziati coltivando il lotto PAE 2a del progetto approvato. La coltivazione ha interessato un'area di circa 9000 mq essenzialmente priva di vegetazione in cui il suolo è risultato molto scarso (pochi centimetri) che è stato asportato e posizionato sul lato di valle. Lo scavo è avvenuto per "strati" successivi con due fasi di ribasso.

In una seconda fase sono stati eseguiti i lavori in area demaniale con l'asportazione di 19978 mc di ghiaia alluvionale. I lavori hanno comportato la realizzazione, attraverso scavo ed asportazione, di un canale "scolmatore".

Nei sopralluoghi eseguiti durante l'anno non sono emerse anomalie negli scavi eseguiti o segnalazioni di rilievo, le scarpate si sono sempre rivelate stabili ed il fondo dello scavo privo di acqua, come pure le pareti.

Unica segnalazione degna di nota è il parziale allagamento del canale scolmatore e la presenza di acqua sul fondo in seguito alla piena del fiume Secchia del 5/11/2012 che ha causato un "rigurgito" d'acqua da valle verso monte.

##### Anno 2013

Tra le annualità 2012 e 2013 La coltivazione ha interessato un'area di circa 25.600 mq; il suolo ed i cappellacci sono risultati molto scarsi (pochi centimetri) nella porzione lato fiume mentre sono risultati più spessi (anche 1.0 m di profondità nelle zone lato strada provinciale).

I lavori dell'anno solare 2013 hanno riguardato la sistemazione della pista di accesso, gli scavi nei lotti PAE1a, PAE1b, PAE2 e PAE2a, la sistemazione, il ripristino e la messa in sicurezza dei luoghi. Una fase delle lavorazioni ha interessato anche la sistemazione idraulico-ambientale prevista nell'autorizzazione regionale, rappresentati dalla sistemazione idraulica e morfologica dell'alveo e della sponda destra del fiume Secchia anche con ripacimento di materiale proveniente in parte dalla sponda sinistra in coltivazione.

Durante l'esecuzione degli scavi è stata rilevata la presenza di un livello "argilloso" nella zona tra il lotto A-2013 ed il lotto B-2013. Sono stati rinvenuti inoltre massi ciclopici utilizzati per gli interventi di recupero. Anche in questo caso durante i sopralluoghi è sempre stata osservata la buona stabilità delle scarpate e l'assenza di acqua sul fondo di cava durante gli scavi.

#### *Anno 2014*

Nell'annualità 2014 la coltivazione ha interessato un'area di circa 7.500 mq; con suolo e cappellacci, dello spessore di circa 0.5-1.0 m di profondità. Anche in questa annualità non vi sono particolari segnalazioni in merito alla stabilità delle scarpate. Durante un sopralluogo eseguito all'inizio dell'agosto 2014 è stata evidenziata la presenza alla base degli scavi di un corpo di vecchia frana sepolto sotto 4-5 m di ghiaie alluvionali. Nell'area sono stati disposti drenaggi, il rinterro ed il posizionamento di una scogliera al piede di frana. Le condizioni del fronte di scavo si sono mantenute comunque buone, senza manifestare segni di cedimenti o lesioni.

Anche le intense precipitazioni verificatesi all'inizio di settembre non hanno influito sull'assetto dei fronti o delle porzioni rinterrate che non hanno presentato segni di movimento o dissesti. In questo caso le piene del f. Secchia non hanno interessato la porzione di valle della cava esposta al rigurgito del fiume.

### **6.3 Valutazione degli impatti sul sistema geologico-morfologico**

Per quello che riguarda gli impatti sul sistema geologico-morfologico si possono considerare le seguenti tipologie di impatto:

- Asportazione di materie prime
- Asportazione del suolo e suo degrado
- Inquinamento dovuto a sversamenti accidentali su suolo e sottosuolo
- Diminuzione della stabilità complessiva dell'area

#### *Asportazione di materie prime*

Un impatto legato all'attività della cava è sicuramente l'asportazione di materiale in posto. In particolare è prevista l'asportazione di materiale costituito essenzialmente da ghiaie alluvionali.

#### *Impatti sul suolo*

L'importanza della presenza del suolo risiede nella capacità dello stesso di favorire la crescita di essenze arboree ed arbustive e, quindi, indirettamente, la possibilità di ridurre i fenomeni erosivi e di instabilità morfologica. I progetti definitivi/esecutivi da redigere a valle del PCA (PCS Cava La Gavia e progetto di sistemazione idraulica regionale) dovranno prevedere lo stoccaggio ed il successivo riutilizzo del suolo asportato durante gli scavi.

La stima della quantità di suolo da asportare e da stoccare per il riutilizzo sarà di circa 3.700m<sup>3</sup> in considerazione del fatto che il suolo presente nell'area ha spessori variabili da 10 a 20 cm.

L'impatto sulla componente suolo si può pertanto valutare esclusivamente nel limitato degrado che il suolo stesso potrebbe subire durante il periodo di stoccaggio.

#### *Inquinamento delle componenti suolo e sottosuolo*

Non essendo previsto, nelle operazioni di esercizio delle attività di cava, l'utilizzo di sostanze inquinanti, l'impatto dovuto ad inquinamento si riduce esclusivamente alla possibilità di sversamenti accidentali a causa, ad esempio, della fuoriuscita di gasolio da un mezzo operante all'interno della cava stessa.

Qualora si verificasse uno sversamento accidentale sarà necessario procedere ad una bonifica immediata dell'area.

#### *Stabilità dei terreni*

Le analisi eseguite, riportate nella relazione R2., unitamente alle osservazioni eseguite durante i lavori eseguiti negli anni 2012-2014 hanno consentito di verificare una situazione di stabilità complessiva e locale dei fronti scavo e delle scarpate. Per maggiori dettagli e analisi si rimanda alla relazione di progetto R2.

## 7 PAESAGGIO

### 7.1 Oggetto della tutela paesaggistica

Il D.lgs 42/2004, riprendendo senza modifiche sostanziali le categorie di beni istituite dalla Legge Galasso (L.431/85) e riprese nel D.lgs 490/1999, tutela l'ambito paesaggistico del Fiume Secchia ai sensi dell'art.142 lettera C:

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933 n.1775 e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

L'art. 146 comma 1 dello stesso Decreto, afferma che "i proprietari possessori di questi beni non possono introdurvi modificazioni che vi rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione".

La fascia interessata dal vincolo di tutela è riportata in *Tavola 4*, nella quale è disegnata considerando cautelativamente 150m a partire dal limite del demanio fluviale.

All'interno della perimetrazione del PCA presentato non sono ricomprese porzioni di bosco soggette a tutela secondo l'articolo 142-lettera g del suddetto decreto.

La pianificazione paesistica, a partire dal livello regionale (piano territoriale paesistico) fino ai livelli provinciale (piano territoriale di coordinamento) e comunale confermano l'interesse del fiume Secchia assoggettandolo alla tutela prevista per i corsi d'acqua che presentano caratteri di significativa rilevanza idraulica morfologica e paesaggistica; nella programmazione degli interventi si deve sempre tendere a minimizzare fino ad eliminare i fattori di degrado ambientale e paesaggistico.

Le attività previste nei progetti relativi alla cava di ghiaia "La Gavia" (autorizzate comunale) e ai lavori idraulici eseguiti in area demaniale (autorizzazione regionale) hanno ottenuto l'autorizzazione paesaggistica unificata rilasciata dal comune di Baiso con prot. 2169 del 14/05/2012 a seguito di parere favorevole del Ministero per i beni e le attività culturali (Soprintendenza di Bologna prot. 6692/2012).

### 7.2 Descrizione del contesto paesaggistico

Il sito in esame è posto a quote comprese tra 257 e 266 m slm, lungo il greto del fiume Secchia, immediatamente a valle di una traversa esistente, in comune di Baiso, provincia di Reggio Emilia, al confine con la provincia di Modena.

L'area in esame è ubicata in un contesto rappresentato dall'unità di paesaggio geologico, individuata a scala regionale, come "piana dei fiumi appenninici", che connota la valle del Fiume Secchia. Essa si inserisce all'interno del paesaggio indentificato come "monti tra frane e calanchi". Questa situazione si caratterizza per la presenza del greto fluviale con il suo paesaggio legato essenzialmente alla dinamica fluviale ed alla continua evoluzione dei sedimenti depositati o erosi dal fiume stesso ed il territorio circostante, che a causa di una notevole complessità geologica e geomorfologica, alterna morbidi versanti, scarsamente acclivi e spesso coltivati ad incisioni calanchive e rilievi rocciosi densamente boscati.

Dal punto di vista storico, il sito è compreso all'interno dell'ambito "cuore del sistema Matildico" come definito nel PTCP di Reggio Emilia; esso costituisce il centro del territorio più vasto dominato nel XII secolo dalla contessa Matilde, che mise dimora e ubicò la struttura dei suoi assi difensivi nella collina reggiana. L'attività in esame non andrà in nessun modo ad interferire con il sistema storico presente nel territorio: non sono presenti centri storici di rilievo e non vengono interferiti percorsi storici testimoniali.

L'edificato che caratterizza questa porzione di territorio è di tipo sparso spesso connotato da piccoli nuclei di origine antica, sviluppatisi in connessione con le antiche percorrenze storiche lungo il Fiume Secchia, nei quali si affiancano edifici con caratteri tipologici e costruttivi tradizionali ad edifici rurali sparsi ed edificazioni residenziali o produttive più recenti, con conseguente frammentazione nella lettura del paesaggio per varietà di forme e funzioni.

La cava è ubicata nei pressi del nucleo di case indicato come "Ca' di Paccia", nelle vicinanze di località La Gavia e Mandreoli. Le località di maggiore rilevo nei dintorni del sito in esame sono Debbia, Saltino e Cerredolo.

L'area è esterna a Parchi o altre zone di tutela; non è interessata né presenta influenze di alcun genere sulle aree identificate dalla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS). La zona non è attraversata da sentieri panoramici od escursionistici.

### 7.3 Inquadramento paesaggistico dell'area di intervento

L'area del PCA La Gavia si colloca all'interno di un'ansa fluviale nella quale la morfologia è modellata sia dalla dinamica fluviale che dagli interventi antropici per la presenza della briglia, dell'attività estrattiva e degli interventi di regimazione idraulica eseguiti sulla sponda destra. Gli interventi antropici oltre alla modellazione delle morfologie fluviali, hanno avuto interferenze anche con la vegetazione igrofila spondale e di greto a prevalente composizione di Pioppo nero, Pioppo bianco e salici. Come evidenziato anche dalla cartografia dell'uso del suolo (tavola 4, allegata al presente

elaborato) la vegetazione è rappresentata da raggruppamenti arborei a carattere lineare localizzati in corrispondenza dei margini dell'area alternati ad una vegetazione sporadica a prevalente componente erbacea. Le aree oggetto di escavazione nelle annualità precedenti si presentano attualmente denudate e prive di vegetazione e con le morfologie di sistemazione definite dal Piano di Coltivazione e Sistemazione vigente.

L'area individuata dal PCA per la cava Gavia confina sul lato occidentale con la strada provinciale (SP486R) altro elemento lineare, antropico che guida la lettura di questa porzione di paesaggio.

Importanti opere idrauliche interessano questa porzione dell'alveo del fiume Secchia e in particolare la briglia posta a monte e la realizzazione di pennelli ed altre opere per contenere l'erosione sulla sponda destra.

Il paesaggio dell'area d'intervento è espresso tuttavia dalla fisionomia pianeggiante del materasso ghiaioso alluvionale del greto, in contrasto con i versanti montuosi che lo affiancano. Su di esso si sviluppa lungo la direttrice fluviale, nelle aree non interferite dalle lavorazioni, la copertura arborea di specie igrofile, creando una struttura guida nella lettura del paesaggio, di forte percepibilità.

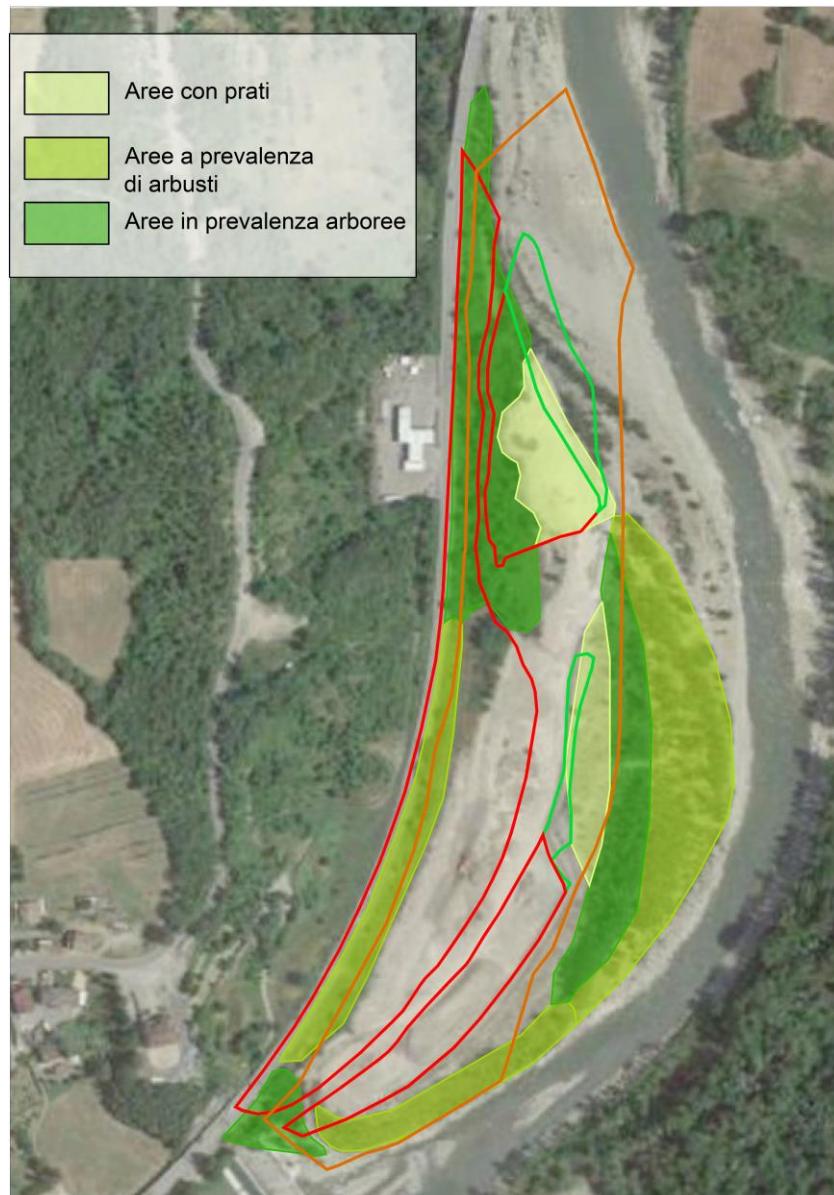


Figura 7.1 Schematizzazione della vegetazione presente lungo il tratto fluviale di interesse. Per dettagli vedasi Carta dell'uso reale del suolo –Tav. 3 allegata.

La tutela paesaggistica sul fiume è volta a preservare proprio queste peculiarità e la percezione del tratto fluviale e della vegetazione che lo caratterizza.

<b>Diversità</b>	Come descritto anche sopra, per le sue caratteristiche la fascia del fiume Secchia ha carattere di netta diversità e si differenzia rispetto al contesto territoriale che la circonda; per il suo assetto pianeggiante e per la presenza della vegetazione igrofila ripariale che si sviluppa nel greto ed ai margini dello stesso, evidenziando l'alveo e creano un tratto caratteristico del paesaggio.
------------------	---

<b>Integrità</b>	In questo tratto del Fiume Secchia non sono conservati caratteri di completa integrità a causa delle modifiche dell'assetto ambientale preesistente, intervenute per la realizzazione di piste, strade, opere idrauliche e per l'estrazione delle ghiaie.
<b>Qualità visiva</b>	La qualità visiva di questo territorio è resa dall'alternarsi del materasso di ghiaie alluvionali solcato dal greto del fiume con la vegetazione spondale presente. La qualità visiva è resa soprattutto dal contrasto tra l'ambiente pianeggiante dell'alveo che sia allarga all'interno di questa ansa fluviale, rispetto ai rilievi che lo fiancheggiano, soprattutto quando caratterizzati da scarpate e ripidi versanti.
<b>Rarità</b>	La fascia di tutela del Fiume Secchia non ha carattere di rarità, in quanto parte di un sistema di torrenti e fiumi che interessano il tratto del medio-alto Appennino reggiano, che presentano caratteristiche analoghe.
<b>Degrado</b>	Alcuni caratteri percettivi originari di questo tratto fluviale sono stati compromessi dalla realizzazione della briglia con relativa zona di pertinenza del cantiere, posta immediatamente a monte dell'area di intervento del PCA La Gavia. Anche le escavazioni condotte negli ultimi anni all'interno del sito hanno modificato l'assetto originario della vegetazione e dell'ambiente di questo tratto fluviale. Come indicato in precedenza si evidenzia anche la presenza del tratto stradale immediatamente ad ovest e dei relativi piloni di sostegno che vanno ad inserire altri elementi antropici di impatto significativo.
<b>Sensibilità</b>	La fascia di tutela del Fiume Secchia è in grado di accogliere i cambiamenti, senza effetti di alterazione dei suoi fondamentali caratteri connotativi poiché la sua fondamentale componente paesaggistica si esprime nel folto aggruppamento arboreo su substrato orizzontale che ne avvolge il greto. Trattandosi infatti di un alveo ammantato da esemplari arborei, questi ultimi risentono in modo ridotto delle eventuali trasformazioni territoriali prodotte nelle adiacenze, a condizione tuttavia che sia comunque conservato un significativo spazio contiguo che non alteri la percezione dell'aggruppamento arboreo e che tali trasformazioni non comportino la realizzazione di grandi volumi che eccedono le dimensioni altimetriche delle chiome arboree.
<b>Vulnerabilità, capacità di assorbimento visuale e stabilità</b>	L'area del Fiume Secchia, per le caratteristiche sopra descritte, ha un buon livello di capacità di assorbimento visuale delle trasformazioni che intervengono sul territorio, tendendo a mantenere una buona efficacia percettiva complessiva, che non viene compromessa da moderate interruzioni nella compagine vegetazionale e viene in parte mitigata anche dal fatto di essere comunque un ambiente sempre in evoluzione per la complessa dinamica fluviale. La collocazione stessa dell'area in esame ne limita fortemente la vulnerabilità, manifestando invece buone caratteristiche di stabilità nel mantenere l'efficienza dei sistemi percettivi.

#### 7.4 Visibilità dell'intervento previsto

L'ubicazione nel fondovalle, lungo l'asta fluviale caratterizzata dalla presenza di vegetazione igrofila ripariale e la tipologia stessa dell'intervento limitano fortemente la visibilità sugli scavi. Queste condizioni non precludono la possibilità di scorsi visivi sull'area di interesse, sia dalla strada provinciale, che dai nuclei abitati sparsi che sono presenti lungo le valli che convergono verso il tratto di Fiume Secchia in esame.

#### 7.5 Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico indotte nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico

Vengono di seguito prese in considerazioni le principali modificazioni che potrebbero intervenire nell'area in seguito alla realizzazione degli interventi previsti dal progetto in esame.

<b>Modificazioni alla morfologia</b>	Il progetto di coltivazione della cava e sistemazione dell'alveo prevede movimenti terra e modellazioni, tali comunque da determinare modeste modificazioni alla morfologia con particolare riferimento alla percezione paesaggistica dell'area.
<b>Modificazioni della compagine vegetale</b>	L'area interessata dal PCA La Gavia non interessa formazioni boschive di pregio o censite all'interno del PTCP di Reggio Emilia. Potrà essere comunque coinvolta la vegetazione igrofila ripariale presente, che verrà in parte rimossa. Le azioni preventive alla rimozione della vegetazione, quali la conservazione dell'eventuale suolo presente e l'eventuale conservazione degli esemplari arborei significativi, ed il reimpianto delle compagini vegetali al termine degli interventi consentiranno di mitigare le eventuali alterazioni legate a tali modificazioni.

<b>Modificazione dello skyline naturale o antropico</b>	L'intervento di progetto non ha alcuna incidenza sullo skyline della zona, per ubicazione e caratteri altimetrici-dimensionali delle azioni previste. La vegetazione ad alto fusto esistente fungerà inoltre da schermatura alle modifiche che interverranno.
<b>Modificazione della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico</b>	Non interverranno nell'area significative alterazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico. Il progetto di intervento andrà per certi aspetti a migliorare la funzionalità idraulica di questo tratto fluviale. In merito alla funzionalità ecologica, in parte interferita dalle lavorazioni, verrà ripristinata con gli adeguati interventi di recupero.
<b>Modificazione dell'effetto percettivo, scenico o panoramico</b>	Vista l'ubicazione dell'intervento ed il fatto che non interesserà aggruppamenti vegetali significativi si ritiene che non verranno apportate modificazioni significative all'effetto scenico-percettivo dell'area.
<b>Modificazioni dell'assetto insediativo storico</b>	Il progetto non interferirà con l'assetto insediativo storico.
<b>Modificazione dei caratteri tipologici, materici, coloristici dell'insediamento storico, urbano ed agricolo</b>	Non si rileva la possibilità di modificazioni di questi caratteri.
<b>Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale nonché dei caratteri strutturanti del territorio agricolo</b>	La zona interessata dall'intervento non presenta tali assetti.
<b>Intrusione, suddivisione, frammentazione, riduzione, interruzione di processi ecologico-ambientali</b>	Le interferenze possono essere legate alla rimozione della vegetazione presente ed al disturbo apportato durante le fasi di lavorazione. La progettazione dell'intervento e del recupero finale limiteranno questi aspetti ad effetti temporanei, il più possibile limitati nel tempo, evitando interferenze significative e permanenti.

Sulla base dell'analisi eseguita è possibile affermare che la tipologia di intervento e le modalità di attuazione dello stesso lo rendono compatibile con il contesto territoriale in cui si colloca, senza creare situazioni di degrado o alterarne i caratteri paesaggistici, rispondendo ai requisiti di congruità con le connotazioni proprie del settore specifico dell'area di tutela. Infatti la motivazione delle azioni di tutela paesaggistica è quella di preservare dalla alterazione o degrado gli equilibri paesistico percettivi propri del corso d'acqua soggetto alla tutela stessa.

Il progetto non determinando effetti negativi sul corso d'acqua e sul pertinente complesso vegetazionale igrofilo presente sul materasso alluvionale, rispetta la suddetta tutela.

Il complesso vegetazione ripariale, attualmente presente, potrà continuare ad esprimersi con immutata efficacia paesaggistica.

Si precisa infine che le soluzioni proposte ottemperano alle indicazioni della pianificazione paesaggistica e rispettano le prescrizioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Emilia-Romagna e del Piano Territoriale Paesistico Provinciale (PTCP) della Provincia di Reggio Emilia.

## 8 QUADRO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO

### 8.1 Stato della vegetazione

#### 8.1.1 Descrizione di inquadramento sullo stato della vegetazione su area vasta

Le ricerche vegetazionali su area vasta hanno interessato il territorio della provincia di Reggio Emilia, con particolare riferimento alla fascia altitudinale collinare.

Nella **Carta della vegetazione reale d'Italia (Pedrotti, 1991)**, la provincia di Reggio Emilia rimane divisa in due zone. A nord si trova la vegetazione tipica della Regione Eurosiberiana, a sud quella della Regione Mediterranea.

