

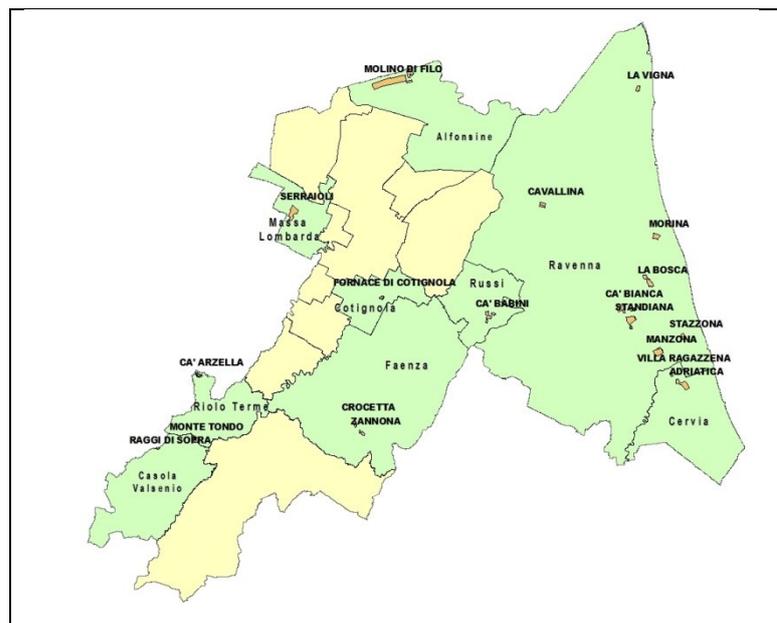


**PROVINCIA DI RAVENNA**  
SERVIZIO PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE



**PIANO INFRAREGIONALE PER LE ATTIVITA'  
ESTRATTIVE 2021- 2031  
CON VALORE DI P.A.E. COMUNALE**  
(Art. 6 L.R. 17 del 18.07.1991)

**NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE  
CON SCHEDE MONOGRAFICHE DEI POLI ESTRATTIVI**



ASSUNZIONE CON ATTO DEL PRESIDENTE	N.167 DEL 29.12.2021
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.7 DEL 19.01.2022
ASSUNZIONE CON ATTO DEL PRESIDENTE	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.
ADOZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.
APPROVAZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE:	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.

CONSIGLIERE DELEGATO  
NICOLA PASI

PRESIDENTE  
MICHELE DE PASCALE

Il presente documento è stato elaborato da:

**UFFICIO DI PIANO:**

**Arch. Fabio Poggioli**

**Ing. Valeria Biggio**

**Dott. Tullio Bagnari**

**Paesaggista Giulia Dovadoli**

**Dott.ssa Silva Bassani**

**Dott.ssa Anita Tampieri**

**Dott.ssa Roberta Cuffiani**

**Dott. Gianni Berardi**

**SERVIZIO PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE**

**Geol. Giampiero Cheli**

**Dott.ssa Michela De Notaris**

Con la collaborazione di:

**ARPAE:**

**Dott.ssa Annamaria Benedetti**

**Dott.ssa Rosalia Costantino**

**Dott.ssa Irene Montanari**

**Dott.ssa Roberta De Nardo**

**Ing. Leonardo Palumbo**

**Dott. Giacomo Zaccanti**



## Indice

<b>Titolo I – PIAE: Disposizioni Generali</b>	<b>6</b>
Art. 1 - Natura E finalità del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive	6
Art. 2 - Contenuti del Piano	6
Art. 3 - Elementi costitutivi del Piano	7
Art. 4 - Ambito di applicazione	8
Art. 5 - Validità ed aggiornamento del Piano	8
Art. 6 - Poli estrattivi	9
Art. 7 - Trasferimento di capacità estrattive tra i poli	12
Art. 8 - Valorizzazione degli inerti provenienti dalla realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico	12
Art. 9 - Valorizzazione degli inerti da demolizione in sostituzione dei materiali di cava	13
Art. 10 - Indirizzi per la sistemazione finale dei poli estrattivi	13
Art. 11 - Conclusione dell'attività estrattiva	14
Art. 12 – Poli estrattivi del PIAE/PAE	14
Art. 13 - Monitoraggio del PIAE/PAE	14
<b>Titolo II – Disposizioni del PAE</b>	<b>21</b>
Art. 14 - Applicazione del piano	21
Art. 15 - Norme generali	21
Art. 16 - Ambiti di applicazione	21
<b>Titolo III – Attività estrattiva</b>	<b>23</b>
Art. 17 - Modalità di attuazione	23
Art. 18 - Disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale	23
Art. 19 - Autorizzazione	23
Art. 20 - Domanda di autorizzazione	24
Art. 21 - Convenzione	25
Art. 22 - Presentazione delle domande e tempistica per il rilascio delle autorizzazioni	25
Art. 23 - Validità temporali	26
Art. 24 - Modalità operative per il computo del materiale estratto	26
Art. 25 - Impianti fissi ed edifici destinati alla lavorazione in loco	27
Art. 26 - Impianti di trasformazione, frantumazione, stoccaggio e vendita	28
Art. 27 - Varianti al progetto di coltivazione	28
Art. 28 - Tutela delle acque sotterranee	28
Art. 29 - Scarpate di escavazione e di finitura	29
Art. 30 - Distanza dall'orlo di escavazione	29
Art. 31 - Sicurezza all'interno delle aree di cava	30
Art. 32 - Categorie dei lavori di riassetto delle cave	30
Art. 33 - Delimitazione dell'area di cava	30

Art. 34 - Tariffe	31
Art. 35 - Monitoraggio ambientale delle aree di cava	31
<b>Titolo IV – Norme comuni</b>	<b>33</b>
Art. 36 - Decadenza	33
Art. 37 - Revoca e sospensione	33
Art. 38 - Interventi d'ufficio	33
Art. 39 - Diffida	34
Art. 40 - Viabilità	34
Art. 41 - Passi carrai	34
Art. 42 - Sorveglianza	34
Art. 43 - Imprevisti	34
Art. 44 - Rispetto di alberature di pregio	35
Art. 45 - Rispetto di edifici e costruzioni di valore architettonico storico ambientale	35
Art. 46 - Rinvenimento di cose di interesse storico, archeologico o paleontologico	35
Art. 47 - Rinvenimento di ordigni bellici	35
Art. 48 - Accorgimenti per impedire l'imbrattatura delle strade pubbliche	36
Art. 49 - Inadeguatezza della rete viabile pubblica al trasporto pesante del materiale di scavo	36
<b>Titolo V – Vigilanza e sanzioni</b>	<b>37</b>
Art. 50 - Vigilanza	37
Art. 51 - Sanzioni	37
<b>Schede monografiche dei poli estrattivi</b>	<b>39</b>
1.1 Comune di Alfonsine	40
1.1.1 Fornace Molino di Filo	40
1.2 Comune di Casola ValSenio	42
1.2.1 Raggi di sopra	42
1.3 Comune di Cervia	44
1.3.1 Adriatica	44
1.3.2 Villa Ragazzena	46
1.4 Comune di Cotignola	48
1.4.1 Fornace di Cotignola	48
1.5 Comune di Faenza	50

1.5.1	Crocetta	50
1.5.2	Zannona	52
1.6	Comune di Massa Lombarda	54
1.6.1	Serraioli	54
1.7	Comune di Ravenna	56
1.7.1	Cà Bianca	56
1.7.2	Cavallina	58
1.7.3	La Bosca	60
1.7.4	La Vigna	63
1.7.5	Le Basse	65
1.7.6	Manzona	67
1.7.7	Morina	69
1.7.8	Standiana	71
1.7.9	Stazzona	73
1.8	Comune di Riolo Terme	75
1.8.1	Cà Arzella	75
1.9	Comune di Russi	77
1.9.1	Fornace Cà Babini	77