In base a questa classificazione la fascia collinare corrisponde al "piano supramediterraneo", la fascia montana al "piano oromediterraneo" e quella culminale al "piano crio-oromediterraneo".

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di "Foreste di caducifoglie termofile dell'Appennino a prevalenza di *Quercus pubescens* (*Quercetalia pubescenti-petraeae*, *Quercion pubescenti-petraeae*)" e di "Foreste di caducifoglie submesofile (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) a prevalenza di *Quercus cerris*".

Secondo **Ubaldi et al. (1996)** sono riconoscibili nel reggiano, in riferimento alla copertura forestale potenziale e/o reale:

- la pianura (formazione di riferimento il *quercocarpineto*, con varianti igrofile a *Fraxinus oxycarpa* e *Ulmus minor*);
  - il paesaggio submediterraneo collinare centro-emiliano (caratterizzato nei versanti freschi dalla presenza dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii* e del *Knautio-Quercetum pubescens*, in quelli soleggiati)
  - il paesaggio submontano centro-emiliano (con la presenza dell'*Ostryo-Aceretum*, submontano e di climi freschi, e del *Knautio-Quercetum pubescens*, collinare e di climi più caldi);
  - il paesaggio della valli intra-appenniniche centro-emiliane (caratterizzato dal *Dryopterido-Ostryetum* e dalla razza centroemiliana dell'*Ostryo-Aceretum*);
  - il paesaggio montano centro-emiliano (*Saniculo-Fagetum* in basso e *Gymnocarpio-Fagetum* in alto).

Le fasce altitudinali, adottate in **Flora reggiana (Alessandrini e Branchetti, 1997)**, sono:

- Pianura: comprendente tutti i territori della pianura padana e, per analogia climatica ed ecologica, la fascia delle paleoconoidi e i fondovalle del Secchia fino alla stretta di Cerredolo e dell'Enza fino a Cerezola.
  - Collina: comprende tutte le aree collinari fino ai castagneti, cioè all'incirca fino a 900 m s.l.m. È la fascia in cui si concentra la maggior parte della diversità floristica spontanea del reggiano.
  - Montagna: caratterizzata dalle formazioni dominate dal faggio, il limite superiore giunge, almeno potenzialmente, a 1800 m s.l.m.
  - Culmine: comprende le zone a quote superiori al piano montano.

Seguendo quest'ultima classificazione il comune di Baiso, viste le altitudini e l'ubicazione, può essere collocato nella zona di collina, come si può vedere anche dalla figura precedente.

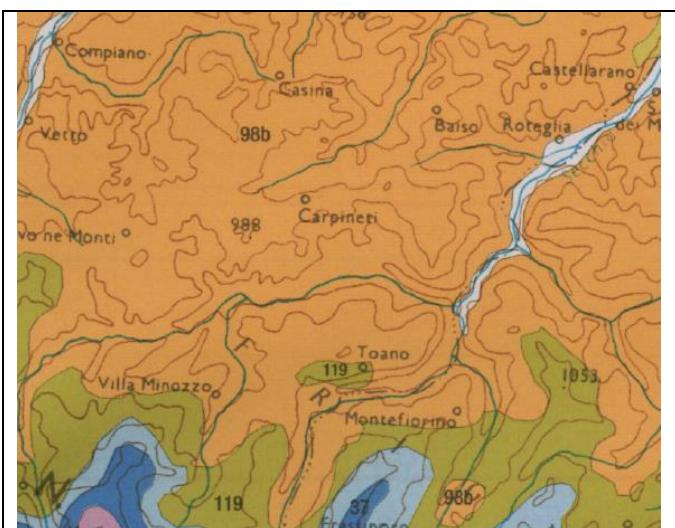


Figura 8.2 Estratto dalla "Carta delle serie di Vegetazione" allegata al volume "La vegetazione d'Italia" (Blasi 2010).

Nella **“Carta delle serie di Vegetazione”** allegata al volume **“La Vegetazione d’Italia”** (Blasi 2010), nella provincia di Reggio Emilia si possono riscontrare le cinque fasce presenti nella Regione Emilia-Romagna:

1. fascia alpina, di ridottissima estensione, caratterizzata da praterie primarie a copertura discontinua
  2. fascia subalpina (o boreale) caratterizzata da brughiere a mirtilli, oltre il limite del bosco
  3. fascia montana (o subatlantica) caratterizzata dalle faggete
  4. fascia collinare submontana (o sub mediterranea) dei querjeti, con cerro e roverella e dei boschi misti, con carpino nero
  5. fascia planiziare dei querco-carpineti (pianura interna)

In particolare l'area di Baiso si trova nella tipologia classificata come 98b (Figura 8.2) e descritta come "serie emiliana centro-orientale dei querceti misti di

roverella (*Knautia purpurea*-*Querco pubescens* *sigmetum*) a mosaico con la serie degli ostrieti (*Ostryo-Acero opulifolii* *sigmetum*”).

## Le coltivazioni

Gran parte delle aree coltivate nel comune di Baiso non è riservata a colture specializzate. Si ha una prevalenza di colture foraggere legate all'area di produzione del Parmigiano-Reggiano. Come si evince anche dalla Carta regionale dell'uso del suolo e dalla classificazione Corine Land Cover (Regione Emilia Romagna), vi sono una alternanza ed un sostanziale equilibrio di superfici, fra aree classificate come agricole eterogenee (colture agrarie), comprendenti cioè anche elementi di vegetazione naturale (siepi, lembi di bosco, cespuglieti) e seminativi. Anche in questo caso comunque si tratta prevalentemente di conduzioni a rotazione di frumento e foraggere, soprattutto erba medica.

Alcune aree indicate nelle cartografie dell'uso del suolo come "Vegetazione in evoluzione" sono aree che hanno subito fenomeni di abbandono e stanno evolvendo verso una tipica vegetazione spontanea pioniera, rappresentata da arbusti spinosi quali prugnolo (*Prunus spinosa*) e rosa canina (*Rosa canina*), o da giovani individui di essenze arboree.

#### 8.1.2 Descrizione della flora e della vegetazione presente nei siti coinvolti

##### Caratteristiche generali

L'ambito in esame si trova in sponda sinistra del fiume Secchia, parallelamente al corso della SP 486R.

Le zone più vicine all'attuale alveo di magra presentano le caratteristiche tipiche della vegetazione di greto, con comunità pioniere poco strutturate in quanto spesso rinnovate dagli eventi di piena.

Sui terrazzi fluviali i popolamenti presentano caratteristiche di naturalità abbastanza accentuate, anche se sono evidenti alcuni segni di attività umane, piste, argini, accessi anche recenti, che introducono elementi di artificialità.

Nelle zone circostanti in sponda sinistra, ad ovest della provinciale, prevalgono le aree coltivate, pur inframmezzate da numerosi elementi naturali (siepi, boschetti, alberi isolati).

Le aree boscate vere e proprie sono prevalenti nei versanti più ripidi in prossimità della fondovalle.

In sponda destra si ha una distribuzione più equilibrata fra aree coltivate e vegetazione naturale, con una maggiore estensione rispetto alla sponda sinistra delle aree occupate da vegetazione arborea.

##### Vegetazione naturale

Per l'area esaminata il precedente PCA riassume così l'inquadramento vegetazionale:

"Le aree di pertinenza strettamente fluviale sono caratterizzate da tipologie vegetazionale diverse in rapporto alle condizioni del substrato e al gradiente idrico determinato dal regime del fiume Secchia. L'analisi della copertura vegetale mette in evidenza un quadro fisionomico-strutturale piuttosto complesso ed articolato, in cui vengono individuati più tipi vegetazionali a determinismo edifico e/o antropico, spesso compenetrati fra loro, che contribuiscono a creare un paesaggio vegetale piuttosto diversificato e caratterizzato da fisionomie vegetazionali dinamicamente collegate. La vegetazione indagata denota nel suo complesso un buon stato di conservazione e conserva frammenti territoriali di notevole interesse floristico-vegetazionale."

Nello stesso PCA vengono individuate per l'area undici principali categorie. Si tratta di:

- vegetazione boschiva perifluviale igrofila e meso-igrofila
- vegetazione arbustiva perifluviale igrofila
- vegetazione erbaceo-arbustiva meso-xerofila dei terrazzi alluvionali
- vegetazione erbacea del letto fluviale
- vegetazione elofitica dei margini dei corpi d'acqua
- vegetazione erbacea ed erbaceo-arbustiva mesofita e xero-termofila
- vegetazione arbustiva mesofita e xero-termofila
- vegetazione boschiva mesofita e xero-termofila
- vegetazione erbacea e arbustiva degli anfiteatri calanchivi
- vegetazione erbacea sinantropica e arbustiva secondaria
- vegetazione antropogena

##### Rilievo dell'uso del suolo

Al fine di riportare un quadro sufficientemente rappresentativo dell'uso del suolo e della vegetazione, si sono considerati l'area di intervento e l'intorno territoriale, fino ad una distanza considerata significativa.

La carta dell'uso del suolo (Tavola 3) è stata realizzata con l'ausilio della Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000, dell'ortofoto AGEA 2011, e delle più recenti immagini disponibili in Google earth, nonché sulla base dei rilievi eseguiti negli ultimi anni durante la coltivazione della cava stessa.

Per le tipologie dell'uso del suolo si fa riferimento alla Carta dell'uso del suolo della Regione Emilia-Romagna in scala 1:25.000 ed alle definizioni di seguito riportate:

## 1. TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE

### Zone urbanizzate (1.1)

#### 1.1.2 Tessuto discontinuo (Ed)

Spazi caratterizzati dalla presenza di edifici ad uso generalmente residenziale (palazzi, palazzine e villini). Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale si presentano discontinui e coesistono con superfici coperte da vegetazione che occupano aree non trascurabili. Entrano in questa categoria le superfici occupate da costruzioni residenziali isolate che formano zone insediative di tipo diffuso. Gli edifici, la viabilità e le superfici coperte artificialmente coprono meno del 50% e più del 10% della superficie totale dell'unità cartografata. La copertura vegetale può occupare una superficie significativa [...] ma non presenta rilevanza agroforestale.

#### Insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali (1.2)

##### 1.2.2.1. Reti stradali e spazi accessori (Rs)

Comprendono anche gli spazi associati alle reti stradali come svincoli, stazioni di servizio, aree di parcheggio, autostazioni, depositi di mezzi pubblici e le superfici annessi come marciapiedi, banchine, terrapieni, scarpate ecc.

##### 1.2.2.5. Reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia (Re)

Sono comprese le centrali di produzione e di trasformazione, gli elettrodotti, i metanodotti, gli oleodotti. Le raffinerie, le sottostazioni di distribuzione e i depositi di carburante.

### Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati (1.3)

#### 1.3.3.2. Suoli rimaneggiati e artefatti (Qs)

Aree per lo più nude e/o improduttive di origine antropica, soggette ad attività temporanee e improprie o in abbandono, in attesa di destinazione diversa e stabile

#### 1.3.1 Aree estrattive (Qa e Qi)

Estrazione di materiali inerti a cielo aperto, anche in alveo (cave di sabbia, ghiaia e pietra) o di altri materiali (miniere a cielo aperto). Sono qui compresi gli edifici e le installazioni industriali associate oltre a superfici pertinenti a cave o miniere abbandonate e non recuperate.

Aree estrattive attive (Qa), Aree estrattive inattive (Qi).

## 2. TERRITORI AGRICOLI

### Seminativi (2.1)

Superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione.

#### 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue (Sn)

Sono da considerare perimetri non irrigui quelli situati in aree collinari e montane dove non è praticata l'irrigazione.

### Colture permanenti (2.2)

Colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura: si tratta per lo più di colture legnose. Sono esclusi i prati, i pascoli e le foreste.

#### 2.2.1.1 Vigneti (Cv)

Superfici coltivate a vigna.

### Prati stabili (2.3)

Superfici a copertura erbacea densa e con composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee, non soggette a rotazione. Ne fanno parte i prati permanenti, i prato-pascoli e i pascoli.

#### 2.3.1 Prati stabili (Pp)

## 3. TERRITORI BOSCATI ED AMBIENTI SEMINATURALI

### 3.1 Aree boscate

Aree con copertura arborea costituita da specie forestali a densità superiore al 10%.

#### 3.1.1. Boschi di latifoglie

Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali predominano la specie forestali a latifoglie. La superficie a latifoglie deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare come bosco misto.

#### 3.1.1.2. Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni (Bq)

#### 3.1.1.3. Boschi a prevalenza di salici e pioppi (Bs)

### 3.2 Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione

#### 3.2.2 Cespuglieti e arbusteti (Tc)

Formazioni vegetali basse e chiuse, composte principalmente da cespugli, arbusti e piante erbacee.

#### 3.2.3 Aree a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione

Vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da rinnovazione della stesa per ricolonizzazione di aree non forestali o in adiacenza di aree forestali. [...]

#### 3.2.3.1. Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi (Tn)

### 3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente

#### 3.3.3.1 Aree calanchive

### 5 AMBIENTE DELLE ACQUE

#### 5.1.1 Corsi d'acqua, canali e idrovie

##### 5.1.1.1 Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa (Af)

I sopralluoghi eseguiti hanno consentito di rilevare nell'area le seguenti tipologie: zone urbanizzate, reti stradali e spazi accessori, reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia, suoli rimaneggiati e artefatti, aree estrattive, seminativi in aree non irrigue, prati stabili, ambienti con vegetazione arbustiva e o erbacea in evoluzione, vigneti, aree calanchive, boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni, boschi a prevalenza di salici e pioppi, alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa. Ciascuna tipologia è riportata sulla Carta dell'uso reale del suolo (Tavola 3) e di seguito descritta (reti stradali, aree per la produzione di energia e suoli rimaneggiati non richiedono descrizione per la vegetazione).

#### Zone urbanizzate (Ed)

Si tratta di nuclei sparsi o di singole abitazioni, prevalentemente di tipo rurale, e delle relative pertinenze cortilizie, per la rimessa di mezzi agricoli e per la stabulazione di animali domestici. In questa tipologia sono comprese anche le aree a verde privato adiacenti alle abitazioni. Tali aree occupano una superficie minima e non presentano elementi interessanti dal punto di vista floristico.

Gli ambienti marginali delle zone urbanizzate tendono ad essere occupate da una flora tipicamente pioniera, costituita da specie nitrofile (*Artemisia vulgaris*, *Daucus carota*, *Urtica dioica*, *Parietaria officinalis*, e *Ballota nigra*) o particolarmente adattate al calpestio (*Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Poa bulbosa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Poa annua* *Fallopia convolvulus* ed *Euphorbia prostrata*).

#### Seminativi in aree non irrigue (Sn)

Le superfici coltivate sono costituite da appezzamenti non molto estesi di medicai in rotazione con colture di cereali.

I margini dei coltivi lasciano spazio a una vegetazione caratterizzata da specie erbacee tolleranti al disturbo antropico (*Agropyron repens*, *Artemisia vulgaris*, *Malva sylvestris*, *Plantago lanceolata*), o precedentemente introdotte con semine (*Dactylis glomerata*, *Lotus corniculatus* e *Trifolium repens*).

All'interno degli appezzamenti coltivati si insediano erbacee infestanti, rappresentate principalmente da: *Stellaria media*, *Chenopodium album* e *Senecio vulgaris*.

#### Prati stabili (Pp)

Si tratta di superfici a copertura erbacea densa, non soggette a rotazione. La composizione floristica è quella tipica delle praterie semiaride calcicole appenniniche, caratterizzate dalla dominanza di erbe perenni cespitose, come *Bromus erectus* e *Brachypodium* spp., accompagnate da varie specie, fra cui *Dorycnium hirsutum*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Linum hirsutum*, *Salvia pratensis*, *Centaurea nigrescens*, *Centaurea bracteata*, *Achillea millefolium*, *Hypericum perforatum* e *Dianthus balbisii*.

Nei prati polifiti permanenti sono coltivati anche esemplari arborei, sparsi o in filare.

#### Ambienti con vegetazione arbustiva e o erbacea in evoluzione (3.2)

Numerose sono le tipologie vegetazionali riconducibili alla generica definizione "vegetazione in evoluzione".

In particolare nel presente lavoro sono state classificate come tali zone di diversa origine e con differente sviluppo:

- aree in cui le coltivazioni sono state abbandonate e nelle quali è iniziato un processo di successione ecologica
- aree in cui le condizioni edafiche e microclimatiche o interventi antropici (pascolo, dissodamento) non consentono lo sviluppo della successione ecologica oltre gli stadi caratterizzati dalla presenza di essenze erbacee e qualche elemento arbustivo, per cui il cespuglieto tende a stabilizzarsi
- aree di recente colonizzazione (arie di cava abbandonate, frane) in cui lo stadio ad arbusti precede l'instaurarsi di una vegetazione più strutturata. In queste aree sono numerosi gli individui di dimensioni ridotte di essenze arboree destinati a sviluppare in tempi successivi una copertura più continua.
- cespuglieti fluviali in rapido sviluppo in aree instabili rimaneggiate periodicamente degli eventi di piena

A livello cartografico non sono state fatte distinzioni fra le precedenti tipologie, anche per le evidenti difficoltà a stabilire se la successione ecologica può procedere o tende ad arrestarsi ad uno stadio intermedio.

#### Vigneti (Cv)

Si tratta di appezzamenti di limitata estensione, che costituiscono comunque un importante elemento tradizionale di diversificazione del paesaggio.

**Aree calanchive (Dc)**

Il versante posto in sinistra orografica del fiume Secchia presenta processi erosivi, che in alcuni punti hanno dato luogo alla formazione di calanchi. La copertura vegetale è estremamente scarsa, a causa dell'elevata selettività di questi ambienti xeric, ad elevata concentrazione salina e poco stabili. In base alle diverse condizioni edafiche e microclimatiche del calanco, si insediano specifiche fitocenosi. Sul piano sommitale, caratterizzato da un'elevata aridità, prevalgono le erbacee terofite a fioritura primaverile e disseccamento estivo, riferibili alla classe Thero-Brachypodietea. Alla base del calanco si sviluppano formazioni erbacee costituite da specie pioniere, quali ad esempio *Podospermum canum*, *Poa bulbosa*, *Agropyron pungens*, *Tussilago farfara* ed *Inula viscosa*.

Le aree marginali, ove il substrato risulta più stabilizzato, tendono ad essere colonizzate dalle specie del mesobromieto e da formazioni arbustive dei pruneti-roveti termofili.

**Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni (Bq)**

Le cennosi forestali rilevate nell'area di indagine sono dominate da *Quercus pubescens*, con *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, che formano boschi a struttura chiusa, con uno strato arbustivo a *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas* e *Cornus sanguinea*. Nello strato erbaceo da segnalare la presenza di orchidee: *Orchys purpurea* ed *Orchys simia*.

**Boschi a prevalenza di salici e pioppi (Bs)**

Le rive del fiume Secchia sottoposte a frequenti inondazioni sono caratterizzate dalla presenza di boschi ripariali dominati da *Populus nigra* e secondariamente da *Salix alba*.

Si tratta di un bosco poco strutturato, con la presenza di uno strato arbustivo dominato dai salici (*Salix purpurea* e *Salix eleagnos*) e uno strato erbaceo caratterizzato da specie nitrofile di larga diffusione (*Eupatorium cannabinum*, *Lycopus europaeus*, *Helianthus tuberosus*, *Parietaria officinalis* e *Artemisia vulgaris*).

La formazione osservata in sponda destra presenta invece caratteristiche più strutturate, anche se non sono presenti individui arborei di età ragguardevole.

Da diversi anni comunque l'area è lasciata alla sua evoluzione spontanea e pertanto presenta caratteristiche naturali abbastanza evidenti: fittissimo sottobosco di rovi interrotto solo dalle piste degli animali, alberi caduti, etc.

Sono inoltre presenti specie caratteristiche dei popolamenti ripari più stabili e strutturati, generalmente più distanti dal greto, quali acero campestre (*Acer campestre*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), ornello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Hostrya carpinifolia*), melo selvatico (*Malus sylvestris*) e, fra gli arbusti, il ligusto (*Ligustrum vulgare*).

Al margine dei saliceti, lungo la fascia compresa tra il limite delle piene ordinarie e l'alveo di magra, si insedia una comunità erbacea caratterizzata da pioniere dei greti fluviali: *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Saponaria officinalis*, *Eupatorium cannabinum*, *Lythrum salicaria* e *Lycopus europaeus*.

Nelle Carte forestali indicate al PTCP (Tav P5b Rel. di progetto e All. 8 QC), risultano presenti nell'area quercenti xerofili, formazioni igrofile ripariali o di versante e formazioni a dominanza di specie colonizzatrici alloctone. Le aree boscate nelle immediate vicinanze del perimetro di cava sono classificate nella carta allegata al Quadro conoscitivo come cedui semplici di latifoglie o formazioni non governate, bassi, con copertura variabile (da 20% a > 70%) a prevalenza di *Quercus pubescens* accompagnata da *Quercus cerris* e *Fraxinus ornus* (figura seguente).

**Aree estrattive (Qa, Qi)**

Allo scopo di avere informazioni più puntuali per quanto riguarda l'assetto vegetazionale, nelle aree classificate come "Aree estrattive e sistemazione idraulico-morfologica autorizzata", così come per la tipologia "Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa" è stato effettuato un rilievo di dettaglio in modo da permettere una descrizione più accurata delle tessere vegetate presenti.

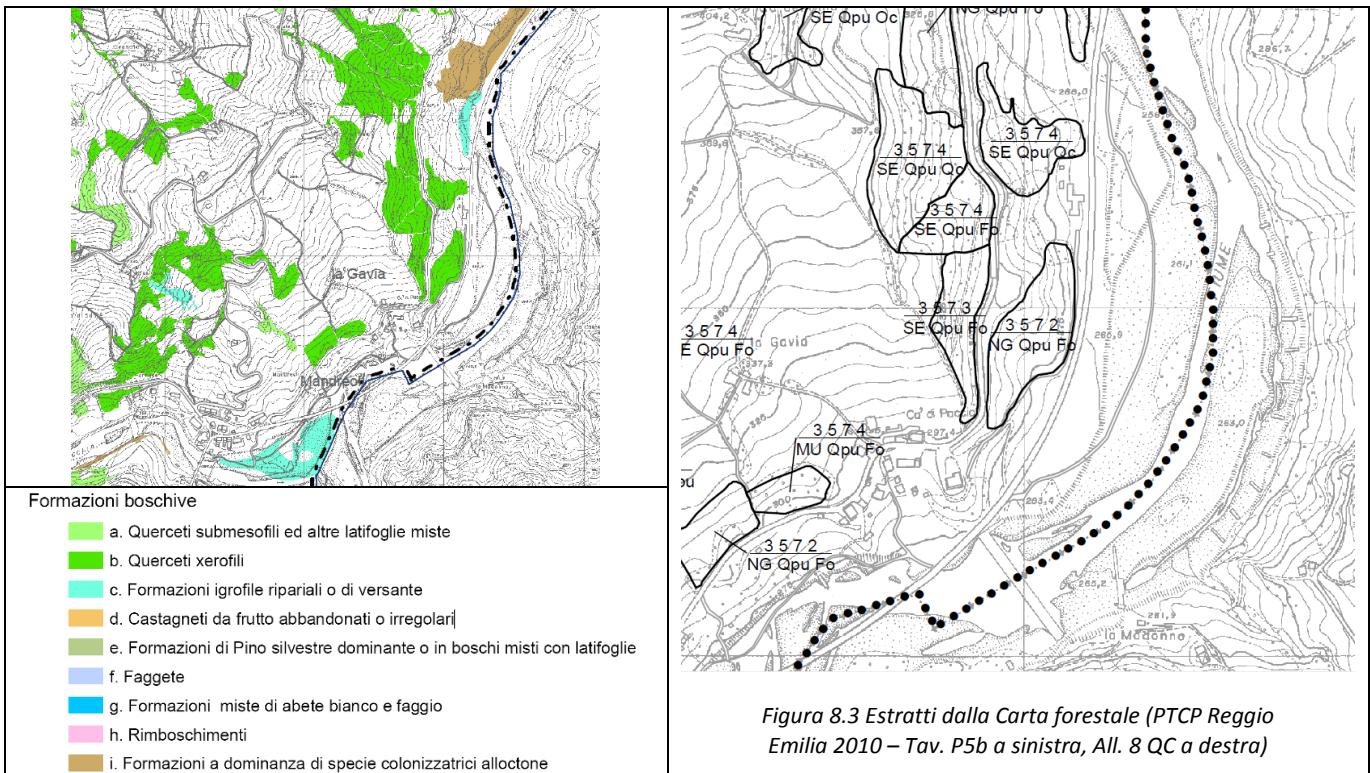
I risultati del rilievo (svolto in stagione invernale e quindi con alcuni limiti riguardanti in particolare i popolamenti erbacei) sono descritti nel successivo § "Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa" e riportati su carta in Tavola 3 "Carta dell'uso reale del suolo" ed in Figura 8.4.

**Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa (Af)**

Le formazioni attualmente presenti nell'area sono difficilmente ascrivibili a tipologie codificate.

Il veloce mutare delle condizioni locali dovuto sia alle dinamiche fluviali che alle azioni antropiche fa sì che l'evoluzione dei popolamenti assuma caratteristiche peculiari.

Il rilievo di dettaglio ha permesso di riscontrare nell'area tre tipologie principali per quanto concerne la struttura delle cennosi; all'interno di queste tipologie si riscontrano poi delle differenze per gli aspetti riguardanti la composizione floristica.



Nella Tavola dell'uso del suolo (Tavola 3 di PCA) e nella figura seguente le tipologie sono state indicate con le seguenti definizioni:

- A) Tessere a prevalenza di individui arborei:** popolamenti con un buon livello di strutturazione: strato arboreo sviluppato, presenza di strato arbustivo ed erbaceo
- B) Tessere a prevalenza di individui arbustivi:** popolamenti in evoluzione, con strato arboreo molto basso o assente, e sviluppo di specie arbustive
- C) Tessere a prevalenza di individui erbacei:** popolamenti erbacei o erbaceo/arbustivi che si insediano su aree con condizioni edafiche ed idriche particolarmente limitanti, che ne impediscono a breve lo sviluppo verso stadi più evoluti.

**A) Tessere a prevalenza di individui arborei:** rientrano in questa tipologia tre aree, individuate in carta come 1, 3 e 7. Nell'area 1, di piccola estensione, raggiungono lo stadio arboreo alcuni individui di pioppo nero (*Populus nigra*) di media altezza (5-6 m) e di giovane età. Lo strato arbustivo è caratterizzato dalla presenza dominante di ginestra odorosa (*Spartium junceum*), da rosa canina (*Rosa canina*) e da giovani individui di essenze arboree quali roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*). Sono contemporaneamente presenti specie igrofile (il pioppo nero) e xerofile (ginestra e rosa canina). La natura ciottolosa del substrato rende aridi gli strati più superficiali, consentendo così lo sviluppo di ginestra e rosa canina; gli individui di pioppo riescono probabilmente, con radici più profonde, a beneficiare della presenza dell'acqua di falda, relativamente superficiale data la vicinanza dell'alveo.

La formazione indicata con il n° 3 è quella in cui gli individui arborei (per la quasi totalità di pioppo nero) raggiungono le maggiori altezze (circa 10-12 m). Lo strato arbustivo è poco sviluppato. Ai margini del popolamento si rinvengono esemplari di ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e di sanguinello (*Cornus sanguinea*).

Nell'area 7 si trova la formazione più strutturata, trovandosi più lontana dal greto e quindi dalle dinamiche fluviali. Nella composizione floristica è molto evidente l'influenza antropica, essendo presenti nello strato arboreo anche essenze quali noce (*Juglans regia*), acero campestre (*Acer campestre*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Le essenze dominanti sono comunque igrofile: pioppo nero (*Populus nigra*) accompagnato da salice bianco (*Salix alba*), pioppo tremulo (*Populus tremula*) ed anche qualche esemplare di ontano bianco (*Alnus incana*). Sono presenti anche roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*), rosa canina (*Rosa canina*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), rovo (*Rubus caesius*), edera (*Hedera helix*) e, ai bordi, ginestra odorosa (*Spartium junceum*).

Le caratteristiche della formazione sono prevalentemente igrofile.

**B) Tessere a prevalenza di individui arbustivi:** le categorie comprendenti vegetazione in evoluzione hanno grande variabilità.

Sono stati classificate in questa tipologia tre aree, individuate in carta come 2, 4 e 6.

2 - Si tratta della scarpata in riva sinistra Secchia e di parte del terrazzo soprastante. Vi è insediato un arbusteto xerofilo a dominanza di ginestra odorosa (*Spartium junceum*). Fra le pietre della scarpata la ginestra è pressoché esclusiva, mentre

nell'area pianeggiante del terrazzo compaiono altre essenze quali roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*) ma anche alcuni individui di pioppo nero (*Populus nigra*) e salice rosso (*Salix purpurea*). Nonostante la presenza (sporadica) di queste due specie il carattere del popolamento è spiccatamente xerofilo.

4 - Popolamento decisamente igrofilo in area fluviale a recente stabilizzazione. Il pioppo nero (*Populus nigra*) è nettamente prevalente, quasi esclusivo. Gli individui non raggiungono altezze elevate (al massimo 4/5 m) e sono tutti di giovane età. Ai margini del popolamento compaiono anche alcuni individui di salice (*Salix triandra*, *Salix elaeagnos*).

6 - Lungo la scarpata della SS 486R si è sviluppata una vegetazione essenzialmente arbustiva a prevalenza di ginestra odorosa (*Spartium junceum*), rosa canina (*Rosa canina*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e rovo (*Rubus caesius*). Compaiono anche alcuni esemplari arborei sparsi di pioppo nero (*Populus nigra*), acero campestre (*Acer campestre*), roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*) e specie legate agli ambienti antropici quali noce (*Juglans regia*) e ciliegio selvatico (*Prunus avium*). La cenosi arbustiva è ascrivibile all'associazione *Prunetalia spinosae*.

**C) Tessere a prevalenza di individui erbacei:** Sono stati classificate in questa tipologia due aree, individuate in carta come 5 e 8.

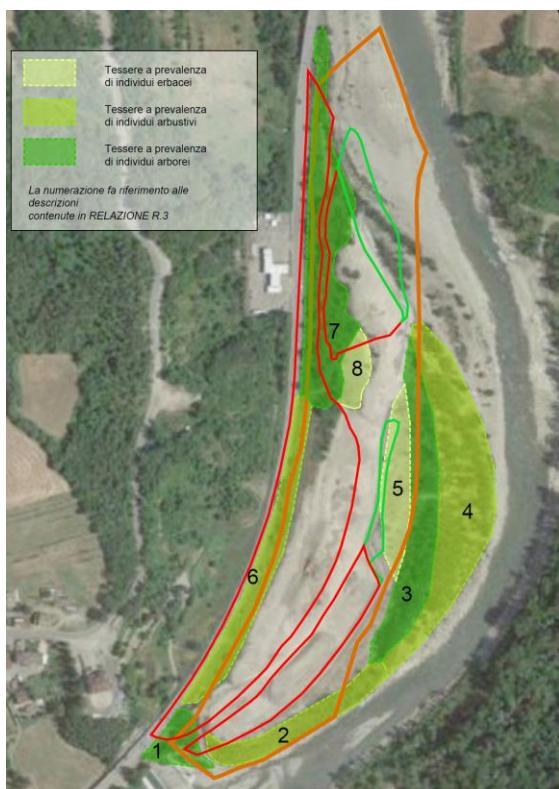


Figura 8.4 Tessere vegetate rilevate (estratto dalla tavola 3 "Carta dell'uso reale del suolo")

Nell'area 5 lo strato erbaceo è rado, le specie dominanti sono spiccatamente xerofile (*Artemisia alba*, *Echium vulgaris*). In alcuni punti si rinvengono esemplari arbustivi isolati di ginestra odorosa (*Spartium junceum*), orniello (*Fraxinus ornus*), pioppo nero (*Populus nigra*) e salice (*Salix spp.*).

Nell'area 8 lo strato erbaceo ha maggior grado di copertura rispetto alla 5. Nella composizione floristica prevalgono le Graminacee.

Nella tavola 3 "Uso del suolo" sono state utilizzate quando possibile le sigle derivanti dalla carta regionale (Ed, Qs, Rs, Re, Sn, Cv, Pp, Bm, Bq, Dc, Af). Non essendo stata fatta distinzione fra aree estrattive attive ed inattive (Qa e Qi) le aree estrattive sono state genericamente indicate con la sigla Q. Per la categoria *Ambienti con vegetazione arbustiva e o erbacea in evoluzione*, indicata nella carta regionale con numeri, è stata invece utilizzata la sigla ve.

Nella tavola "Dinamiche dell'uso del suolo 76-94-03" allegata al PTCP di Reggio Emilia (Quadro conoscitivo All.2 – Tav 5) si può notare che le modifiche all'uso del suolo nell'area interessata sono avvenute in tempi recenti per quanto riguarda la crescita dell'edificato. I fenomeni di crescita del bosco hanno invece origine in tempi più lontani (prima del 1994), pur continuando anche in epoca successiva (figura seguente).

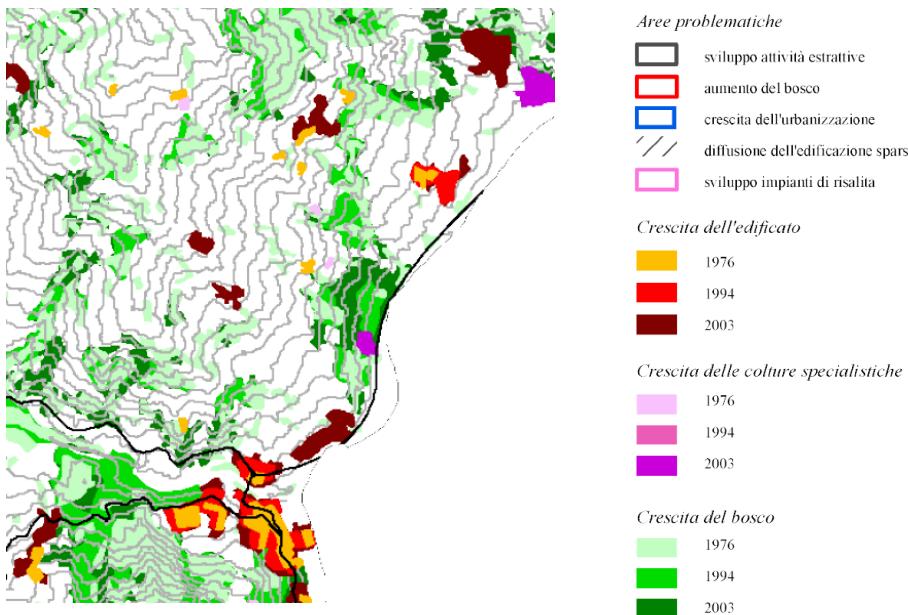


Figura 8.5 Estratto dalla Tavola  
Dinamiche dell'uso del suolo 76-94-03  
(PTCP Reggio Emilia 2010 – All2 Tav 5)

#### 8.1.3 Descrizione della vegetazione potenziale locale

L'instaurarsi di una vegetazione stabile che raggiunga lo stadio climax per una data zona dipende da diversi fattori: altitudine, esposizione, climatologia, terreno.

L'area del PCA La Gavia si trova in sponda sinistra lungo il fiume Secchia, a quote fra 257 e 266 m s.l.m.

Va sottolineato che: "[...] la vegetazione fluviale ha carattere azonale, si presenta cioè in modo simile in fasce altimetriche differenti, testimoniano che il tipo di condizionamento ecologico (o determinismo ecologico) che presiede alla distribuzione delle fitocenosi fluviali è di tipo edafico e non climatico. Nel caso specifico il livello medio dell'acqua ed il tempo di sommersione sono i fattori-chiave. Ma anche la natura del substrato, la litologia in particolare, ha un ruolo importante" (C. Mori Miglioramento degli habitat di interesse conservazionistico 2001).

Le caratteristiche geomorfologiche, altimetriche e pedologiche della stazione considerata, integrate da sopralluoghi e rilievi sul campo, permettono di formulare il quadro seguente:

##### Vegetazione erbacea

Nella parte più interna dei corsi d'acqua si possono rinvenire raggruppamenti pionieri dei depositi ciottoloso-sabbiosi.

Possono presentarsi in diverse tipologie. La più comune nelle aree esaminate (tratti torrentizi con depositi grossolani) è formata da popolamenti a copertura discontinua, con una flora eliofila e piuttosto termoxerofila. Sono caratteristiche ed abbondanti *Melilotus alba*, *M. officinalis* ed *Echium vulgare L.*, accompagnate da specie più o meno nitrofile ad ampia ecologia quali *Daucus carota L.*, *Reseda lutea L.*, *Picris hieracioides L.*, *Cichorium intibus L.*, *Artemisia vulgaris L.*, *Saponaria officinalis L.*, *Medicago lupulina L.*, *Agropyron caninum L.*, *Dactylis glomerata L.* ecc.

##### Vegetazione arbustiva ed arborea

La prima fascia di vegetazione arbustiva che si rinvie nei substrati alluvionali ghiaiosi sommersi durante le piene stagionali è costituita da raggruppamenti di salice rosso (*Salix purpurea*) e salice ripaiolo (*Salix elaeagnos*) raramente accompagnati da salice da ceste (*Salix triandra*). Associati a questi si possono trovare anche esemplari di pioppo nero (*Populus nigra*), salice bianco (*Salix alba*), ontano nero (*Alnus glutinosa*) e sanguinello (*Cornus sanguinea*).

Sono frequenti i rovi (*Rubus caesius*) e le liane (*Clematis vitalba*). Fra le specie erbacee si rinvengono specie igro-nitrofile quali *Petasites hybridus L.*, *Artemisia vulgaris L.*, *Helianthus tuberosus L.*, *Mentha aquatica L.* e *Potentilla reptans L.*

Si tratta di popolamenti pionieri a struttura semplificata e di composizione floristica piuttosto eterogenea, che raramente ricoprono grandi superfici, a causa del continuo rimaneggiamento del greto operato in occasione delle piene.

In aree più stabili, soggette solo saltuariamente ad inondamento, si può instaurare una boscaglia a struttura più complessa, con alberi di maggiori dimensioni e caratteristiche più mesofile.

Le specie dominanti di salici sono le stese ma il portamento è più frequentemente arborescente.

*Populus nigra* e *Salix alba* diventano meno frequenti, aumenta la presenza dell'ontano e compaiono specie quali ciliegio selvatico (*Prunus avium*), acero campestre (*Acer campestre*), orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), nocciolo (*Corylus avellana*).

Comincia a strutturarsi anche un sottobosco con specie arbustive quali ligusto (*Ligustrum vulgare*), biancospino (*Crataegus monogyna*), rosa canina (*Rosa canina*), sanguinello (*Cornus sanguinea*) ecc.

Sui terrazzi alluvionali, caratterizzati dalla presenza di suoli poco profondi su substrati a tessitura grossolana, prevalentemente ghiaiosi e/o sabbiosi, si sviluppano comunità xerofile in grado di resistere ad una forte aridità per lunghi periodi dell'anno. Si tratta di comunità erbacee o erbaceo-arbustive in cui le specie prevalenti sono erbacee perenni cespitose quali *Asperula purpurea*, *Artemisia alba*, *Convolvulus cantabrica*, *Thymus pulegioides*, *Teucrium montanum*, *Ononis natrix*, *Globularia punctata*, *Sanguisorba minor*, *Linum tenuifolium*, *Plantago cyclops*, *Pethoragia saxifraga*; fra gli arbusti le specie fisionomicamente distinctive sono *Spartium junceum* e, nei settori più a monte, *Hippophae rhamnoides* e *Juniperus communis*.

Facendo riferimento alla Carta fitoclimatica della Regione Emilia-Romagna (Ubaldi et al., 1996), l'area di cava si trova in una zona al limite fra due tipologie. Le quote più basse delle vallate del Secchia e del Dolo appartengono al Paesaggio collinare centro-emiliano, appartenente alla fascia submediterranea calda, mentre le aree circostanti sono riferibili al Paesaggio fitoclimatico submontano centro-emiliano, appartenente alla fascia submediterranea fredda (figura seguente).

Entrambi i paesaggi sono caratterizzati dalla presenza nei versanti soleggiati dello *Knautio-Quercetum pubescens*, ed in quelli ombreggiati da ostrieti e da cerrete dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii*. Nella fascia fredda questi sono presenti con la forma *submontana*, nella fascia calda con la forma *collinare*, differenziatesi per la presenza significativa di diverse essenze nel sottobosco.

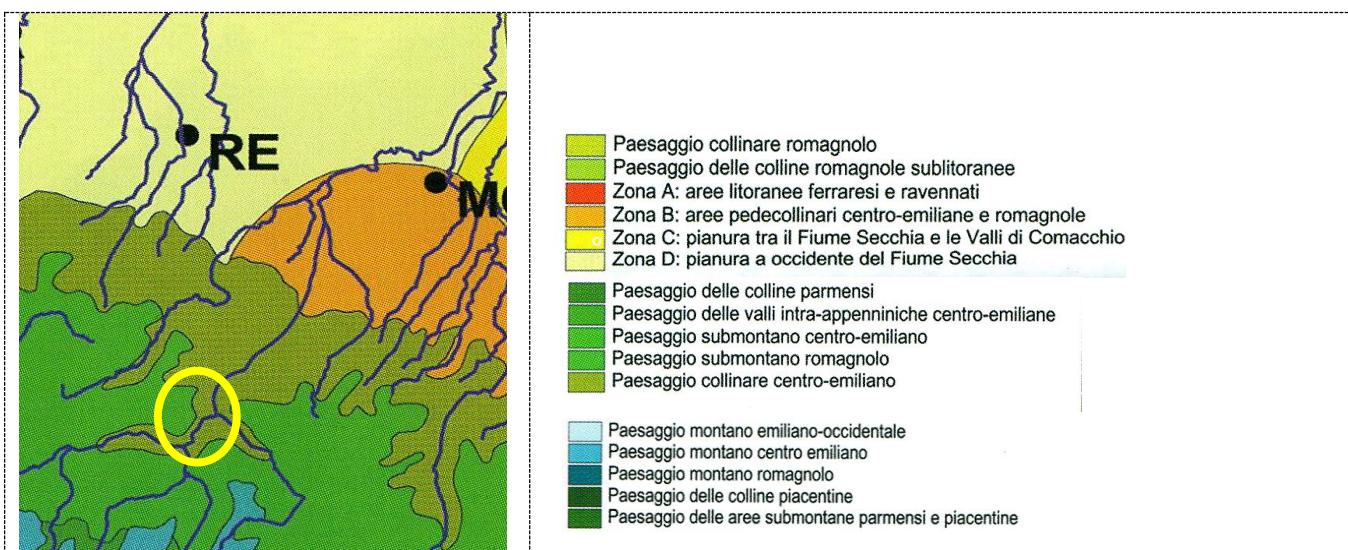


Figura 8.6 Estratto dalla carta fitoclimatica della Regione Emilia-Romagna – nel cerchio l'area interessata dall'intervento.

## 8.2 Stato della fauna

### 8.2.1 Descrizione della fauna presente a livello di area vasta

La componente animale è caratterizzata da una buona mobilità, più o meno accentuata a seconda della specie.

Se da un lato questo fattore porta alla riduzione di certi effetti di interferenza (un animale disturbato può trasferirsi in una zona limitrofa), da un altro amplia le possibilità di interazione, superando le dimensioni locali (basti pensare alla scomparsa di zone di rifugio o di sosta per uccelli migratori). Le ricerche riguardanti la fauna sono quindi riferite ad aree più estese rispetto a quelle riguardanti la vegetazione.

Per l'area vasta si è pertanto consultata una bibliografia riguardante l'intera provincia di Reggio Emilia, considerando quando possibile la fascia altitudinale in esame.

Le ricerche, sia bibliografiche sia sul campo, hanno riguardato esclusivamente il phylum dei Vertebrati.

#### Fauna ittica

I tratti di fiume ed i torrenti della fascia altitudinale presa in esame possono essere classificati come zone a prevalenza a ciprinidi (acque "C").

Nel tratto intermedio dei fiumi dell'Emilia-Romagna, allontanandosi dalla foce, le specie più frequenti sono cavedano (*Leuciscus cephalus*), lasca (*Chondrostoma genei*), alborella (*Alburnus alburnus alborella*) e barbo (*Barbus plebejus*).

Nel tratto superiore, collinare, a barbi e cavedani si affiancano i vaironi (*Leuciscus souffia muticellus*); spesso è presente il ghozzo (*Padogobius martensii*), sporadiche le trote (*Salmo* spp.).

### Avifauna

Sono segnalate nella Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia-Romagna (agg. 2006) per la provincia di Reggio Emilia 235 specie di uccelli (208 nel 1998); 65 stanziali, 134 nidificanti, 116 svernanti e 199 migratrici (il totale supera 235 in quanto numerose specie sono classificate in più categorie).

### Erpeto-teriofauna

Per la provincia di Reggio Emilia l'Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia Romagna (Agg. 1997) segnala la presenza di 14 specie di Anfibi e 13 di Rettili mentre la Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia Romagna (agg 2006) segnala 57 specie di Mammiferi.

Nella check list della fauna reggiana contenuta nel Rapporto sul programma triennale per le aree protette della regione (2007) sono segnalate invece per la provincia di Reggio Emilia 13 specie di Rettili, 19 di Anfibi e 58 di Mammiferi.

A livello provinciale sono stati individuati nel Piano faunistico venatorio 2008 tre comprensori faunistici omogenei, attraverso valutazioni che hanno tenuto conto di:

- aggregazione di unità cartografiche simili per variabili ambientali misurate su base GIS
- valorizzazione e rispetto degli eco mosaici desunti dal PTCP
- valutazione delle principali barriere e corridoi influenti sulla continuità ecologica territoriale.

Il comune di Baiso è inserito nel Comprensorio faunistico omogeneo C2 di collina.

La descrizione della situazione faunistica per la Fascia altimetrica della collina (da 200 a 1.000 m s.l.m.) è la seguente:

In quest'area sono presenti specie di interesse conservazionistico e gestionale tipiche degli ambienti montani e collinari. Risultano presenti predatori come il lupo (*Canis lupus*), importanti rapaci come l'astore (*Accipiter gentilis*) e il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e piccoli Mammiferi come la puzzola (*Mustela putorius*), l'istrice (*Histrix cristata*), il rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), il vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e il toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*). Altri uccelli di interesse conservazionistico sono la rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*).

Le specie generaliste sono presenti in rapporto alla estensione degli habitat idonei, ma in alcuni casi tendono ad assumere entità numericamente prevalenti. Ne sono casi esplicativi il cinghiale (*Sus scrofa*), il capriolo (*Capreolus capreolus*), il cervo (*Cervus elaphus*) la volpe (*Vulpes vulpes*) la cornacchia (*Corvus corone cornix*), localmente la lepre (*Lepus europaeus*), che utilizzano gli elevati indici ecoltonali della fascia altimetrica e le elevate possibilità pabulari delle coltivazioni e degli ambienti suburbani.