## **Titolo I – PIAE: Disposizioni Generali**

### **ART. 1 - NATURA E FINALITÀ DEL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE**

1. La L.R. n. 13/2015 dispone che le Province esercitino le funzioni di pianificazione infra-regionale delle attività estrattive di cui all'art. 6 della L.R. 17/1991.
2. Il presente Piano costituisce parte del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV) ai sensi dell'art. 42 della L.R. 24/2017 (“Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio”) e ne rappresenta la specificazione per il settore delle Attività Estrattive.
3. Il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Ravenna (in seguito indicato PIAE), predisposto sulla base della L.R. 17/1991 (“Disciplina delle attività estrattive”) e successive modifiche ed integrazioni, degli atti amministrativi ad essa conseguenti e delle prescrizioni dettate dagli strumenti di pianificazione sovraordinati, disciplina le attività estrattive nel territorio di competenza perseguendo l’obiettivo di contemperare le esigenze produttive del settore con le esigenze di salvaguardia e tutela del patrimonio ambientale e paesistico.
4. Gli indirizzi strategici in base ai quali il PIAE opera le scelte di pianificazione sono: ottimizzazione dell’utilizzo e/o recupero di materiali provenienti da cave e/o da attività di costruzione e demolizione; tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l’analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità; gestione delle attività estrattive secondo principi di riduzione degli impatti, di contenimento e mitigazione degli impatti inevitabili, di adozione di interventi compensativi e di valorizzazione del territorio.
5. Il PIAE della Provincia di Ravenna assume, ai sensi dell’art. 23 L.R. 7/2004, il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive dei Comuni della Provincia di Ravenna interessati da siti estrattivi.
6. Il presente Piano varia transitoriamente la destinazione d'uso delle aree interessate, così come prevista dallo strumento di pianificazione urbanistica comunale vigente e rappresentate nella tavola 1 “Stato di fatto delle attività estrattive” e relativo “Atlante” cartografico. Le destinazioni d'uso finali delle aree, al cessare dell'attività estrattiva e dei relativi interventi di sistemazione paesaggistica ed ambientale, sono quelle definite dalla strumentazione urbanistica comunale. Le aree destinate dal presente Piano all'esercizio delle attività estrattive, fino alla conclusione della stessa attività, sono da considerarsi assimilabili alle zone produttive così come definite dalla pianificazione urbanistica.

### **ART. 2 - CONTENUTI DEL PIANO**

1. Il PIAE, sulla base della quantificazione su scala provinciale dei fabbisogni dei diversi materiali per un arco di tempo decennale, delle indicazioni emerse dalla Valutazione ambientale e dallo studio di incidenza ambientale, degli obiettivi e degli indirizzi strategici indicati al precedente articolo, ha assunto i seguenti criteri per la regolamentazione dei siti estrattivi già riportati nell’Atto del Presidente n. 82/2020:
  - revisione della normativa a seguito di tutte le modifiche e novità legislative e amministrative introdotte negli ultimi anni;
  - conferma delle previsioni del PIAE vigente, tenendo conto dei quantitativi residui ricostruiti nel quadro conoscitivo;

- dimensionamento del Piano in modo da rispondere completamente al fabbisogno stimato al 2031; tale fabbisogno calcolato per ciascun polo/ambito non potrà superare il periodo di validità del presente Piano e sarà sottoposto ad un monitoraggio annuale e alla verifica (al quinto anno) del Piano stesso;
- i siti estrattivi già individuati dal PIAE vigente, contribuiranno per il 100% al soddisfacimento dei fabbisogni e pertanto non verranno individuati, nuovi poli estrattivi;
- nella fase di elaborazione della variante generale al PIAE potranno essere attivati meccanismi di perequazione tra i Poli attraverso i quali concordare trasferimenti di capacità estrattive dettati da esigenze di carattere funzionale ed ambientale;
- coerentemente con il PIAE vigente, procedere alla progressiva chiusura delle attività estrattive presenti nella fascia costiera (zona compresa tra le SS. Adriatica e Romea ed il litorale) anche attraverso il trasferimento delle capacità residue in altri Poli; le attività estrattive esistenti al di fuori di tale area, saranno dimensionate tenendo conto dei fabbisogni complessivi stimati al 2031 e del trend di estrazione registrato nell'ultimo decennio, anche attivando i meccanismi di trasferimento sopra citati;
- per l'estrazione di sabbia, ghiaia e argilla incentivare i siti estrattivi che, sulla base dei risultati dello studio di compatibilità ambientale, presentavano minori livelli di criticità ambientale ed alto valore strategico per le risorse proposte;
- per l'estrazione di gesso si prende atto dell'orientamento espresso nel PTR nel definire la cava di Monte Tondo unico punto ove concentrare l'estrazione di tale materiale a scala regionale; il percorso di proseguimento dell'attività estrattiva e di sistemazione, per il periodo di validità del Piano, verrà valutato a seguito delle risultanze dello studio coordinato dalla Regione Emilia Romagna "valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna";
- promuovere progetti di sistemazione finale orientati al recupero ambientale anche con usi legati alla fruizione turistica e al tempo libero, in conformità con la pianificazione urbanistica comunale;
- per i progetti di sistemazione finale che prevedano il tombamento parziale o totale potranno essere utilizzati i materiali derivanti dagli escavi del fondale del Canale Candiano, ferma restando la compatibilità degli anzidetti materiali con le caratteristiche del sito da verificare in sede di autorizzazione;
- il presente PIAE si prefigge inoltre l'obiettivo di risanare situazioni di degrado geomorfologico, ove presenti, derivanti da attività estrattive pregresse;
- considerare le necessità di razionalizzare l'attività degli impianti di lavorazione e ottimizzare i legami fra impianti e sito estrattivo qualora limitrofi;
- favorire il rapido aggiornamento della pianificazione comunale in materia di attività estrattive facendo assumere al PIAE il valore e gli effetti del Piano comunale delle attività estrattive.