### 8.2.2 Descrizione della fauna presente a livello locale

Restringendo il territorio da esaminare e riferendosi alla zona in esame è sicuramente più difficile reperire studi specializzati attendibili.

Va tenuto inoltre presente che la mobilità della fauna porta in breve tempo a sensibili modificazioni delle situazioni analizzate, rendendo necessario un continuo aggiornamento delle pubblicazioni. Basti pensare a questo proposito al rapido espandersi in diversi ambienti di specie alloctone introdotte o di specie adattabili e ubiquitarie quali nutrie e gabbiani ma anche, per fare riferimento alle zone interessate dal presente studio, a caprioli e cinghiali.

Per Uccelli e Mammiferi sono presenti aggiornamenti e pubblicazioni relativamente recenti, mentre per Anfibi, Rettili e Pesci i testi consultati risultano più datati.

Dalla bibliografia esaminata e dai sopralluoghi preliminari alle attività di coltivazione della cava è emersa la situazione riportata di seguito, successivamente integrata dai monitoraggi condotti a partire dall'anno 2011 a cura del dott. Agronomo Massimo Donati contenuti nelle relazioni di fine anno 2013 della cava e riportati in sintesi ai paragrafi seguenti.

### Fauna ittica

Per la situazione della fauna ittica si fa riferimento allo Studio dell'ittiofauna presente nella zona "C" del fiume Secchia (ed affluenti) e del torrente Crostolo (Provincia di Reggio Emilia – 2001), dati riportati successivamente nella Carta ittica dell'Emilia-Romagna, Zona "C" (Regione Emilia-Romagna).

Si riportano i dati del campionamento in località Lugo, circa 3 chilometri a valle della zona interessata dalla cava (stazione S2 nella pubblicazione provinciale e 110 nella pubblicazione regionale), dal quale sono emersi i seguenti risultati:

"La comunità ittica è costituita da cinque specie, la più abbondante delle quali è il barbo, *Barbus plebejus* (179 individui), seguita dal cavedano *Leuciscus cephalus* (88 individui), dalla lasca, *Chondrostoma genei* (17 individui), dal vairone, *Leuciscus souffia* (5 individui) e dal ghiozzo padano, *Pseudogobius martensii* (1 individuo).

Il barbo è di gran lunga la specie più rappresentativa anche in termini di biomassa, seguita dal cavedano.

L'efficienza di cattura è risultata discreta.

Sia il barbo che il cavedano sono presenti con popolazioni consistenti e strutturate. Il vairone e la lasca sono per contro da considerare specie in forte contrazione in questa asta fluviale. La lasca, in particolare, è rappresentata quasi esclusivamente da soggetti adulti, mentre sembrano assenti le classi d'età più giovani. Le condizioni sanitarie dell'ittiofauna sono apparse generalmente soddisfacenti.

\*

Vairone (*Leuciscus souffia*) e barbo (*Barbus plebejus*) sono specie inserite nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE (Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione); insieme alla lasca (*Chondrostoma genei*) sono inserite anche nell'Allegato IV della Dir. 92/43/CEE (Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

#### Avifauna

Sono segnalate nel Progetto di valorizzazione della alta valle del Secchia (2001) 93 specie di uccelli, comprendenti le nidificanti, le stazionarie e quelle di passo. Di queste, 26 sono indicate "frequenti", per altre 15 la presenza è segnalata "comune". Si tratta di fagiano (*Phasianus colchicus*), scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), rondone (*Apus apus*), cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), zigolo nero (*Emberiza cirlus*), pettirosso (*Erithacus nubecola*), fringuello (*Fringilla coelebs*), rondine montana (*Hirundo rupestris*), rondine (*Hirundo rustica*), cincarella (*Parus caeruleus*), cincia bigia (*Parus palustris*), passera d'Italia (*Passer domesticus italicus*), lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), allocco (*Strix aluco*) e merlo (*Turdus merula*).

Sono segnalati anche avvistamenti di martin pescatore (*Alcedo atthis*) alle Fonti di Poiano e nel Rio di Sologno.

Sicuramente comuni uccelli reintrodotti a scopo venatorio quali il già citato fagiano, la starna (*Perdix perdix*) e la pernice rossa (*Alectoris rufa*). Questi animali riprodotti in cattività hanno importanza naturalistica assai scarsa.

#### Erpeto-teriofauna

Si è fatto riferimento all'Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Regione Emilia-Romagna (agg. 1997).

Le segnalazioni sono riferite alla cartografia I.G.M.I. in scala 1:25000, riportata nel reticolo UTM.

Nell'area esaminata sono segnalate presenti 4 specie di anfibi e 4 di rettili.

Si tratta di: tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), rospo comune (*Bufo bufo*), raganella italiana (*Hyla intermedia*), rane verdi italiane (*Pelophylax* spp.); ramarro (*Lacerta viridis*), colubro del Riccioli (*Coronella girondica*), saettone (*Zamenis [Elaphe] longissimus*), natrice dal collare (*Natrix natrix*).

Per tritone crestato, raganella, rane verdi, colubro del Riccioli e saettone le segnalazioni sono precedenti al 1979.

Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e raganella italiana (*Hyla intermedia*) sono inseriti sia nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE (Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) che nell'Allegato IV della Dir. 92/43/CEE (Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

Il saettone (*Zamenis [Elaphe] longissimus*) è inserito nell'Allegato IV della Dir. 92/43/CEE (Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

#### 8.2.3 Mappatura degli areali di specie animali di particolare interesse locale

Un'analisi più approfondita su alcune specie si può ricavare dal Piano faunistico venatorio provinciale 2008, facendo riferimento alla situazione delle AFV [Aree Faunistico Venatorie] collinari.

"Da un punto di vista faunistico le AFV collinari sono caratterizzate dalla presenza di fauna di tradizionale interesse venatorio come lepre, volpe, fagiano, starna e pernice rossa oltre che da fauna ungulata che spesso assume una importanza prevalente rispetto alla fauna di taglia minore. In queste aziende se si escludono le specie oggetto di ripopolamenti periodici, quelle indubbiamente più abbondanti sono la lepre e il capriolo. Abbondanti sono comunque anche il daino, il cinghiale e la volpe. [...] Recentemente è la comparsa in ambiente tipicamente collinare del lupo. [...] La complessità degli ecosistemi naturali unitamente alla perdita di territorio da parte delle attività agricole tradizionali incidono positivamente sulla componente faunistica sia in termini di numero di specie presenti che di abbondanza. La componente faunistica si è evoluta verso specie tipicamente forestali e di ecotono mentre risultano in forte sofferenza quelle tipiche di spazi aperti".

In particolare si è analizzata la situazione delle due Aziende il cui territorio ricade in parte nel comune di Baiso: San Giovanni di Querciola e Visignolo.

In entrambe risultano presenti stanziali 12 specie di Mammiferi (capriolo, cinghiale, lepre, scoiattolo, volpe, tasso, faina, puzzola, donnola, nutria e istrice); a San Giovanni risulta stanziale anche il daino, a Visignolo il coniglio selvatico.

Per entrambe sono segnalate 61 specie di uccelli.

Dall'analisi dei dati dell'ultimo decennio, emerge una generale affermazione delle specie adatte agli habitat ecotonali e forestali (volpe ed ungulati, in particolare il capriolo) ed uno stato di difficoltà per i galliformi ed in alcuni casi per la lepre.

Da segnalare inoltre la presenza nel vicino comune di Carpineti, della zona addestramento cani (ZAC) Cà del Monte, estesa per una superficie di 440,59 ha.

Nel PFVP 2008 sono segnalate presenti in questo istituto faunistico 15 specie di Mammiferi, 11 stanziali e 4 occasionali (capriolo, daino, cinghiale, lepre, scoiattolo, volpe, tasso, faina, puzzola, donnola e istrice stanziali, cervo, coniglio selvatico, lupo e nutria occasionali).

Sono ben rappresentate soprattutto le specie tipiche degli habitat forestali e degli spazi ecotonali come la lepre, il capriolo e il cinghiale. Fra le specie di interesse conservazionistico presenti nell'area si segnalano qui il lupo (occasionale) e l'astore (*Accipiter gentilis*).

Per le carte di distribuzione si è fatto riferimento alla Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia Romagna (agg. 2006), che riporta la presenza di alcune specie di Uccelli e di Mammiferi di principale interesse sul reticolo cartografico C.T.R. in scala 1:25.000. La tavola presa in esame è la 218SE, nella quale si trova il territorio di cava.

#### Uccelli

E' segnalata la presenza di 21 specie; di 17 è indicata come "certa", per le altre 4 è indicata come "eventuale" (tabella seguente).

Presenza certa	Presenza eventuale
sparviere ( <i>Accipiter nisus</i> )	tortora selvatica ( <i>Streptopelia turtur</i> )
poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	pecchiaiolo ( <i>Pernis apivorus</i> )
gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	albanella minore ( <i>Circus pygargus</i> )
falco pellegrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	lodolaio ( <i>Falco subbuteo</i> )
barbagianni ( <i>Tyto alba</i> )	
civetta ( <i>Athene noctua</i> )	
allocco ( <i>Strix aluco</i> )	
gufo comune ( <i>Asio otus</i> )	
quaglia ( <i>Coturnix coturnix</i> )	
ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )	
gazza ( <i>Pica pica</i> )	
cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )	
fagiano ( <i>Phasianus colchicus</i> )	
starna ( <i>Perdix perdix</i> )	
pernice rossa ( <i>Alectoris rufa</i> )	
averla piccola ( <i>Lanius collurio</i> )	
Succiacapre ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	

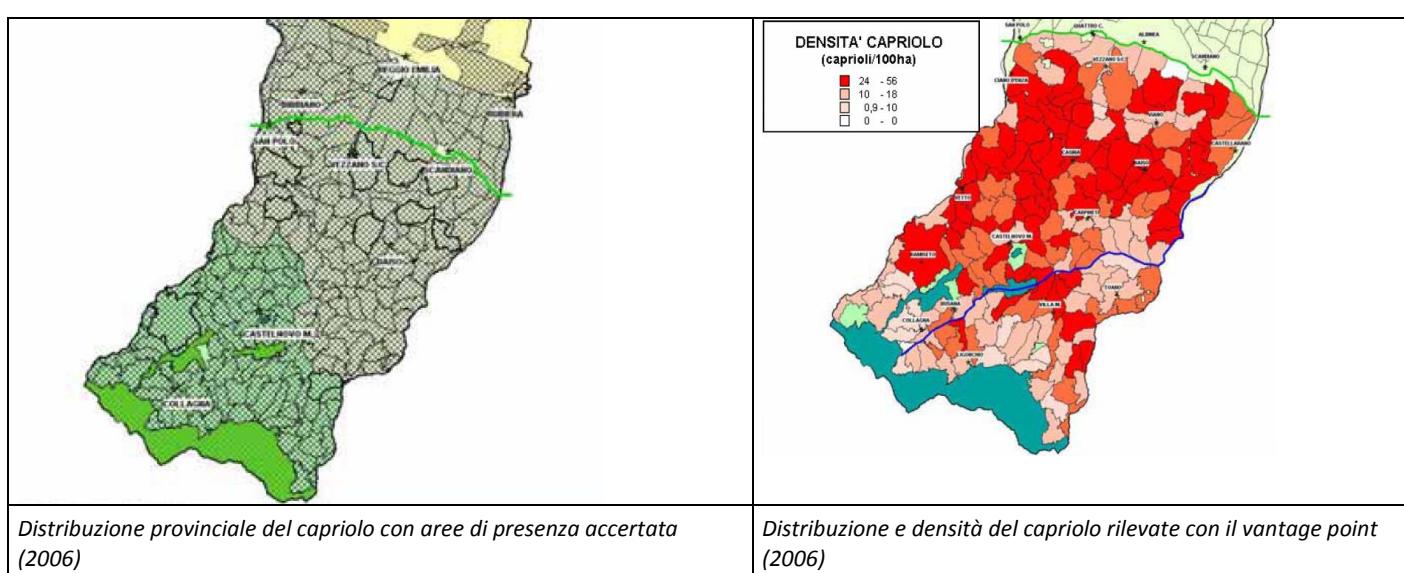
Tabella 8.1. Elenco delle specie segnalate

Fra queste sono considerate prioritarie nella lista delle specie di interesse conservazionistico regionale albanella minore e falco pellegrino.

#### Mammiferi

E' segnalata la presenza di sette specie: istrice (*Hystrix cristata*), volpe (*Vulpes vulpes*), donnola (*Mustela nivalis*), puzzola (*Mustela putorius*), faina (*Martes foina*), tasso (*Meles meles*), daino (*Dama dama*).

Per ungulati, lepre e lupo i dati e le carte di distribuzione seguenti sono invece ricavati dal Piano faunistico-venatorio provinciale (2008).



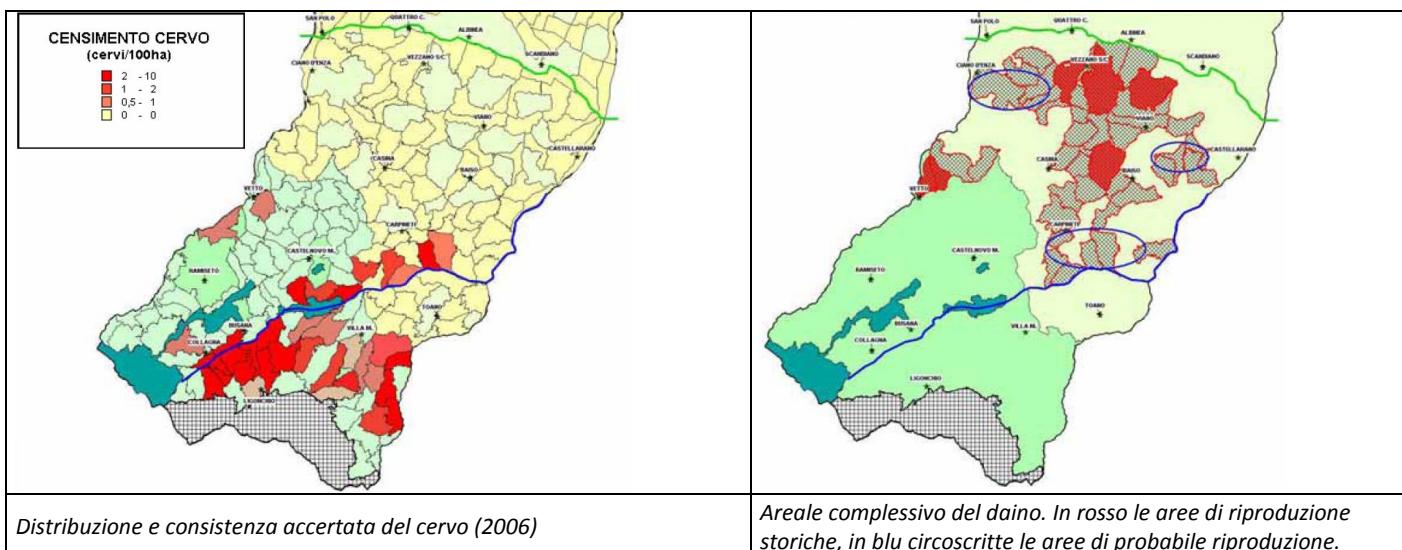


Figura 8.7. Distribuzione regionale di alcune specie di interesse gestionale (da Piano faunistico venatorio provinciale 2008)

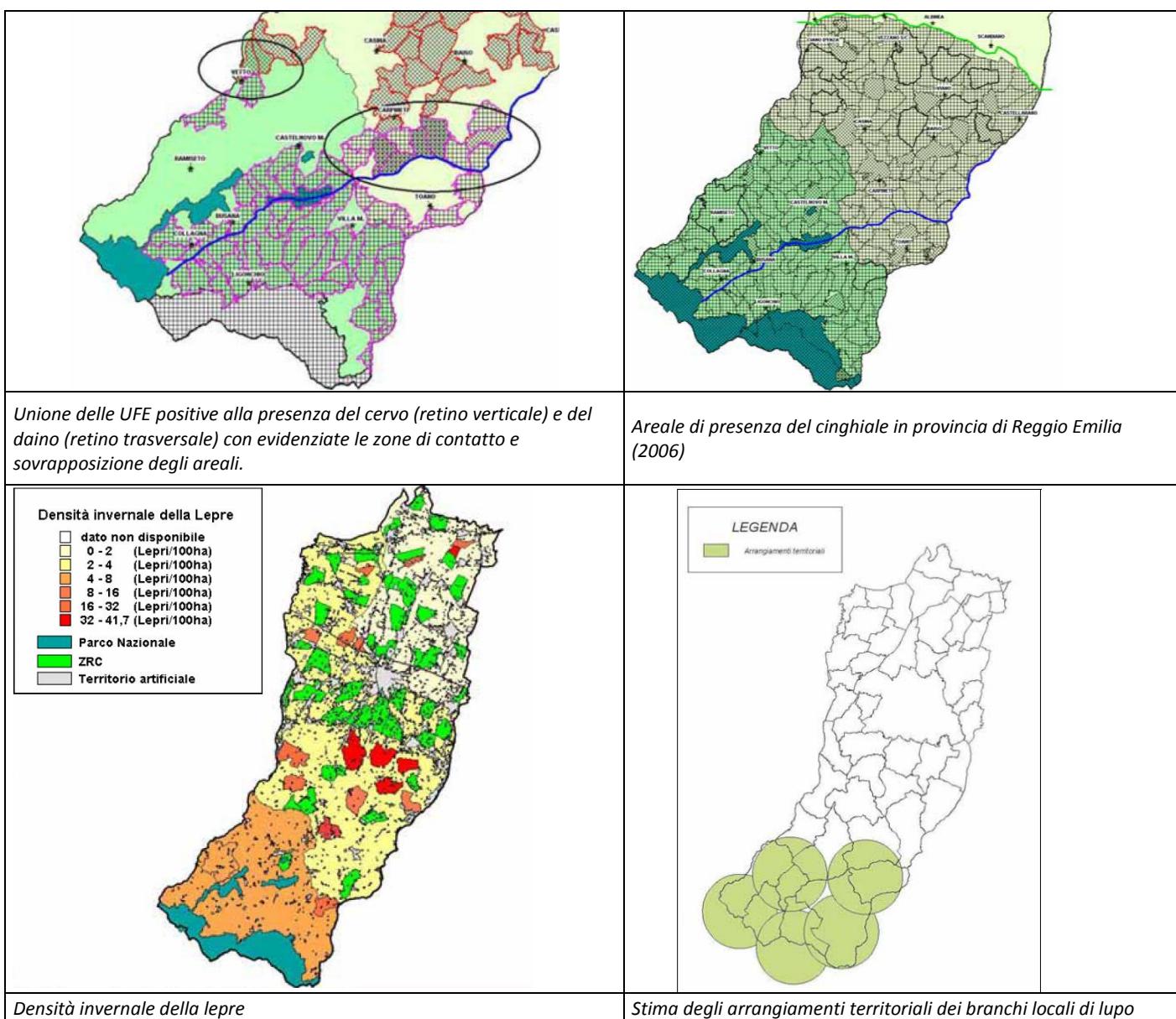


Figura 8.8. Distribuzione regionale di alcune specie di interesse gestionale (da Piano faunistico venatorio provinciale 2008)

Fra i mammiferi censiti l'istrice è presente nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE (Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e nella lista delle specie di

interesse conservazionario regionale; la puzzola è inserita nell'elenco delle specie particolarmente protette ai sensi della L 157/92 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio); il lupo è presente nell'Allegato II della Dir. 92/43/CEE (Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e nell'Allegato IV della Dir. 92/43/CEE (Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa).

### 8.3 Monitoraggio del popolamento faunistico (a cura di M. Donati)

#### 8.3.1 Premessa

Le attività di monitoraggio delle componenti ambientali vegetazione e fauna svolte dall'inizio delle attività della cava "La Gavia" sono state svolte secondo le indicazioni contenute nel PCA vigente e nella relazione di Progetto del PCS della Cava Gavia. I risultati riportati di seguito fanno riferimento ai rilievi eseguiti fino al luglio 2013. Vista la carenza di dati storici sulle presenze faunistiche in prossimità della cava, al fine di confrontare i risultati ottenuti dai rilievi in località Gavia, il monitoraggio è stato effettuato contemporaneamente in altre due sezioni del fiume Secchia, una posta a valle ed una a monte della cava, con caratteristiche idrologiche e vegetazionali compatibili con quelle della cava La Gavia (figura seguente).

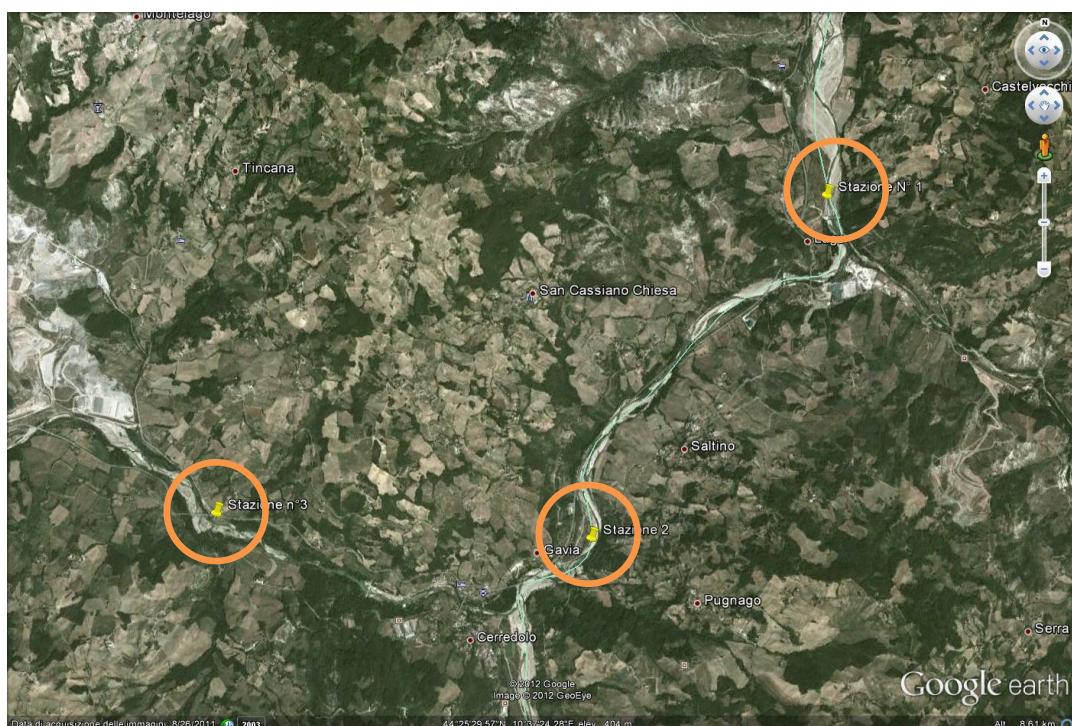


Figura 8.9. Ubicazione stazioni di misura

Il rilievo ha interessato tutte le specie animali incontrate limitatamente al *Phylum* dei Vertebrati, con l'eccezione del gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*); nell'analisi dei dati si è posta particolare attenzione a quelle specie che possono essere considerate "specie target": fauna protetta, fauna minore, specie caratteristiche dell'ambiente fluviale. I sopralluoghi hanno avuto inizio nel mese di luglio 2012, ad un mese dalla data di accantieramento (giugno 2012). Ne sono stati effettuati nove, come previsto dal PCA:

1. 20 luglio 2012
2. 21 agosto 2012
3. 22 ottobre 2012
4. 23 novembre 2012
5. 30 gennaio 2013
6. 26 febbraio 2013
7. 27 marzo 2013
8. 27 giugno 2013
9. 22 luglio 2013

Nei mesi di settembre e dicembre 2012, aprile e maggio 2013 il rilievo non è stato effettuato per bilanciare le uscite con la cava in attività. Dei nove rilievi infatti 4 sono stati effettuati con la cava in attività (luglio e ottobre 2012, giugno e luglio 2013), 5 con le attività di cava sospese (agosto e novembre 2012, gennaio, febbraio e marzo 2013).

Di seguito si riportano le osservazioni conclusive, derivate dall'analisi dei dati raccolti durante i nove monitoraggi eseguiti.

#### 8.3.2 Considerazioni conclusive sul monitoraggio della fauna

Al termine dell'intero ciclo di sopralluoghi si possono fare in generale le seguenti considerazioni:

a) non si sono riscontrate differenze significative fra le tre stazioni di campionamento per quanto riguarda il corredo delle specie

Un'analisi approfondita dei risultati ha infatti permesso di constatare che nella stazione di Gavia sono state rilevate complessivamente nelle nove uscite 24 specie diverse, a fronte delle 26 rilevate sia nella stazione 1 (Lugo) sia nella stazione 3 (Bivio fondovalle Secchia - strada comunale per Casteldaldo).

Fra le specie rilevate complessivamente 16 sono comuni a tutte e tre le stazioni, 4 sono state rilevate solo in stazione 1 e 3, 2 solo in stazione 2 e 3; non vi sono specie rilevate solo in stazione 1 e 2.

Stazione 1 (Lugo)	Stazione 2 (Gavia)	Stazione 3 (Bivio)
Lucertola campestre ( <i>Podarcis sicula</i> )	Lucertola campestre ( <i>Podarcis sicula</i> )	Lucertola campestre ( <i>Podarcis sicula</i> )
Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )
Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )	Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )	Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )
Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )	Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )	Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )
Ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )	Ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )	Ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )
Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )
Piccione ( <i>Columba livia</i> )	Piccione ( <i>Columba livia</i> )	Piccione ( <i>Columba livia</i> )
Germano reale ( <i>Anas platyrhinchos</i> )	Germano reale ( <i>Anas platyrhinchos</i> )	Germano reale ( <i>Anas platyrhinchos</i> )
Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )
Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )	Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )	Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )
Picchio verde ( <i>Picus viridis</i> )	Picchio verde ( <i>Picus viridis</i> )	Picchio verde ( <i>Picus viridis</i> )
Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )	Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )	Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )
Cervo ( <i>Cervus elaphus</i> )	Cervo ( <i>Cervus elaphus</i> )	Cervo ( <i>Cervus elaphus</i> )
Puzzola ( <i>Mustela putorius</i> )	Puzzola ( <i>Mustela putorius</i> )	Puzzola ( <i>Mustela putorius</i> )
Cane ( <i>Canis lupus familiaris</i> )	Cane ( <i>Canis lupus familiaris</i> )	Cane ( <i>Canis lupus familiaris</i> )
Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )	Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )	Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )
Cinciallegra ( <i>Parus major</i> )	Cinciallegra ( <i>Parus major</i> )	Cinciallegra ( <i>Parus major</i> )
Usignolo di fiume ( <i>Cettia cetti</i> )	Usignolo di fiume ( <i>Cettia cetti</i> )	Usignolo di fiume ( <i>Cettia cetti</i> )
Pettirosso ( <i>Erithacus rubecula</i> )	Pettirosso ( <i>Erithacus rubecula</i> )	Pettirosso ( <i>Erithacus rubecula</i> )
Upupa ( <i>Upupa epops</i> )	Upupa ( <i>Upupa epops</i> )	Upupa ( <i>Upupa epops</i> )
Tortora selvatica ( <i>Streopelia turtur</i> )	Tortora selvatica ( <i>Streopelia turtur</i> )	Tortora selvatica ( <i>Streopelia turtur</i> )
Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )	Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )	Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )
Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )	Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )	Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )
Tasso ( <i>Meles meles</i> )	Tasso ( <i>Meles meles</i> )	Tasso ( <i>Meles meles</i> )
		Gambero di fiume ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )
		Ballerina gialla ( <i>Motacilla cinerea</i> )
		Corriere ( <i>Charadrius dubius</i> )
		Faina ( <i>Martes foina</i> )
	Specie rilevate in tutte e tre le stazioni	
	Specie rilevate in due stazioni	
	Specie rilevate in una sola stazione	

Tabella 8.2 Specie rilevate nelle tre stazioni di campionamento

b) in località Gavia non si sono riscontrate differenze significative quanto a presenza di specie fra i rilievi effettuati con la cava ferma o in attività.

Delle 24 specie complessivamente rilevate infatti 19 sono state censite nelle quattro uscite con la cava in attività, 17 nelle cinque uscite con la cava non in attività (tabelle seguenti).

Gavia rilievi con cava in attività	Lug 2012	Ott 2012	Giugno 2013	Luglio 2013
Picchio verde ( <i>Picus viridis</i> )	X	X	X	X
Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )	X			X
Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	X	X	X	X
Upupa ( <i>Upupa epops</i> )	X			
Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )	X			X
Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )	X	X	X	X
Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )	X	X	X	X
Lucertola campestre ( <i>Podarcis sicula</i> )				
Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )		X	X	
Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )			X	X
Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )		X		
Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )		X		X

Gavia rilievi con cava in attività	Lug 2012	Ott 2012	Giu 2013	Lug 2013
Ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )		X		
Piccione ( <i>Columbia livia</i> )		X	X	X
Cane ( <i>Canis lupus familiaris</i> )		X		X
Cervo ( <i>Cervus elaphus</i> )		X	X	
Puzzola ( <i>Mustela putorius</i> )		X		
Germano reale ( <i>Anas platyrhinchos</i> )				
Pettirosso ( <i>Erithacus rubecola</i> )				
Cinciallegra ( <i>Parus major</i> )				
Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )				
Usignolo di fiume ( <i>Cettia cetti</i> )			X	
Tasso ( <i>Meles meles</i> )			X	
Tortora selvatica ( <i>Streptopelia turtur</i> )				X

Gavia rilievi con cava non in attività	Ago 2012	Nov 2012	Gen 2013	Feb 2013	Mar 2013
Picchio verde ( <i>Picus viridis</i> )	X				X
Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )	X				
Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	X		X	X	X
Upupa ( <i>Upupa epops</i> )					
Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )		X			
Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )	X	X	X	X	
Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )					
Lucertola campestre ( <i>Podarcis sicula</i> )	X				
Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	X			X	
Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )	X				
Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )	X	X	X	X	X
Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )		X	X	X	X
Ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )					
Piccione ( <i>Columbia livia</i> )					
Cane ( <i>Canis lupus familiaris</i> )		X	X		X
Cervo ( <i>Cervus elaphus</i> )		X	X		
Puzzola ( <i>Mustela putorius</i> )				X	
Germano reale ( <i>Anas platyrhinchos</i> )					X
Pettirosso ( <i>Erithacus rubecola</i> )					X
Cinciallegra ( <i>Parus major</i> )					X
Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )					X
Usignolo di fiume ( <i>Cettia cetti</i> )					
Tasso ( <i>Meles meles</i> )					
Tortora selvatica ( <i>Streptopelia turtur</i> )					

Tabella 8.3 – Specie rilevate in località Gavia con la cava in attività e con la cava non in attività

Considerando solo le quattordici specie rilevate in più di un sopralluogo, e che pertanto hanno la probabilità di essere presenti sia con la cava in attività sia con la cava ferma, si può notare come siano state tutte censite nelle quattro uscite con la cava attiva, mentre due di esse (lepre e piccione) non sono state rilevate con la cava non in attività (tabelle seguenti).

Gavia rilievi con cava in attività	Lug 2012	Ott 2012	Giu 2013	Lug 2013	TOT
Picchio verde ( <i>Picus viridis</i> )	X	X	X	X	4/4
Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )	X			X	2/4
Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	X	X	X	X	4/4
Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )	X			X	2/4
Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )	X	X	X	X	4/4
Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )	X	X	X	X	4/4
Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )		X	X		2/4

Gavia rilievi con cava in attività	Lug 2012	Ott 2012	Giugno 2013	Luglio 2013	TOT
Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )			X	X	2/4
Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )		X			1/4
Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )		X		X	2/4
Piccione ( <i>Columba livia</i> )		X	X	X	1/4
Cane ( <i>Canis lupus familiaris</i> )		X		X	2/4
Cervo ( <i>Cervus elaphus</i> )		X	X		2/4
Puzzola ( <i>Mustela putorius</i> )		X			1/4

Gavia rilievi con cava non in attività	Ago 2012	Nov 2012	Gen 2013	Feb 2013	Mar 2013	TOT
Picchio verde ( <i>Picus viridis</i> )	X				X	2/5
Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )	X					1/5
Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	X		X	X	X	4/5
Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )		X				1/5
Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )	X	X	X	X		4/5
Lepre ( <i>Lepus europaeus</i> )						0/5
Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	X			X		2/5
Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )	X					1/5
Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )	X	X	X	X	X	5/5
Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )		X	X	X	X	4/5
Piccione ( <i>Columba livia</i> )						0/5
Cane ( <i>Canis lupus familiaris</i> )		X	X		X	3/5
Cervo ( <i>Cervus elaphus</i> )		X	X			2/5
Puzzola ( <i>Mustela putorius</i> )					X	1/5

Tabella 8.4 Specie rilevate in almeno due sopralluoghi in località Gavia con la cava in attività e con la cava non in attività

Essendo le differenze in favore dei rilievi in cui la cava era attiva e non essendo verosimile che l'attività estrattiva favorisca la presenza di specie animali quali lepre o piccione, tale situazione è da ritenersi in correlazione con altri parametri che esulano dalle finalità del presente lavoro (stagionalità, ritmi o periodi di attività della specie, casualità).

In particolare per la lepre si può osservare che, essendo le abitudini di queste specie prevalentemente crepuscolari, l'attività di cava, esclusivamente diurna, risulta avere nei suoi confronti una influenza diretta minore rispetto ad altre specie.

I risultati ottenuti possono comunque portare alla conclusione che le attività di cava non abbiano particolari interferenze negative con le specie animali che frequentano abitualmente la zona, escludendo la vera e propria area estrattiva. L'osservazione diretta ha permesso di confermare inoltre che le attività di cava, anche quando particolarmente rumorose, non arrecano disturbo apparente alle specie presenti, in particolare all'avifauna.

c) in località Gavia, per le specie di Mammiferi di più difficile osservazione diretta, in quanto di abitudini elusive o di ritmi di movimento prevalentemente serali o notturni, il reperimento dei segni di presenza indica una frequentazione diffusa.

d) in località Gavia è costante la presenza di specie che possono essere considerate "specie target".

Prendendo in considerazione l'airone cinerino (*Ardea cinerea*) come specie target (specie tipica dell'ambiente fluviale e ai vertici della piramide alimentare), la sua presenza è stata riscontrata in località Gavia in otto sopralluoghi su nove.

Il confronto con le altre stazioni sia in termine di rilievi sia per numero di individui complessivamente identificati risulta di buon livello per la stazione considerata (tabelle seguenti).

Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	Lug 2012	Ago 2012	Ott 2012	Nov 2012	Gen 2013	Feb 2013	Mar 2013	Giugno 2013	Luglio 2013	TOT
Lugo		X	X	X	X	X		X		6
Gavia	X	X	X		X	X	X	X	X	8
Bivio		X				X				2

Tabella 8.5 – Presenze rilevate di *Ardea cinerea* nei nove sopralluoghi nelle tre stazioni

Airone cinerino ( <i>Ardea cinerea</i> )		Lug 2012	Ago 2012	Ott 2012	Nov 2012	Gen 2013	Feb 2013	Mar 2013	Giugno 2013	Lug 2013	TOT
Lugo		2	1	2	1	3		1		10	
Gavia	1	2	4		1	1	1	4	2	16	
Bivio		1				1				2	

Tabella 8.6 – Numero di individui di *Ardea cinerea* rilevati nei nove sopralluoghi nelle tre stazioni

(I rilievi che riportano un solo individuo potrebbero essere sottostimati: sono stati segnalati più individui solo quando era possibile individuarli con certezza)

Anche prendendo in considerazione tutte le specie di Ardeidi rilevate complessivamente, la situazione della stazione Gavia risulta di buon livello, comparabile con le altre stazioni non interessate da attività estrattive.

Ardeidi	Lug 2012	Ago 2012	Ott 2012	Nov 2012	Gen 2013	Feb 2013	Mar 2013	Giugno 2013	Lug 2013	TOT
Lugo	■	■■	■	■■	■	■	■	■■		11
Gavia	■■	■■	■		■	■	■	■	■■	11
Bivio	■	■■				■■		■	■	7

■ Airone bianco (*Egretta alba*)

■■ Garzetta (*Egretta garzetta*)

■■■ Airone cinerino (*Ardea cinerea*)

È da sottolineare inoltre come in località Gavia si sia riscontrata la presenza anche di altre specie indicatrici di una buona qualità ambientale: upupa (*Upupa epops*) 1 presenza, poiana (*Buteo buteo*) 4 presenze e tasso (*Meles meles*) 1 presenza.

#### 8.4 Valutazione degli impatti sulla componente vegetazionale e faunistica

Per quanto riguarda gli impatti sulla componente vegetazionale e faunistica si possono considerare le seguenti tipologie di impatto:

- sottrazione diretta di formazioni vegetali o soppressione di singoli esemplari
- possibile disturbo alla fauna a causa di rumori e polveri durante i lavori
- distruzione diretta degli habitat faunistici: luoghi di alimentazione, di riposo, di riproduzione
- frammentazione del territorio (interferenze con gli spostamenti degli animali)

##### *Sottrazione diretta di formazioni vegetali o soppressione di singoli esemplari*

Le formazioni vegetali interessate dal taglio sono descritte al § 8.1. In generale si tratta di cenosi generalmente poco strutturate, con pochi individui a portamento arboreo, il cui sviluppo verso forme più mature è interrotto per cause naturali (vicinanza all'alveo e quindi periodici fenomeni di rinnovamento dovuti agli eventi di piena) o artificiali (tagli frequenti nelle aree più vicine alla strada).

Non sono presenti nell'area esemplari arborei singoli di particolare pregio (alberi monumentali).

##### *Possibile disturbo alla fauna a causa di rumori e polveri durante i lavori*

Il rumore dei mezzi meccanici, la frequente presenza di esseri umani, le polveri sollevate ed il traffico di automezzi arrecano sicuramente disturbo a numerose specie animali. I lavori in prossimità del corso d'acqua possono inoltre provocare intorbidimenti anomali delle acque a valle, con conseguente disturbo per le normali attività delle specie ittiche.

Il monitoraggio eseguito negli anni 2012-2013 ha comunque evidenziato che le attività di cava non hanno particolari interferenze negative con le specie animali che frequentano abitualmente la zona, escludendo la vera e propria area estrattiva.

L'osservazione diretta ha permesso di confermare inoltre che le attività di cava, anche quando particolarmente rumorose, non arrecano disturbo apparente alle specie presenti, in particolare all'avifauna.

##### *Distruzione diretta degli habitat faunistici: luoghi di alimentazione, di riposo, di riproduzione.*

L'apertura dei fronti di scavo può portare alla eliminazione di aree utilizzate dagli animali per le loro attività.

Gli effetti negativi sono di particolare gravità se la distruzione interessa luoghi abituali di riproduzione o di riposo (tane o biotopi rari). La tipologia dell'area esclude questa eventualità per quanto riguarda i mammiferi di medie-grandi

dimensioni (tasso e volpe). Le caratteristiche degli ambienti esaminati rendono inoltre poco probabile l'esistenza nell'area di tane di micromammiferi.

Per altri animali di piccole dimensioni o con minore facilità di spostamento (Anfibi, Rettili, fauna invertebrata in generale) gli studi riguardanti la zona ed i sopralluoghi effettuati non consentono di formulare previsioni certe. È comunque probabile che le attività estrattive abbiano su queste comunità impatti negativi.

Effetti di distruzione dell'habitat si potranno avere anche per quanto riguarda alcuni uccelli nidificanti, laddove viene asportata la copertura vegetale o per le specie che nidificano sul greto dei fiumi (corriere, occhione, sterna).

Il disturbo sarà maggiore se i lavori sono effettuati nel periodo riproduttivo.

Le attività previste, effettuate in aree al di fuori dell'alveo bagnato, non provocheranno effetti di distruzione di habitat per quanto riguarda le specie ittiche.

#### *Frammentazione del territorio (interferenze con gli spostamenti degli animali)*

Impatti sulla fauna, in particolare per i mammiferi di più grandi dimensioni quali caprioli, cinghiali, volpi, lepri, sono dovuti anche alla frammentazione delle aree in cui trovare nutrimento e protezione.

Questo tipo di alterazione è particolarmente rilevante nel caso di realizzazione di piste, strade ed altre opere di tipo lineare, oppure laddove le attività interessino aree situate su percorsi abituali della fauna.

Nel caso in esame l'area è caratterizzata da infrastrutture che limitano gli spostamenti della fauna terrestre ed ittica (la Strada Provinciale 486R che impedisce la continuità ambientale in direzione ovest e la traversa a monte che impedisce la risalita delle specie ittiche in direzione sud).

Le attività previste non vanno a modificare in modo significativo la situazione generale sotto l'aspetto dei movimenti su area vasta della fauna, sia per quanto riguarda le specie terrestri sia per quelle ittiche.

## 9 QUADRO ECOSISTEMICO E RETE NATURA 2000

### 9.1 Analisi generale

#### 9.1.1 Tipologie ecosistemiche

A livello generale si possono individuare nell'area diverse tipologie ecosistemiche.

Per questa distinzione si è fatto riferimento principalmente alla componente vegetale delle biocenosi che, generalmente, è dominante nel sistema per quantità di biomassa e può pertanto essere considerata la parte più rappresentativa. E' inoltre indice del grado evolutivo e del livello di stabilità dei vari ecosistemi, attraverso alcuni parametri quali la complessità strutturale della comunità, la distribuzione sul territorio, la naturalità.

Sulla base di queste considerazioni e delle caratteristiche delle comunità attualmente presenti nell'area in esame sono stati individuati tre principali sistemi ecologici di tipo naturale o semi-naturale, tra loro correlati fisicamente e da un punto di vista funzionale: il sistema dei boschi e degli arbusteti, il sistema delle zone umide ed il sistema agricolo. E' inoltre presente il sistema antropico, caratterizzato dalla quasi esclusiva influenza delle attività umane, che si sviluppa in corrispondenza dei centri abitati e delle aree edificate.

#### Il sistema dei boschi e degli arbusteti

Comprende le aree boscate e le formazioni arbustive ad esse collegate da un punto di vista funzionale (per questo motivo sono state considerate in questa tipologia anche le aree calanchive o gli affioramenti rocciosi).

E' mediamente esteso nell'area esaminata e, connesso alle altre formazioni presenti nel territorio, costituisce spesso un mosaico di tipo ecolonomico particolarmente importante anche per le specie faunistiche.

Le formazioni boschive si presentano abbastanza strutturate, anche se le pratiche di governo del bosco a ceduo spesso impediscono una evoluzione verso formazioni più mature e più stabili.

Alcune formazioni in riva destra del Secchia, non interessate dal taglio da diverso tempo, hanno raggiunto tuttavia un buon grado di maturità.

#### Il sistema delle zone umide

Questo sistema è costituito dal fiume Secchia e dai suoi affluenti, dalle zone umide distribuite lungo il suo corso e dagli specchi d'acqua di origine naturale o artificiale.

In alcune aree è in contatto con il sistema agricolo, in altre zone è inserito nel sistema dei boschi e degli arbusteti.

La vegetazione delle aree fluviali e ripariali, oltre ad apportare incrementi alla biodiversità del territorio, svolge importanti funzioni di corridoio biologico, costituendo una fascia naturale continua ed in alcuni tratti anche estesa.

Il sistema delle zone umide svolge anche importanti funzioni di filtro a livello atmosferico ed idrologico, nonché di fitodepurazione.

#### Il sistema agricolo

Questo sistema è caratterizzato da flussi di materia e di energia prevalentemente indirizzati dalle azioni umane. In particolare l'evoluzione delle comunità viventi è bloccata dalle pratiche agricole che non consentono alla vegetazione erbacea coltivata di evolvere verso arbusteti e foreste. La diversità biologica è relativamente scarsa e la biomassa prodotta è per la maggior parte composta da poche specie coltivate.

Le pratiche culturali adottate nel territorio in esame sono ancora in parte legate ad una agricoltura di tipo estensivo. Si sono così conservati habitat o tipologie ambientali quali siepi, filari, cespuglieti, piccole aree boscate che mantengono ad un buon livello la biodiversità locale.

#### Il sistema antropico

E' caratterizzato da aree profondamente modificate dalle attività umane, edificate o sede di attività produttive, in cui sono stati alterati i naturali equilibri ecologici.

La componente vegetazionale si presenta assente o molto ridotta, sia per estensione che per numero e qualità delle specie presenti.

Una suddivisione degli ecosistemi di questo tipo è stata adottata in una analisi territoriale presente nel PFVP (Piano Faunistico Venatorio Provinciale) di Reggio Emilia. Le tipologie della carta regionale dell'uso del suolo sono state raggruppate in cinque categorie principali, assimilabili ai sistemi sopra descritti (il sistema delle zone umide è ripartito in questa classificazione in due categorie).

Il territorio del comune di Baiso risulta così suddiviso:

Arene urbane (%)	Territori agricoli (%)	Territori boscati e seminaturali (%)	Ambiente umido (%)	Ambiente delle acque (%)
4,6	47,0	46,8	0	1,6

Nel Quadro conoscitivo del PTCP (Allegato 3.3 Reti ecologiche) è stata invece fatta una suddivisione in grandi categorie ecosistemiche basata sulle voci di legenda delle carte regionali dell'uso reale del suolo. Ciascuna di esse è stata fatta rientrare nelle tre seguenti macrocategorie ecosistemiche strutturali:

N: % delle aree naturali;

A: % delle aree agricole;

U: % delle aree antropizzate.

I dati riferiti al Comune di Baiso sono sintetizzati nella tabella seguente:

N	Var % boschi 1976-2003	U	Var. % U 1976-2003	A	Var. % A 1976-2003
49,3%	+9,5%	4,6%	+2,2%	46,1%	-7,0%

#### 9.1.2 Corine L.C.

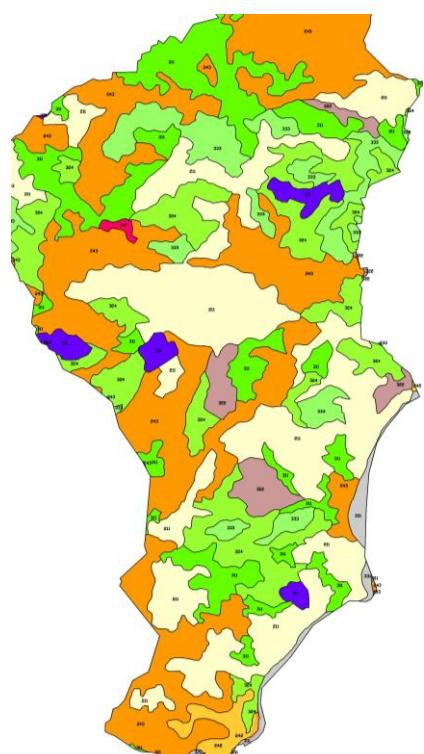
Facendo riferimento al metodo europeo CORINE-biotopes per il riconoscimento degli habitat, all'interno del Comune di Baiso si possono riconoscere dodici diverse tipologie individuabili con le denominazioni di:

*Urbano discontinuo*  
Aree industriali/commerciali  
Aree estrattive  
Cantieri

*Seminativi non irrigui*  
Colture eterogenee  
Colture agrarie  
Boschi di latifoglie

*Brughiere e cespuglieti*  
Vegetazione in evoluzione  
Spiagge  
Vegetazione rada

Seminativi non irrigui, colture agrarie e boschi di latifoglie occupano la maggior parte del territorio, con una distribuzione a mosaico. Una discreta diffusione hanno anche le aree a vegetazione in evoluzione o a brughiere e cespuglieti. Spiagge, aree estrattive e habitat urbano occupano porzioni ridotte di territorio.



Legenda

112	Urbano discontinuo
121	Aree industriali/commerciali
131	Aree estrattive
133	Cantieri
211	Seminativi non irrigui
242	Colture eterogenee
243	Colture agrarie
311	Boschi di latifoglie
322	Brughiere e cespuglieti
324	Vegetazione in evoluzione
331	Spiagge
333	Vegetazione rada

Figura 9.1 Corine Biotopes per il comune di Baiso (da Regione Emilia Romagna, 1996)

### 9.1.3 Ecomosaici

Il PTCP individua per la provincia di Reggio Emilia tre ambiti principali (pianura, fascia collinare e fascia montana), suddivisi a loro volta in ambiti minori (ecomosaici). Sono stati individuati 47 ecomosaici "con caratteristiche specifiche per quanto riguarda la matrice ecologica di base (composizione, naturalità complessiva) e l'incidenza dei fattori primari di condizionamento (acqua, elementi antropici di pressione)", raggruppati in dodici tipologie. Alcune aree ricche di insediamenti sono state considerate de-strutturate da un punto di vista ecologico, in modo tale da non poter essere inserite all'interno di un ecomosaico. Avendo però mantenuto caratteristiche territoriali definite, queste zone sono state classificate come fasce di transizione fra gli ecomosaici, caratterizzate dalla presenza rilevante di insediamenti.

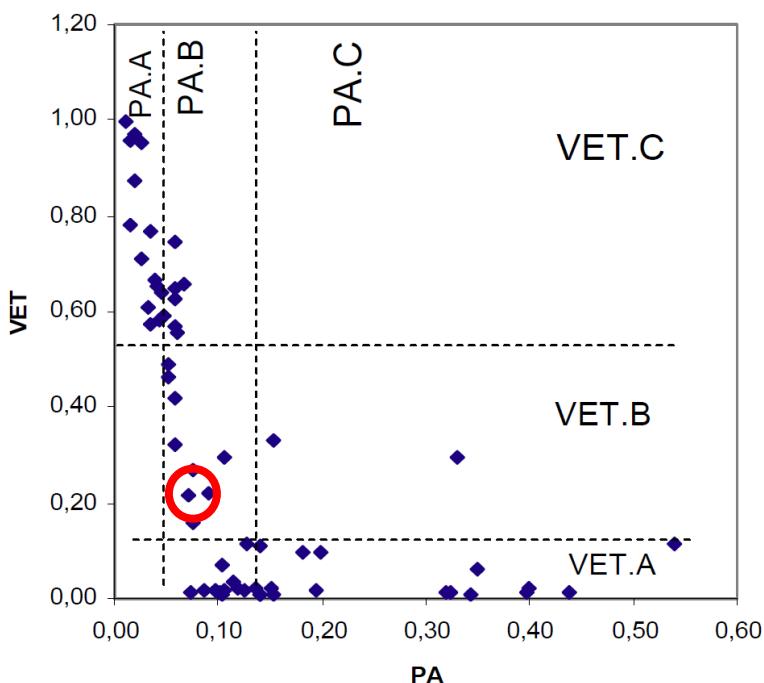
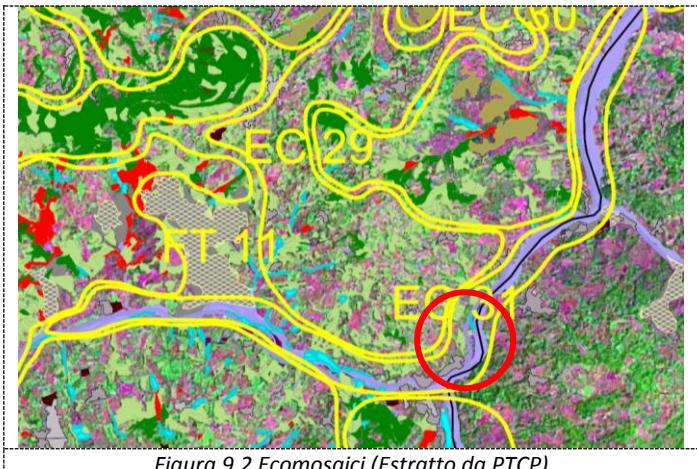


Figura 9.3 Grafico PA/VET, con definizione degli insiemi di ecomosaici in funzione delle politiche ambientali da adottare (nel cerchio rosso i valori dell'ecomosaico 31 - Da PTCP Reggio Emilia 2010)

sono molteplici, in particolare coltivi (37%), unità acquisite (35%), boschi (16%), ma anche con presenza significativa di praterie e cespuglieti (6%) ed aree urbanizzate (4%). Le più significative variazioni negli ultimi decenni hanno riguardato la perdita di praterie e cespuglieti (-10%) e di coltivi (-6%).

Dal punto di vista amministrativo i Comuni più direttamente interessati dall'ecomosaico sono quelli di Baiso e Carpineti, con una presenza più ridotta anche del territorio di Toano.

#### Aspetti di qualità e di criticità

Non sono presenti aree protette o altre aree con specifiche attribuzioni riconosciute dai sistemi informativi considerati.

Non sono presenti zone che concorrono a Rete Natura 2000 (SIC e/o ZPS).

Per quanto riguarda gli elementi trattabili in termini di risorse ambientali prevalgono i seminativi in aree non irrigue, e categorie di aree associate ai sistemi fluviali. Per quanto riguarda gli elementi trattabili in termini di sorgente di pressione sull'ambiente, sono da segnalare la presenza di aree insediate a tessuto discontinuo e di aree estrattive attive.

Per quanto riguarda i boschi naturali o seminaturali la presenza è trascurabile, (lo 0,2% del totale provinciale), data soprattutto da unità aventi come specie principale la roverella o in misura

L'area del PCA La Gavia appartiene all'ecomosaico EC.31 "Fasce di pertinenza del medio corso del F. Secchia tra Roteglia e Colombaia".

La qualità degli ecomosaici e delle fasce di transizione è stata valutata nel PTCP attraverso indici sintetici: un indice sintetico del valore ecologico (VET per i sistemi terrestri e VEA per i sistemi acuatici) e con un indice di pressione antropica (PA1). L'ecomosaico EC.31 ha un valore di VET di 0,22 ed un valore di PA1 di 0,07; che lo collocano in entrambi i casi nella fascia media.

Vengono di seguito riportati alcuni estratti del PTCP relativi alla scheda dell'ecomosaico EC.31.

#### Aspetti descrittivi

Orograficamente le aree appartengono all'ambito della fascia collinare prospiciente il F. Secchia, con quote che in parte superano i 700 m. Elemento idrografico fondamentale è il Fiume Secchia nel suo tratto collinare intermedio.

Le categorie ambientali strutturanti

minore di quelle con salice bianco o altre specie. Da segnalare è la presenza di una quota significativa di unità averti come specie principale il sanguinello (10% a livello provinciale).

#### Ruolo potenziale ai fini della rete ecologica

Sulla base dei criteri generali adottati, l'orientamento delle politiche prioritarie nell'ecomosaico ai fini delle reti ecologiche (da completare sulla base delle indicazioni specifiche del progetto) è il seguente:

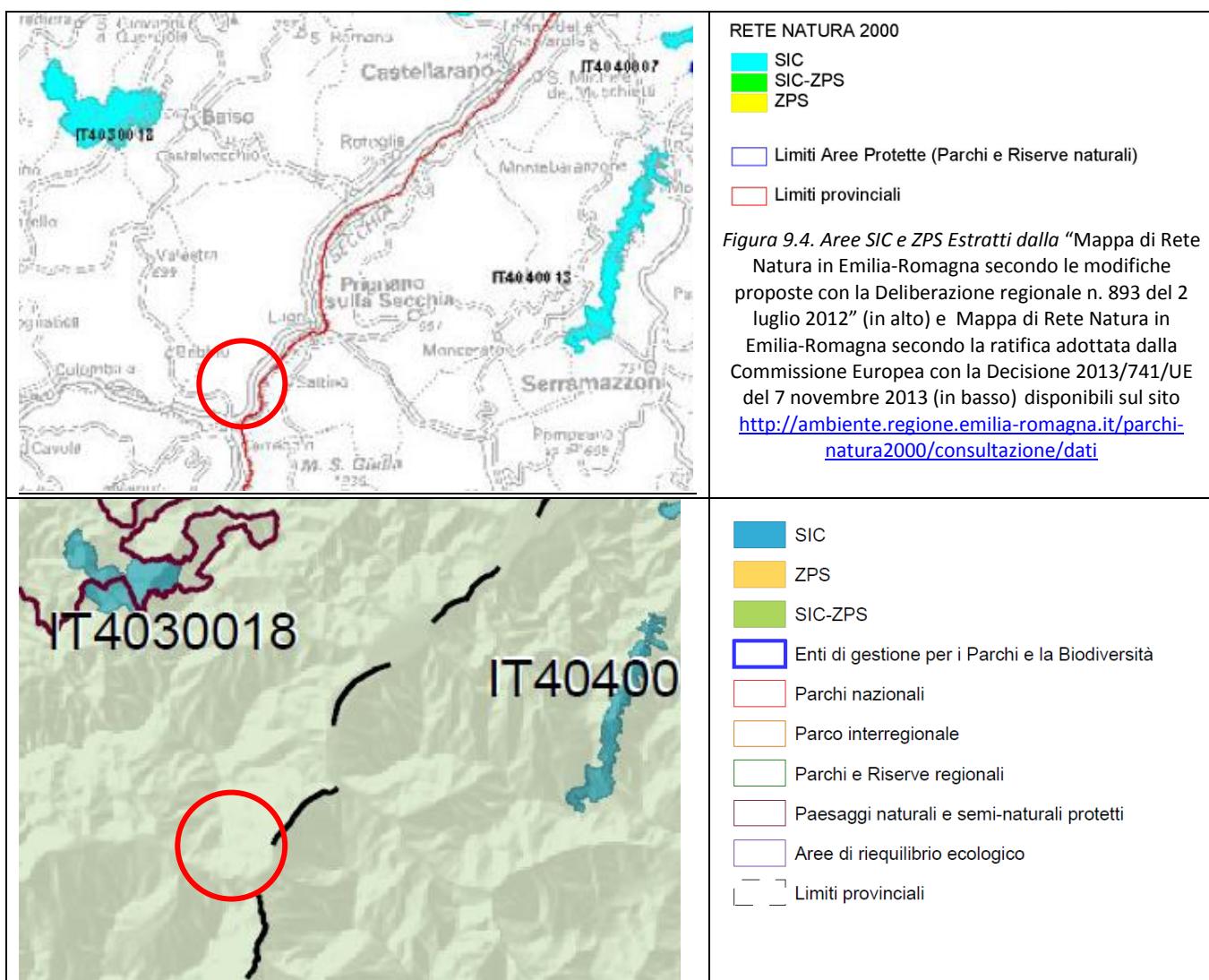
INDICI	VALORI	POLITICHE PRIORITARIE AI FINI DELLE RETI ECOLOGICHE
PA1	0,07	PA.B Contenimento attivo dei fattori di pressione
VET	0,22	VET.B Mantenimento e potenziamento degli ecosistemi terrestri
VEA	2,91	VEA.C Consolidamento/Difesa degli ecosistemi acquatici

#### 9.1.4 Elementi della Rete Natura 2000, zone di tutela e aree di rilevanza naturalistica

##### Elementi della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS, Direttiva 92/43/CEE)

Nel Comune di Baiso è presente parte del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) denominato IT4030018 – Media val Tresinaro, Val Dorgola, che si estende anche nei Comuni di Carpineti, Casina e Viano.

Ad una distanza equivalente dall'area di cava, in provincia di Modena, si trova il Sito denominato IT4040013 – Faeto, Varana, Torrente Fossa.



##### Sistema provinciale delle aree protette e altre aree di rilevanza naturalistica

Non sono presenti nella zona Parchi, Riserve naturali orientate o Aree di riequilibrio ecologico (ARE).

##### Altre zone di tutela

L'area di cava perimetrata dal PAE e dalla variante ricade all'interno delle zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art 40), del Piano Territoriale Paesistico Provinciale (PTCP 2010 di Reggio Emilia, vedi

Tavola 1 allegata al presente elaborato). L'area oggetto di sistemazione idraulica ricade in parte all'interno dell'art art. 41 PTCP "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua" ed in parte all'interno delle zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art 40), del Piano Territoriale Paesistico Provinciale (PTCP 2010 di Reggio Emilia).

### 9.1.5 Corridoi ecologici e Rete Ecologica

Gli elementi principali delle reti ecologiche possono essere sintetizzati nel modo seguente (da Ottolini e Rossi, Reti ecologiche – Regione Emilia-Romagna, 2002):

- Nodi
- Aree dove sono concentrate il maggior numero di specie o comunque quelle più rare o minacciate.
- Aree cuscinetto
- Fasce che circondano i nodi e li proteggono da impatti negativi.
- Corridoi ecologici primari
- Elementi naturali del paesaggio che favoriscono gli spostamenti delle specie tra i nodi. È il caso degli ambienti fluviali quando le aree golenali sono sufficientemente larghe ed ecologicamente integre.
- Corridoi ecologici secondari
- Strutture di progetto del paesaggio, con funzione di connessione fra i nodi: possono essere costituiti da siepi, fasce boscate, praterie ecc.
- Aree di appoggio
- Aree naturali di varia dimensione che, pur non essendo abbastanza grandi da poter ospitare popolazioni stabili ed essere considerate nodi, sono in grado di offrire rifugio e costituiscono quindi un supporto per i trasferimenti di organismi fra i nodi.

Le reti ecologiche sono differenti per le varie specie animali e per questo motivo sono state individuate "specie guida", che rappresentano gruppi di animali con esigenze simili, per le quali viene verificata l'efficacia delle reti (es. rete secondo il modello della puzzola, secondo il modello del tritone crestato ecc).

La Carta delle aree di collegamento ecologico a livello regionale (figura seguente) indica le principale aree di collegamento su vasta scala. Sono considerati tali i crinali e le aste fluviali dei principali corsi d'acqua regionali.

Nella zona del PCA è segnalato il fiume Secchia come area di collegamento ecologico di livello regionale.

Nelle dinamiche della rete ecologica provinciale, per la fascia collinare ed intermedia (area 10 nella figura seguente), "è da presumere un denso sistema di connessioni di medio-corto raggio. Altrettanto è da presumere per la successiva fascia collinare-montana (12) che continua di fatto anche oltre il territorio provinciale (13)".

(allegato 7 al Q.C. del PTCP 2010 "Gli ecosistemi e le aree naturali protette" – Relazione ).

Lo schema direttore della rete ecologica per la zona collinare e montana (All.7 App 5 schede tecniche degli ecosistema – Q.C. PTCP 2010) individua nell'area due direttive principali rappresentate dal fiume Secchia e dal torrente Dolo; il nodo di una certa rilevanza più prossimo all'area di intervento si trova a nord-ovest, rappresentato dal sito SIC Media Val Tresinaro Val Dorgola.

La zona in esame si trova in area fluviale; è pertanto adiacente al corridoio del Fiume Secchia.

Le piccole dimensioni dell'area di PCA rispetto al contesto ambientale e la presenza di ampie zone naturali nell'intorno rendono poco significativa la sua influenza a livello di area vasta, sui percorsi delle specie animali.

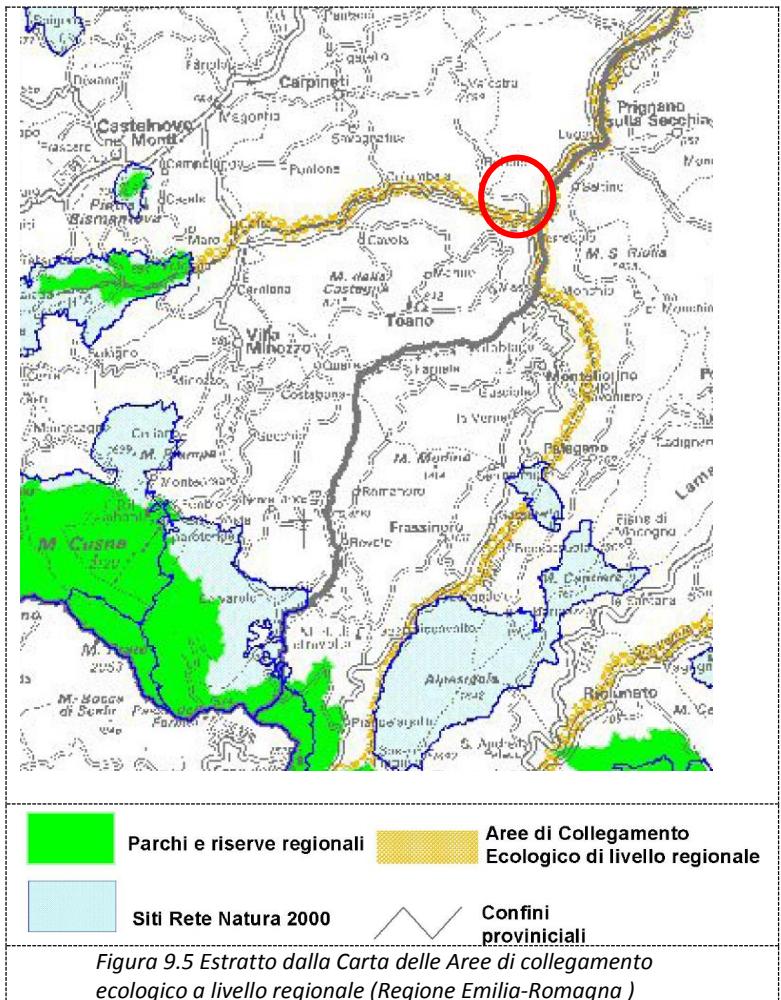


Figura 9.5 Estratto dalla Carta delle Aree di collegamento ecologico a livello regionale (Regione Emilia-Romagna)

A testimonianza di ciò anche il fatto che si sono rinvenuti numerosi segni di presenza nonché avvistamenti diretti di numerose specie, in particolare uccelli ed ungulati, che frequentano regolarmente la cava (cfr § Monitoraggio del popolamento faunistico).

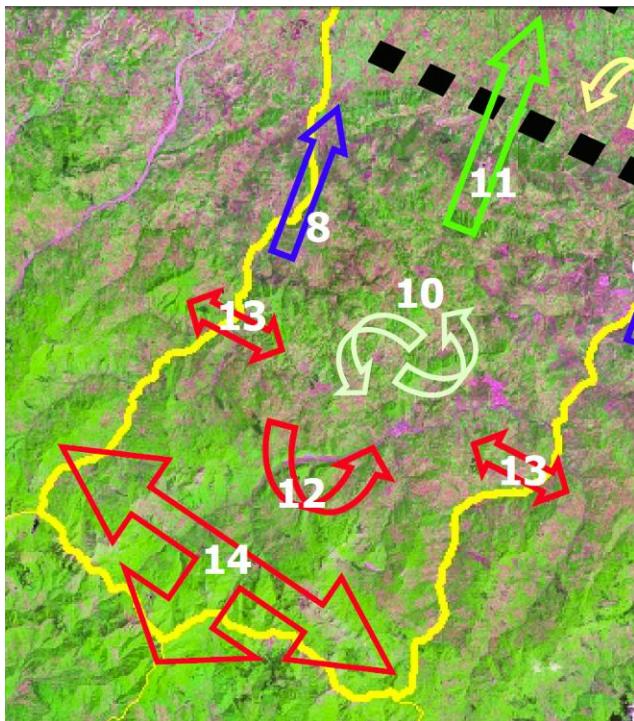


Figura 9.6 Principali direttrici di connessione ecologica (da Allegato 7 Gli ecosistemi e le aree naturali protette – Relazione - PTCP 2010)

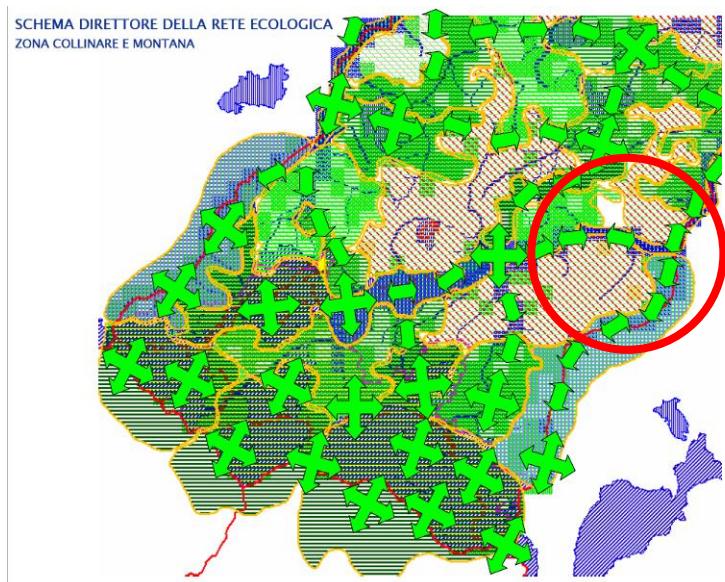


Figura 9.7 Schema direttore della rete ecologica (da All.7 App 5 schede tecniche degli ecosistemi - PTCP 2010)

## 9.2 Analisi a livello locale

### 9.2.1 Tipologie ecosistemiche

All'interno del perimetro di cava la situazione ecosistemica non risulta particolarmente complessa.

Le aree dove sono esercitate le attività estrattive appartengono al sistema antropico; sono inserite nel sistema ambientale delle zone umide, a stretto contatto con il sistema dei boschi e degli arbusteti, rappresentato dalle cenosi descritte al § sugli usi del suolo.

Estendendo l'analisi alle zone immediatamente circostanti la mappa ecosistemica risulta invece più frammentata, con la presenza di aree agricole e di aree antropizzate (abitato di Cà di Paccia, distributore di benzina, abitazioni sparse, centralina idroelettrica).

In un intorno più vasto i sistemi ambientali più diffusi sono quello agricolo e quello dei boschi e degli arbusteti.

### 9.2.2 Corine L.C

L'analisi cartografica riferita alla classificazione CORINE ha evidenziato all'interno dell'area di cava la presenza della seguenti tipologie: 324 vegetazione in evoluzione, 242 colture eterogenee e 331 spiagge. Il rilievo vegetazionale, effettuato ad un livello di dettaglio che consente maggiore precisione, ha permesso di riscontrare in realtà l'esistenza delle sole tipologie: 331 e 324. Dall'inizio delle attività estrattive si è aggiunta naturalmente la tipologia 131 Aree estrattive.

### 9.2.3 Ecosistema

Nell'area in esame la categoria ambientale caratterizzante l'ecosistema è ovviamente legata alle *unità acquisite* (al secondo posto come estensione nell'intero eco mosaico dopo i *coltivi*). Sono presenti anche *praterie e cespuglieti* e *cave e discariche*, rappresentata in questo caso dall'area estrattiva. Gli aspetti di qualità sono rappresentati dalle categorie di aree associate ai sistemi fluviali, quelli di criticità dalle aree estrattive attive. È da segnalare a proposito delle dinamiche dell'ecosistema 31 che nelle variazioni fra il 1976 ed il 2003 le unità acquisite sono aumentate del 12,6%, mentre *cave e discariche* sono diminuite dell'1,2%.

#### 9.2.4 Elementi della Rete Natura 2000, zone di tutela e aree di rilevanza naturalistica

Non sono presenti nella zona Parchi, Riserve naturali orientate o Aree di riequilibrio ecologico (ARE). L'area de La Gavia non ricade all'interno di siti della Rete Natura 2000.

#### 9.2.5 Corridoi ecologici e Rete Ecologica Provinciale

Facendo riferimento alla carta delle Rete Ecologica Provinciale del PTCP 2010 l'elemento di rilievo più prossimo all'area di intervento è naturalmente il corridoio fluviale primario rappresentato dal Fiume Secchia, che assume anche la valenza di connessione primaria in ambito collinare-montano (figura seguente).

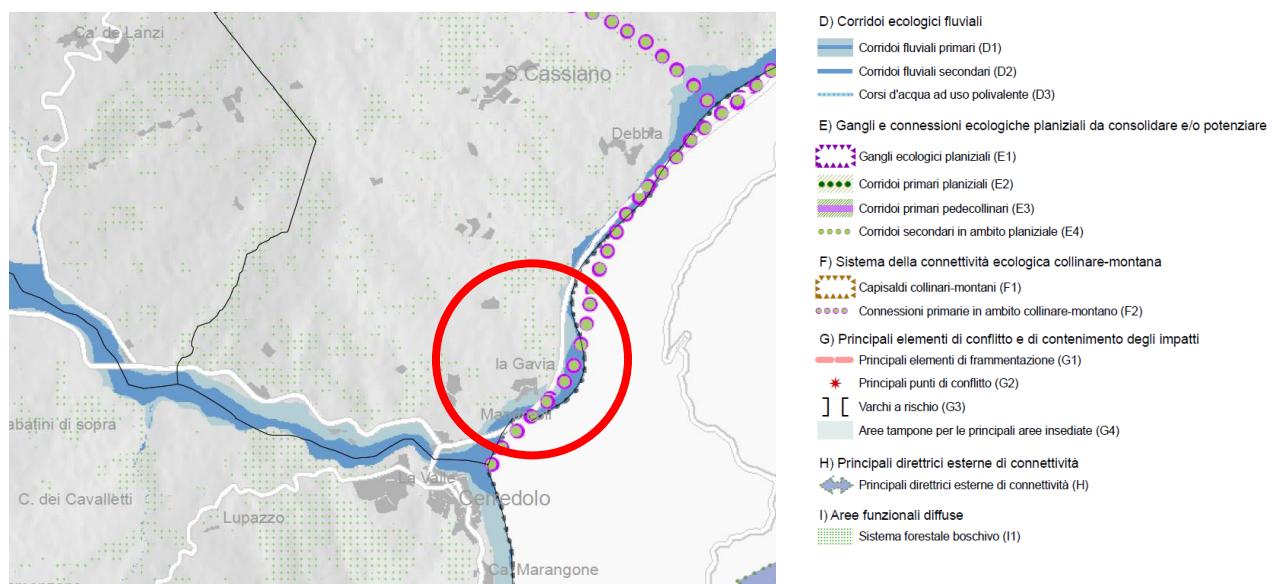


Figura 9.8. Estratto dalla carta della Rete Ecologica Provinciale (PTCP 2010)

Estratto dalla carta della Rete Ecologica allegata al Rapporto sul programma triennale per le aree protette della regione (2007 a destra)

### 9.3 Valutazione degli impatti sugli ecosistemi

I possibili impatti considerati riguardano:

- sottrazione di biocenosi
- alterazione delle caratteristiche strutturali o funzionali del sistema
- frammentazione del sistema ambientale

#### Sottrazione di biocenosi

Il progetto della VPCA rispetto a quanto contenuto nel PCA2007 diminuisce l'impatto previsto in quanto solo parte dell'area sarà destinata ad alveo fluviale attivo. Permangono pertanto alcune aree naturali esistenti.

#### Alterazione delle caratteristiche strutturali o funzionali del sistema

Al di là delle superfici occupate da ecosistemi che vengono eliminate, le attività di escavazione non provocheranno fenomeni di alterazione di composizione o di struttura significativi per le biocenosi rimanenti.

#### Frammentazione del sistema ambientale

Le considerazioni a questo proposito non si discostano da quanto già esposto per vegetazione e fauna.

Gli effetti di frammentazione del sistema ambientale saranno a carattere temporaneo, limitati al periodo di attività della cava. A livello generale comunque non viene modificata in modo significativo la situazione esistente.

## 10 SINTESI DELLO STATO DI FATTO

Componente ambientale	Sintesi dello stato di fatto	
Aria e clima	<p>Il clima dell'area in esame è di tipo sub-litoraneo-appenninico ed è quindi caratterizzato da consistenti differenze tra le temperature invernali e quelle estive registrando valori medi massimi nel mese di luglio e minimi nel mese di gennaio, con due picchi di precipitazione uno principale autunnale ed uno primaverile.</p> <p>Il comune di Baiso è classificato come appartenente alla zona "Appennino" definita all'interno della zonizzazione regionale della qualità dell'aria ed in zona B, zone (di cui all'art.9 del d.lgs 351/99) secondo la classificazione provinciale della qualità dell'aria per i comuni. Nei comuni in zona B, i valori della qualità dell'aria sono inferiori ai valori limite e/o alle soglie di allarme.</p> <p>Nell'area in esame è già attiva dall'anno 2011 la cava "La Gavia" con conseguenti emissioni di polveri legate all'attività stessa ed alla movimentazione dei mezzi. Sono presenti inoltre sul territorio altre fonti di emissioni, quali la viabilità provinciale, che influenzano la qualità dell'aria. Negli studi precedentemente condotti per l'area in esame, era stata valutata una conformità delle emissioni prodotte nei confronti dei recettori presenti..</p>	
Rumore	<p>La Variante al Piano Strutturale Comunale (PSC) adottata con Delibera di Consiglio Comunale n. 02 del 27/03/2014 è stata pubblicata sul BURERT in data 04/06/2014.</p> <p>Classe IV: fascia ai lati della strada SP486R "Strada provinciale di Montefiorino", area prospiciente ad infrastrutture; comprende la porzione più occidentale dell'area in esame.</p> <p>Area prevalentemente interna alla fascia A di 100 metri cui competono limiti di 70 dBA nel periodo diurno e 60 dBA nel periodo notturno di pertinenza della strada secondo il DPR 142; in parte interna fascia B di 150 metri cui competono limiti di 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno.</p> <p>"Cava di Cà di Poccia lungo il Secchia UTO 31" : classe V.</p> <p>Le porzioni del PAE e dalla variante più orientali ricadono invece all'interno della classe III, nella quale ricadono essenzialmente tutte le aree "agricole".</p>	
Risorse idriche	<i>Idrogeologia generale</i>	Gli ammassi rocciosi presenti nell'area al di sotto delle coperture quaternarie possono essere classificati come "rocce magazzino" (ar1).
	<i>Criticità</i>	Per le alluvioni del fiume Secchia si può indicare una classe di vulnerabilità estremamente elevata, mentre per i terrazzi essendo presenti ghiaia subaffiorante e una falda libera la classe attribuita è elevata.
	<i>Piezometria</i>	Nel piezometro di valle di soggiacenza pari a -1.69 m dal pc (lettura 15/03/2013) e massimo pari a -4.23 m dal pc (lettura del 08/10/2010) con oscillazione della falda pari a 2.62 m. Nel piezometro di monte (PZ1) è stata registrata una soggiacenza minima pari a 3.12 (lettura 15/03/2013) e massima di 4.47 m dal pc (26/09/2013) evidenziando una oscillazione pari a 1.35 m. I dati rilevati evidenziando una stretta relazione tra le quote idrometriche del fiume Secchia ed i livelli piezometrici dei piezometri di cava.
	<i>Idrografia superficiale</i>	L'area ricade internamente al greto del Fiume Secchia, a valle di una traversa esistente. Sono stati eseguiti interventi di regimazione idraulica in sponda destra per contenere i fenomeni erosivi su tale lato.
	<i>Rischio idraulico</i>	Interna alla fascia fluviale A/B.
Suolo e sottosuolo	<i>Suolo</i>	Nella cartografia di "I suoli dell'Emilia-Romagna - 1994". l'area estrattiva La Gavia è classificata come "Alvei di piena". A scala più grande si evidenzia la presenza di suoli che appartengano all'unità 6Ca all'interno del sottogruppo 6C.
	<i>Sottosuolo</i>	Nell'area in esame affiorano i terreni del subsistema di Ravenna – unità di Modena (AES8a) ed i depositi alluvionali in evoluzione (b1), più a monte, in sponda sinistra del F. Secchia affiorano i terreni della Formazione di Monte Venere (MOV) appartenente alle Unità Liguri, mentre in sponda destra affiorano i terreni della Formazione di Monghidoro (MOH).
Biodiversità e	Il D.lgs 42/2004, riprendendo senza modifiche sostanziali le categorie di beni istituite dalla Legge Galasso	

<b>Componente ambientale</b>	<b>Sintesi dello stato di fatto</b>
paesaggio	<p>(L.431/85) e riprese nel D.lgs 490/1999, tutela l'ambito paesaggistico del Fiume Secchia ai sensi dell'art.142 lettera C.</p> <p>Ambito di paesaggio 3 "Cuore del sistema Matildico". Unità di paesaggio geologico, individuata a scala regionale, come "piana dei fiumi appenninici".</p> <p>Caratteri connotativi legati all'assetto pianeggiante ed alla presenza della vegetazione igrofila ripariale che si sviluppa nel greto ed ai margini dello stesso, evidenziando l'alveo e creando un tratto caratteristico del paesaggio.</p>
Mobilità	<p>La viabilità prevede l'accesso all'area di PCA dalla strada Comunale via Mandreola; in dettaglio dalla SP486R sfruttando lo svincolo esistente verso località Gavia ci si immette su via Mandreola. Da questa immediatamente dopo il primo abitato si prende la strada carraia esistente che conduce ad un sottopasso del viadotto della SP486r nei pressi della briglia a monte della cava e da qui alla pista lungo alveo fino all'accesso all'area di cantiere.</p> <p>Nelle fasi di attività degli anni precedenti si è calcolato per la Cava la Gavia un numero di transiti di mezzi variabile tra 26 e 45, in funzione delle diverse volumetrie estratte.</p>
Reti tecnologiche	Non sono presenti reti tecnologici interferenti con il sito in esame
Radiazioni	-
Vegetazione, fauna, ecosistemi	<p>La vegetazione potenziale è formata da cenosi igofile, di greto o ripariali secondo la distanza dagli alvei di magra o di piena.</p> <p>L'area estrattiva insiste quasi interamente sull'alveo interessato dalle piene ordinarie, che dal punto di vista vegetazionale vede la presenza di almeno tre tipologie:</p> <p>Praterie mesofile (Mesobromion), situate sui terrazzi più alti e costituite da: <i>Astragalus onobrychis</i>, <i>Bromus</i> spp., <i>Dorycnium hirsutum</i>, <i>Dorycnium pentaphyllum</i>, <i>Carlina vulgaris</i>, <i>Salvia pratensis</i>, <i>Centaurea deusta</i>, <i>Achillea millefolium</i>, <i>Hypericum perforatum</i>, <i>Odontites lutea</i> e <i>Scabiosa columbaria</i>. Tale formazione è compenetrata da arbusti inquadrabili nell'ordine <i>Prunetalia spinosae</i>.</p> <p>Praterie aride calcicole (Xerobromion). Si tratta di basse praterie dominate principalmente da <i>Artemisia alba</i> e con la presenza di: <i>Convolvulus cantabrica</i>, <i>Petrorhagia saxifraga</i>, <i>Fumana procumbens</i>, <i>Helichrysum italaicum</i>, <i>Linum tenuifolium</i>, <i>Teucrium montanum</i>, <i>Ononis natrix</i>, <i>Asperula purpurea</i> e <i>Sanguisorba minor</i>.</p> <p>Arbusteti a <i>Spartium junceum</i>. Dominano in parte i terrazzi più bassi, insieme ad altri arbusti dell'ordine <i>Prunetalia spinosae</i>.</p> <p>In sponda destra alcuni terrazzi sono occupati da comunità xerofile, caratterizzate da numerose specie erbacee e da arbusti di olivello spinoso (<i>Hyppophae rhamnoides</i>).</p> <p>Le ricerche, sia bibliografiche sia sul campo, hanno riguardato esclusivamente il phylum dei Vertebrati, ad eccezione del gambero di fiume. Sono state rilevate 24 specie diverse.</p> <p>Sia prendendo in considerazione l'airone cinerino (<i>Ardea cinerea</i>) (specie target tipica dell'ambiente fluviale e ai vertici della piramide alimentare) che tutte le specie di Ardeidi rilevate complessivamente, la situazione della fauna presso l'attuale cava La Gavia risulta di buon livello, comparabile con le altre stazioni non interessate da attività estrattive.</p> <p>È da sottolineare inoltre come in località Gavia si sia riscontrata la presenza anche di altre specie indicatrici di una buona qualità ambientale quali upupa (<i>Upupa epops</i>), poiana (<i>Buteo buteo</i>) e tasso (<i>Meles meles</i>).</p> <p>Le aree dove verranno esercitate le attività di PCA ricadono tutte nel sistema ambientale delle zone umide, a stretto contatto con il sistema dei boschi e degli arbusteti.</p>

## 11 VALUTAZIONI SINTETICHE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

La valutazione di sostenibilità ambientale prevede, per ogni componente ambientale considerata, la descrizione dell'impatto presunto dell'azione di Piano, la definizione delle misura di mitigazione ed infine la significatività degli impatti residui a seguito delle misure di mitigazione/compensazione.

Valutazione sintetica di impatto:

Impatto potenzialmente positivo	Impatto trascurabile	Impatto potenzialmente negativo

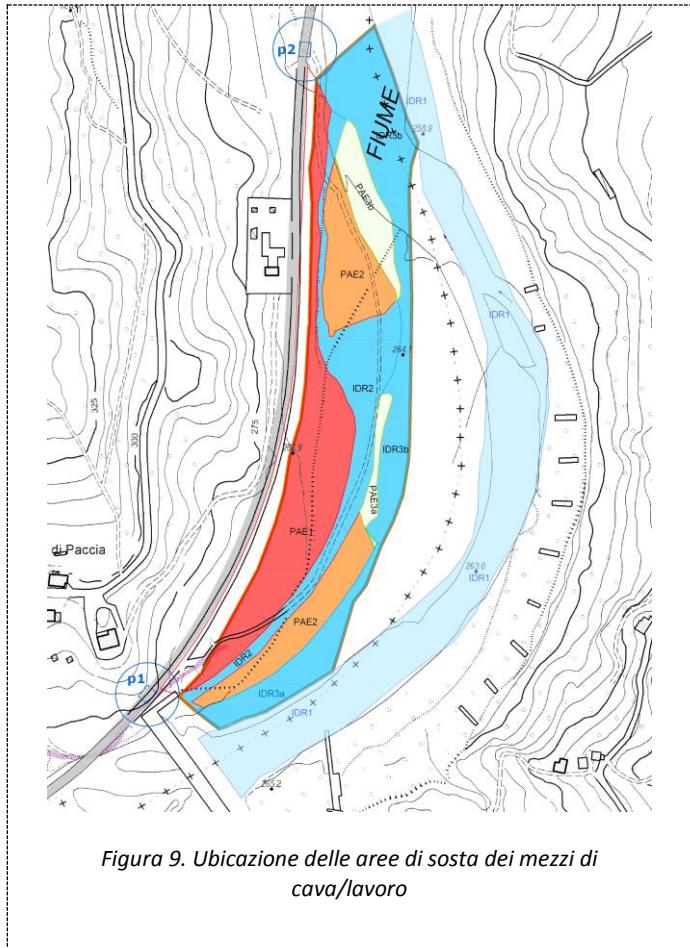
COMPONENTE AMBIENTALE	ELEMENTI DI CRITICITÀ	ELEMENTI DI MITIGAZIONE	VALORE IMPATTO RESIDUO
1. ARIA E CLIMA	Le attività di escavazione non produrranno impatti significativi per la componente in esame. Eventuali impatti potranno essere legati al sollevamento di polvere da parte dei mezzi in movimentazione.	Si ritiene comunque necessario che, in particolare nei periodi più sfavorevoli (periodi di siccità prolungata nella stagione estiva) vengano adottate modalità operative di gestione atte a ridurre le emissioni di polvere per sollevamento dalle piste di transito. Tali misure vengono identificate essenzialmente nella bagnatura periodica delle piste, nell'utilizzo di automezzi provvisti di copertura o telone.	
2. RUMORE	L'impatto acustico medio determinato dalle attività di coltivazione e ripristino presso gli edifici abitativi (residenze) presenti nell'intorno del sito di cava sarà assolutamente non critico rispetto ai livelli di rumore attualmente presenti.	Al fine di mitigare gli impatti si suggeriscono comunque i seguenti accorgimenti: 1. utilizzare le macchine operatrici caratterizzate dai livelli di emissione acustica minori tra quelle disponibili; 2. mantenere i motori al minimo durante le fasi di attesa degli autocarri o spegnerli durante le attese superiori a 10 minuti; 3. se la logistica di cava lo consente, procedere ad accatastare il materiale di scotto e gli sterili lungo il confine di cava rivolto verso gli edifici posti nella zona sud, al fine di realizzare in corso d'opera una barriera acustica (attività già eseguita nella fase di scavo lato SP486 terminata).	
3. RISORSE IDRICHE	Possibile inquinamento delle acque superficiali sotterranee per sversamenti accidentali  Possibile inquinamento delle acque sotterranee derivante dai materiali utilizzati per il ritombamento della cava  Possibili interferenze dei flussi idrici sotterranei durante gli scavi	Gli scavi e delle lavorazioni sono stata progettati in modo tale da evitare interferenze con la falda e possibili inquinamenti delle acque superficiali o sotterranee.  A fine giornata lavorativa tutti i mezzi di escavazione e trasporto dovranno essere rimossi dall'area di lavoro e portati in aree esterne all'alveo del fiume (in aree di sosta già presenti e previste nel PCS vigente)  Al fine di prevenire l'inquinamenti accidentali all'interno dell'area di intervento non potranno essere collocati depositi di combustibili, lubrificanti o altre sostanze idroinquinanti, ancorchè destinati al rifornimento o alla manutenzione delle macchine operatrici. Il rifornimento delle macchine operatrici dovrà essere effettuato esclusivamente mediante gruppo erogatore installato su furgone, dotato di vasca di contenimento e conforme alle Direttive comunitarie vigenti in materia. Il gruppo erogatore dovrà essere obbligatoriamente provvisto di dispositivo antisversamento conforme alle normative vigenti in materia di prevenzione dell'inquinamento. All'interno	

COMPONENTE AMBIENTALE	ELEMENTI DI CRITICITÀ	ELEMENTI DI MITIGAZIONE	VALORE IMPATTO RESIDUO
		<p>dell'area di intervento non potranno inoltre essere eseguite operazioni di manutenzione delle macchine operatrici e degli automezzi di trasporto.</p> <p>Al fine di evitare contaminazioni delle acque sotterranee il materiale di riempimento dovrà esclusivamente provenire da scavi di terreno naturale non contaminato e conforme al D.lgs 152/2006 e smi o da rifiuti di estrazione sensu Dlgs 117/2008.</p> <p>A tale fine risultano idonei sia i materiali di risulta del processo di coltivazione provenienti dall'ambito estrattivo stesso, sia eventuali materiali di origine esterna purché non provenienti da lavori di scavo eseguiti zone a destinazione produttiva.</p> <p>la VPCA è stata progettata in modo che la realizzazione dell'escavazione, prevista per i mesi estivi, non interferisca diretta con le acque di falda. Le quote di fondo dell'escavazione risultano più elevate e calibrate anche sulla base delle risultanze del monitoraggio ambientale eseguito e delle evidenze derivati dalle osservazioni eseguite.</p>	
4. SUOLO E SOTTOSUOLO	<p>Asportazione di materie prime</p> <p>Asportazione del suolo e suo degrado</p> <p>Inquinamento dovuto a sversamenti accidentali su suolo e sottosuolo</p> <p>Diminuzione della stabilità complessiva dell'area</p>	<p>Riutilizzo del suolo asportato all'interno dell'ambito stesso, applicando procedure corrette per l'eventuale stoccaggio temporaneo dello stesso.</p> <p>Al fine di prevenire l'inquinamenti accidentali all'interno dell'area di intervento non potranno essere collocati depositi di combustibili, lubrificanti o altre sostanze idroinquinanti, ancorchè destinati al rifornimento o alla manutenzione delle macchine operatrici.</p> <p>All'interno dell'area di intervento non potranno inoltre essere eseguite operazioni di manutenzione delle macchine operatrici e degli automezzi di trasporto.</p> <p>Le geometrie degli scavi sono state progettate in modo tale da evitare instabilità e dissesti.</p>	(:)
5. BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO	<p>Le lavorazioni presentano inevitabili interferenze con i sistemi vegetazione, fauna ed ecosistemi.</p> <p>L'area del greto è tutelata paesaggisticamente dalla fascia dei 150 m di tutela relativa ai corsi d'acqua (Fiume Secchia) D.lgs 42/2004 dell'art.142 lettera C.</p>	<p>Le condizioni dell'area ed il contesto in cui si collocano gli interventi consentono un buon assorbimento delle modificazioni previste, senza consistenti modificazioni nella percezione del paesaggio.</p> <p>Le azioni di ripristino andranno a mitigare le interferenze temporanee con i sistemi vegetazione, fauna ed ecosistemi.</p>	(:)
6. MOBILITÀ	<p>La presenza di mezzi per il trasporto del materiale lungo via Mandreola e lungo la provinciale SP486r ha ricadute, per quanto limitate, sui flussi di traffico lungo tali diretttrici.</p>	<p>Non sono previste particolari mitigazioni per tale componente.</p>	(:)

## 11.1 Prescrizioni ambientali da osservare in fase gestionale

In generale dovranno essere rispettati i criteri e le prescrizioni di seguito riportate:

- I tempi di attuazione dovranno risultare il più possibile contenuti e strettamente correlati all'entità degli interventi previsti, fermo restando quanto disposto dall'art.15 della legge 17/1991 e s.m.i.
- L'entità dei movimenti terra ed il conseguente impiego di mezzi d'opera dovrà attenersi strettamente a quanto previsto dai progetti definitivi/esecutivi che saranno approvati a valle del PCA nel rigoroso rispetto dell'organizzazione gestionale di cantiere prevista nei vari strumenti di pianificazione.
- Gli interventi di cantierizzazione dovranno essere contenuti allo stretto necessario, per quanto riguarda tempistica ed occupazione del suolo, al fine di limitare i fattori di disturbo nei riguardi del territorio limitrofo all'intervento.
- A fine giornata lavorativa tutti i mezzi di escavazione e trasporto dovranno essere rimossi dalla cava e portati in aree esterne all'alveo del fiume (prescrizione PCA 2007). Nel PCS2007 approvato furono individuate due aree di sosta per i mezzi individuate nella figura seguente ubicate a monte ed a valle delle zone di scavo poste sotto i viadotti della strada SP486r (aree denominate p1 e p2).



### 11.1.1 Suolo

Anche se le quantità di suolo asportate saranno ridotte esso sarà stoccati in aree apposite; i cumuli di terra non devono essere troppo alti, per evitare condizioni di forte anaerobiosi all'interno. In generale si raccomanda di non superare l'altezza di 3.0m. Al termine delle lavorazioni di modellazione morfologica verrà posizionato il suolo sopra i rinterri e sarà riposizionato seguendo le sottoelencate operazioni:

- aratura del sottosuolo (circa 20 cm);
- sminuzzatura delle zolle per evitare sacche d'aria;
- stendimento suolo con attrezzature cingolate leggere creando un grado di compattazione uniforme e senza avallamenti;
- semina di essenze

Al termine dei lavori di ripristino morfologico, qualora se ne ravvedesse la necessità si potrà procedere alla stesura di ammendante per migliorare le caratteristiche del suolo.

### 11.1.2 Acque superficiali

Le mitigazioni relative agli impatti sulle acque superficiali devono tendere alla riduzione del rischio di inquinamento delle stesse da parte delle attività di scavo e ripristino; in particolare è necessario ridurre la quantità di materiale solido in sospensione nelle acque superficiali all'uscita delle aree di lavorazione.

La costruzione del fosso di guardia perimetrale (già realizzato) impedisce il ruscellamento delle acque meteoriche, provenienti da monte, all'interno dell'area di escavazione impedendo alle stesse di erodere il materiale della cava.

All'interno dell'area di intervento non potranno essere collocati depositi di combustibili, lubrificanti o altre sostanze idroinquinanti, ancorché destinati al rifornimento o alla manutenzione delle macchine operatrici.

Il rifornimento delle macchine operatrici dovrà essere effettuato esclusivamente mediante gruppo erogatore installato su furgone, dotato di vasca di contenimento e conforme alle Direttive comunitarie vigenti in materia. Il gruppo erogatore dovrà essere obbligatoriamente provvisto di dispositivo antisversamento conforme alle normative vigenti in materia di prevenzione dell'inquinamento.

All'interno dell'area di intervento non potranno essere eseguite operazioni di manutenzione delle macchine operatrici e degli automezzi di trasporto.

#### 11.1.3 Acque sotterranee

Il progetto degli scavi presentato nella Variante PCA, tenuto conto dei dati ottenuti dal monitoraggio idrogeologico negli anni 2010-2014, prevede la realizzazione degli scavi a quote non interferenti con la falda.

Vista però la particolare ubicazione dell'area [area di perialveo], e pertanto soggetta a variazioni dovute alle dinamiche del Fiume Secchia, unita all'elevato grado di permeabilità dei materiali presenti, si possono prevedere episodici innalzamenti della falda soprattutto in concomitanza con eventi fluviali di una certa rilevanza, pertanto nella sola fase in cui verranno raggiunte le massime profondità, al fine di evitare il contatto delle macchine operatrici con la falda ed evitare potenziali rischi di inquinamento le operazioni dovranno essere effettuate nei periodi di massimo decremento idrico del fiume e quindi della falda stessa.

Nell'ambito del recupero delle aree coltivate è previsto il parziale ripristino con materiali inerti di origine naturale e conformi a quanto previsto dal D.lgs 152/2006 e smi. Al fine di evitare contaminazioni delle acque sotterranee il materiale di riempimento dovrà esclusivamente provenire da scavi di terreno naturale non contaminato o da rifiuti di estrazione sensu Dlgs 117/2008.

A tale fine risultano idonei sia i materiali di risulta del processo di coltivazione provenienti dall'Ambito estrattivo stesso, sia eventuali materiali di origine esterna purchè non provenienti da lavori di scavo eseguiti zone a destinazione produttiva.

Allo scopo potranno essere impiegati materiali di seguito elencati:

- a) terra non inquinata ai sensi del comma 1.e) dell'art.3 del Dlgs 117/2008<sup>4</sup>. Nel caso in esame costituisce il terreno vegetale, o suolo che ricopre il giacimento di ghiaia alluvionale (spessore da 0.0 a 0.5 m);
- b) coltre pedologica di copertura e materiali terrosi provenienti da scavi e sbancamenti relativi a lavori edili, stradali e infrastrutturali (Terre e rocce da scavo);
- c) materiali ghiaioso-terrosi e spurghi di cava risultanti dal processo di coltivazione estrattiva, definiti rifiuto di estrazione – Sterile<sup>5</sup> (ai sensi del Dlgs117/2008), materiale reperito in cava e non idoneo all'utilizzo come inerte pregiato per la produzione di cls, denominato **Sterile tipo 1**;
- c) rifiuto di estrazione – **Sterile tipo 2**. Rappresentato dai "limi di pulitura" della risorsa provenienti dal "frantoio" CEAG di San Bartolomeo;
- d) materiali rocciosi di risulta (di natura arenacea, calcarea o sabbioso-molassica) provenienti dal ciclo produttivo di compatti estrattivi extra-comunali.
- e) materiali limoso-sabbiosi provenienti da interventi di sistemazione idraulica eseguiti lungo il Fiume Secchia o presso altri corsi d'acqua;
- f) materiali limoso-sabbiosi provenienti da interventi di manutenzione di opere idrauliche trasversali (traverse e briglie di sbarramento fluviale) o dal dragaggio di dighe e casse di espansione fluviale.

#### 11.1.4 Mitigazioni acustiche

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni modellistiche compiute in sede di PCS approvato, unitamente alla verifica dei dati ottenuti mediante i rilievi fonometrici realizzati nell'area durante l'attività di scavo, è possibile trarre le seguenti conclusioni: l'impatto acustico medio determinato dalle attività di coltivazione e ripristino presso gli edifici abitativi (residenze) presenti nell'intorno del sito di cava sarà assolutamente non critico rispetto ai livelli di rumore attualmente presenti.

Al fine di mitigare gli impatti si suggeriscono comunque i seguenti accorgimenti:

1. utilizzare le macchine operatrici caratterizzate dai livelli di emissione acustica minori tra quelle disponibili;
2. mantenere i motori al minimo durante le fasi di attesa degli autocarri o spegnerli durante le attese superiori a 10 minuti;
3. se la logistica lo consente, procedere ad accatastare il materiale di scotto e gli sterili lungo il confine di cava rivolto verso gli edifici posti nella zona sud, al fine di realizzare in corso d'opera una barriera acustica (attività già eseguita nella fase di scavo lato SP486r terminata).

<sup>4</sup> ...omissis... e) terra non inquinata: terra ricavata dallo strato più superficiale del terreno durante le attività di estrazione e non inquinata, ai sensi di quanto stabilito all'articolo 186 decreto legislativo n. 152 del 2006 ...omissis...

<sup>5</sup> Estratto da Comma 1.l) dell'articolo 3 del Dlgs 117/2008....Omissis....l) sterili: il materiale solido o i fanghi che rimangono dopo il trattamento dei minerali per separazione (ad esempio: frantumazione, macinazione, vagliatura, flottazione e altre tecniche fisico-chimiche) per ricavare i minerali pregiati dalla roccia meno pregiata...omissis...

#### *11.1.5 Misure di contenimento delle emissioni di polveri in atmosfera*

In virtù dei risultati ottenuti nelle simulazioni modellistiche effettuate per il PCS approvato e della conformità ai limiti dei livelli di concentrazione previsti in corrispondenza dei ricettori e della poca significativa delle emissioni specifiche delle lavorazioni rispetto alle altre sorgenti, non sono state identificate particolari opere di mitigazione specifiche. Tuttavia, poiché il risultato della simulazione, sicuramente positivo, è espresso in termini di concentrazione media annuale, non si può escludere del tutto che nel breve periodo, in presenza di condizioni particolarmente sfavorevoli, i livelli di concentrazione possano risultare più elevati. Si ritiene quindi necessario che, in particolare nei periodi più sfavorevoli (periodi di siccità prolungata nella stagione estiva) vengano adottate modalità operative di gestione atte a ridurre le emissioni di polvere per sollevamento dalle piste di transito. Tali misure vengono identificate essenzialmente nella bagnatura periodica delle piste e nell'utilizzo di automezzi provvisti di copertura o telone.

## 12 INDICATORI DELLO STATO AMBIENTALE E PROGRAMMI DI MONITORAGGIO

In relazione alle specifiche caratteristiche ambientali e territoriali dell'area di intervento, alla tipologia di intervento previsto, alle risultanze delle attività di monitoraggio eseguite nel periodo 2010-2014, gli indicatori dello stato ambientale da adottare per il monitoraggio sono i seguenti:

1. morfologia e stabilità dei terreni
2. acque sotterranee
3. vegetazione e popolamento faunistico
4. componente paesistica
5. inquinamento acustico

### 12.1 Acque sotterranee

Le verifiche sullo stato quali-quantitativo del primo acquifero dovranno riguardare sia la fase di esercizio del cantiere sia la fase di ripristino, con particolare riferimento alla piezometria dell'orizzonte superficiale e alla caratterizzazione chimico-fisica del medesimo.

In particolare saranno proseguite le operazioni di monitoraggio presso i piezometri esistenti (Pz1 e Pz2) di cui nella Figura 12.1 si riporta l'ubicazione.

Le attività di monitoraggio saranno eseguite con sonda multiparametrica determinando i seguenti parametri:

PANEL ANALITICO IDRO1
Livello piezometrico (m s.l.m)
Temperatura dell'acqua (°C)
Conducibilità (μS/cm)
pH

Contemporaneamente alle misurazioni da eseguire nei piezometri, vista la diretta interconnessione della falda con il corso d'acqua limitrofo, il monitoraggio delle acque, dovrà essere svolto contemporaneamente sia sui piezometri sia nel corso d'acqua medesimo, al fine di verificare con sicurezza la provenienza di eventuali inquinanti.

Sarà inoltre necessario eseguire un prelievo di acqua dai piezometri da sottoporre ad analisi chimica con determinazione dei seguenti parametri:

PANEL ANALITICO IDRO2
Durezza totale (mg/l CaCO <sub>3</sub> )
Conducibilità (μS/cm)
Cloruri (mg/l)
Solfati (mg/l)
Nitrati (mg/l)
Ione ammonio (mg/l NH <sub>4</sub> )
Ferro (mg/l)
Manganese (mg/l)
Idrocarburi totali (n-esano) mg/l

Il campionamento delle acque da sottoporre ad analisi tipo Panel 2 avverrà ad inizio lavori e alla fine delle lavorazioni previste dal PCA.

Le letture piezometriche e parametri chimici di base (PANEL IDRO1) saranno misurati con cadenza trimestrale.

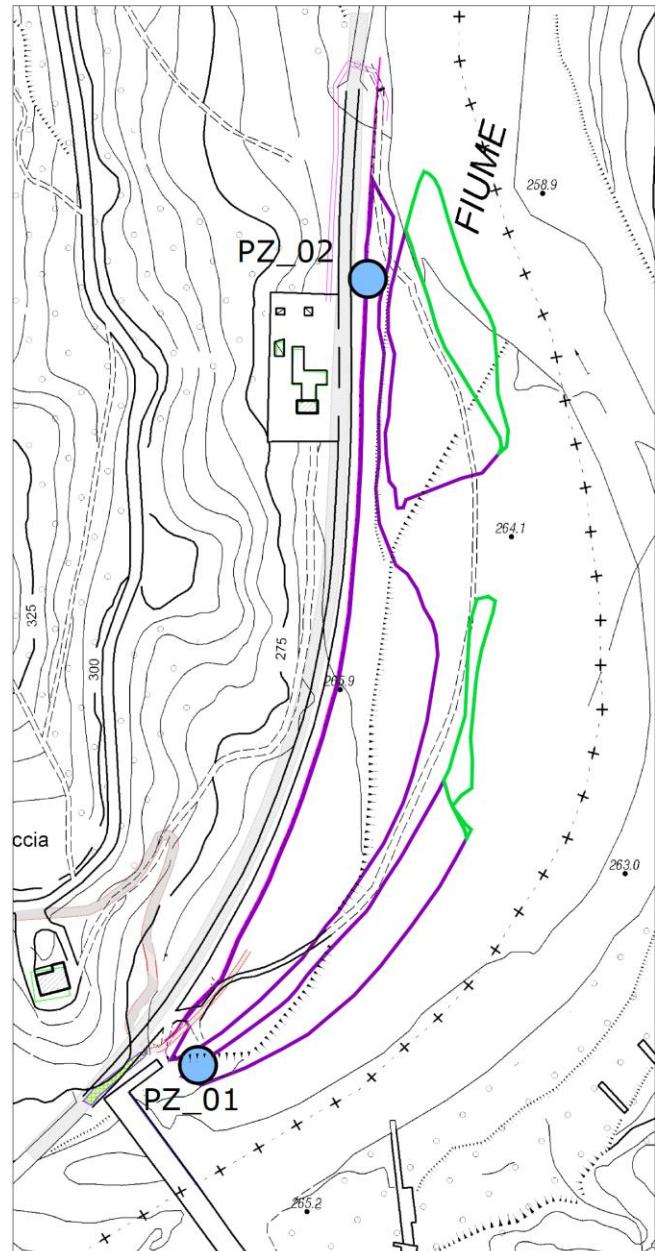


Figura 12.1. Ubicazione piezometri esistenti

Per i monitoraggi in post operam sono da prevedere sia la prosecuzione delle letture piezometriche che la misurazione dei parametri chimici di base (PANEL IDRO1) per 1 anno dopo il termine del ripristino morfologico della cava con lettura trimestrale.

## 12.2 Morfologia e stabilità dei terreni

Il monitoraggio della morfologia e stabilità dei terreni sarà eseguito a cura della D.L. durante le operazioni di scavo ed avrà cadenza da semestrale ad annuale e sarà presentato all'interno della relazione annuale.

## 12.3 Vegetazione e popolamento faunistico

### 12.3.1 Vegetazione

Il monitoraggio della copertura vegetazionale dovrà considerare sia l'estensione areale dei recuperi realizzati sia lo stato della vegetazione impiantata, evidenziandone le criticità al fine di migliorare le azioni di ripristino successive.

Nelle aree in cui verranno impiantate tipologie arboreo-arbustive vanno effettuati controlli semestrali per verificare il tasso di sopravvivenza generale e quello riferito alle singole specie.

Queste informazioni permettono di procedere al reintegro delle popolazioni reimpiantate qualora la mortalità risulti superiore al 25%, nonché di controllare se alcune essenze considerate adatte presentino invece difficoltà di attecchimento e vadano pertanto sostituite con altre che abbiano dato risultati migliori.

Secondo l'ampiezza del rimboschimento vanno scelte una o più zone campione (indicativamente due/tre per ettaro, comprendenti ciascuna dai 30 ai 50 individui) corrispondenti per tipologia e dimensioni ad un modulo di impianto di 200 m<sup>2</sup>.

In queste zone le piantine vanno numerate e segnalate con un picchetto per poterle facilmente individuare. Se le aree campione sono più di una è bene sceglierle in diverse condizioni ambientali (esposizione, pendenza).

In periodo primaverile (al termine dell'inverno) e autunnale (al termine dell'estate) si eseguirà il censimento, elaborando poi i dati in percentuale. Al controllo autunnale dovrà essere verificato lo stato di salute degli esemplari al termine del periodo più siccitoso ed eventualmente deciso un piano di sostituzione delle fallanze, qualora la percentuale di attecchimento sia inferiore al 75 %.

Questo permetterà di mettere in relazione gli andamenti di mortalità con le situazioni ambientali del periodo trascorso.

Per quanto riguarda le zone a prato si possono effettuare rilievi su aree di 1 m<sup>2</sup> scelte in modo casuale se la situazione si presenta uniforme, oppure cercando di rappresentare tutte le condizioni di variabilità se l'area manifesta caratteristiche molto dissimili (pendenze, esposizione, diversità di suolo, zone a diverso grado di copertura ecc).

Utilizzando un telaio di 1 m<sup>2</sup> verranno scelte 10 stazioni per ettaro, all'interno delle quali verrà stimata in maniera visuale la percentuale di copertura, attraverso lo schema seguente:

I rilievi sulle specie erbacee risentono in modo particolare degli andamenti stagionali, soprattutto per quanto riguarda la percentuale di copertura.

Per avere un quadro attendibile è bene pertanto effettuarli due/tre volte l'anno, rilevando i dati indicativamente ad aprile/maggio e/o agosto e/o fine ottobre.

Al termine di ogni annualità di escavazione verrà presentata congiuntamente alla relazione del Direttore lavori una descrizione dello stato della vegetazione e dei ripristini effettuati.

### 12.3.2 Popolamento faunistico

Dalle attività di monitoraggio eseguite tra il 2012 ed il 2013 (vedasi §8) non si sono riscontrate differenze significative nelle tre stazioni di campionamento per quanto riguarda il corredo delle specie ed in località Gavia non si sono riscontrate differenze significative quanto a presenza di specie fra i rilievi effettuati con le lavorazioni ferme o in attività. Si considera pertanto sufficiente, nel completamento delle attività previste nel presente PCA, eseguire una campagna di monitoraggio annuale, costituita da 3-4 uscite. Tale ciclo di rilievi, eseguiti da tecnico abilitato, sarà finalizzato al

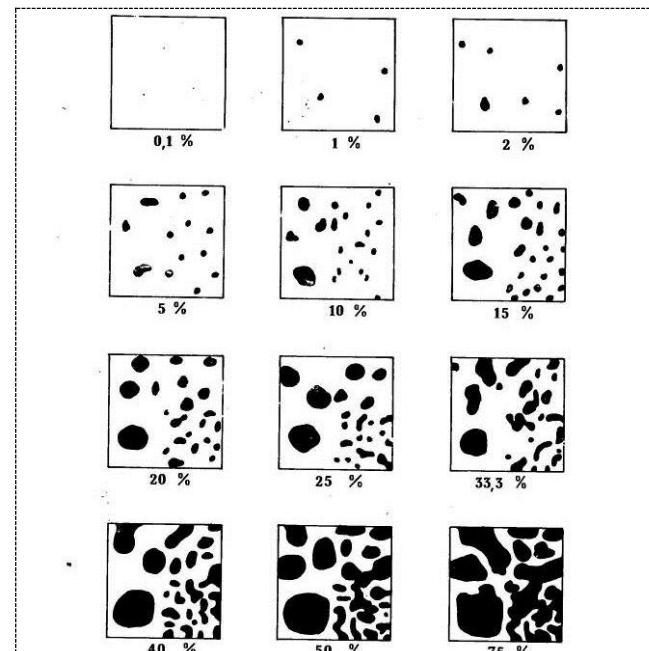


Figura 12.2 Tavole per la stima visuale della copertura superficiale (da A. De Marchi – L'ecologia in pratica – Studium parmense 1983)

reperimento di dati da confrontare con quelli ottenuti nella campagna 2012/2013, allo scopo di accettare se vi siano variazioni significative.

Le campagne di monitoraggio dovranno pertanto essere effettuate oltre che nella zona in esame anche nelle altre due sezioni del fiume Secchia, una posta a valle ed una a monte della Gavia, con caratteristiche già utilizzate nel monitoraggio 2012-2013. (figura seguente).

Le attività di rilevamento potranno essere intensificate qualora risultino costantemente non raggiunti i valori di riferimento rilevati nelle campagne 2012-2013.



Figura 12.3. Ubicazione stazioni di rilevamento

#### 12.4 Componente paesistica

Durante la fase gestionale viene individuato come indicatore di riferimento la qualità percettiva del cantiere rispetto alla principale direttrice di osservazione, costituita dal rilevato della ex Strada Statale n°486.

L'attività di monitoraggio in corso d'opera consiste nel rilevamento fotografico dei cantieri rispetto alla direttrice di massima visibilità, corredato da relativo calcolo della superficie recuperata. La periodicità del monitoraggio dovrà essere di cadenza annuale.

#### 12.5 Inquinamento acustico

Il monitoraggio della componente rumore prevede l'esecuzione di controlli presso i recettori maggiormente esposti da effettuare ad inizio delle lavorazioni.

Le posizioni di misura da utilizzare per il monitoraggio saranno preferibilmente quelli utilizzati nel corso dei rilievi eseguiti negli anni 2012-2013 riportati nella figura e nella tabella seguenti.



Figura 12.4. Identificazione delle posizioni di misura utilizzate per il monitoraggio

Misura	Pos.	Descrizione posizione
RF_01	RF1	Piazzale soprastante area di cava
RF_02	RF2	Adiacenze viabilità di accesso per mezzi pesanti
RF_03	RF3	Via Gavia - Adiacenze viabilità di accesso per mezzi pesanti
RF_04	RF4	Presso viabilità di cava all'interno dell'area di cava

Tabella 12.1. Prospetto riassuntivo delle postazioni di misura

Di seguito si riportano alcuni dei criteri da seguire per l'esecuzione dei rilievi fonometrici di verifica e monitoraggio dell'impatto acustico determinato dall'attività in oggetto.

Si ritiene che il monitoraggio della matrice ambientale in oggetto dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- Identificazione di almeno due recettori rappresentativi del clima acustico, scelti tra quelli più vicini e/o esposti (qualora il più vicino non risultasse il più esposto).
- Esecuzione dei rilievi fonometrici solo dopo aver verificato il cronoprogramma lavori ed aver stabilito il periodo di maggior esposizione del recettore. Esecuzione del rilievo nel periodo di maggiore esposizione.
- Esecuzione dei rilievi presso recettori/aree non direttamente esposti al disturbo prodotto dalla sola viabilità pubblica, onde evitare fenomeni di mascheratura/distorsione del rumore prodotto dalle attività di cava.
- Esecuzione annuale di un rilievo fonometrico presso ciascuno dei recettori individuati secondo i criteri sopra esposti
- I rilievi dovranno essere conformi alle disposizioni tecniche contenute nel DM 16/3/98, ad esclusione della durata dei rilievi per il monitoraggio del "rumore stradale" (il decreto prevede monitoraggi di 1 settimana). In particolare i rilievi dovranno fornire le seguenti informazioni:

- ✓ Leq, Lmin, Lmax e picco relativi all'intera misura
- ✓ Leq, Lmin, Lmax e Ln (L1, L5, L50, L95, L99) calcolati secondo intervalli di durata fissa.

- I risultati delle misure dovranno essere riportati in apposite schede in cui oltre ai dati fonometrici dovranno comparire l'ubicazione del punto in cui è stato eseguito il rilievo, il codice della stazione di misura/recettore, la viabilità eventualmente monitorata, il flusso di veicoli transitati, le sorgenti monitorate, le condizioni climatiche, ogni altra indicazione utile per contestualizzare il rilievo eseguito.

- Al fine di valutare il rumore residuo ed il rumore ambientale per la stima del rispetto del criterio differenziale, si dovrà eseguire il monitoraggio anche in un periodo in cui non l'attività di cava sia sospesa (ad esempio giorno festivo).

Al fine di caratterizzare le sorgenti rumorose (attività di escavazione, carico, trasporto, ecc.) dovranno essere eseguiti rilievi di rumore presso le aree di lavoro/rumorose quali la zona di scavo, le aie di carico, le piste interne di cava. Nelle zone adiacenti alle piste i rilievi saranno eseguiti a distanze superiori a 5 metri dal bordo stradale, sempre che le condizioni dei luoghi e di sicurezza lo consentano. I risultati dei rilievi di questo tipo dovranno essere riportati secondo le modalità descritte in precedenza.

Sulla base degli esiti del monitoraggio in corso d'opera dovranno essere adottati i necessari provvedimenti mitigativi, ove si riscontri un eventuale superamento dei limiti normativi vigenti