### **ART. 3 - ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PIANO**

Il Piano delle attività estrattive della provincia di Ravenna è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione generale
- Norme tecniche di attuazione con Schede monografiche dei poli estrattivi
- Documento di VALSAT con Allegato 1: Quadro conoscitivo diagnostico e Allegato 2: Coerenza esterna ambientale
- Sintesi non tecnica

- Valutazione di incidenza

Elaborati cartografici - scala 1:50.000

- Tavola 1.1 – Stato di fatto delle attività estrattive (quadrante nord)
- Tavola 1.2 – Stato di fatto delle attività estrattive (quadrante sud-ovest)
- Tavola 1.3 – Stato di fatto delle attività estrattive (quadrante sud-est)
  
- Tavola 2.1 – Verifica zone ed elementi di tutela del PTCP (quadrante nord)
- Tavola 2.2 – Verifica zone ed elementi di tutela del PTCP (quadrante sud-ovest)
- Tavola 2.3 – Verifica zone ed elementi di tutela del PTCP (quadrante sud-est)
  
- Tavola 3a.1 – Elementi significativi del territorio - Zone di interesse naturalistico e paesaggistico-ambientale (quadrante nord)
- Tavola 3a.2 – Elementi significativi del territorio - Zone di interesse naturalistico e paesaggistico-ambientale (quadrante sud-ovest)
- Tavola 3a.3 – Elementi significativi del territorio - Zone di interesse naturalistico e paesaggistico-ambientale (quadrante sud-est)
  
- Tavola 3b.1 – Elementi significativi del territorio - Fasce di pertinenza fluviale e zone di protezione delle risorse idriche (quadrante nord)
- Tavola 3b.2 – Elementi significativi del territorio - Fasce di pertinenza fluviale e zone di protezione delle risorse idriche (quadrante sud-ovest)
- Tavola 3b.3 – Elementi significativi del territorio - Fasce di pertinenza fluviale e zone di protezione delle risorse idriche (quadrante sud-est)

Elaborati cartografici - scala 1:100.000

- Tavola 4 - Carta litologica

Atlante

#### **ART. 4 - AMBITO DI APPLICAZIONE**

1. Le previsioni, le prescrizioni ed indirizzi del presente PIAE/PAE riguardano le attività estrattive nella provincia di Ravenna, così come quantificate, individuate e descritte nelle schede tecniche contenute nell'allegato cartografico alle presenti Norme.
2. L'attività estrattiva è consentita esclusivamente nelle aree individuate dal presente PIAE che assume il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive comunale di cui all'art. 7 della L. R. 17/1991 come modificato dall'art. 27 della L.R. 6/1995.
3. L'estrazione e la commercializzazione di materiali da cava è consentita esclusivamente nei limiti dei quantitativi indicati dal presente PIAE nelle tabelle 2a e 2b di cui all'art.6..

#### **ART. 5 - VALIDITÀ ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO**

1. Le previsioni del PIAE/PAE valgono per un periodo di 10 anni a partire dalla sua data di approvazione. Decorso tale periodo esso sarà sottoposto a verifica secondo quanto indicato dall'art. 6 della L.R. 17/1991 a seguito della quale si procederà alla variante generale al PIAE. I volumi previsti decadranno nel caso non vengano impegnati in autorizzazioni rilasciate entro il decennio di validità del PIAE/PAE.

2. La sua attuazione sarà sottoposta a monitoraggio annuale attraverso l'utilizzo degli indicatori elencati in tabella 3 e ad una verifica, al quinto anno, relativa anche all'andamento dei fabbisogni e alla dinamica dell'offerta. A seguito della cosiddetta verifica, potrà essere valutata la possibilità di operare ricollocazioni di capacità estrattive dando luogo ad una variante specifica.
3. I termini di decadenza delle previsioni sono riportati in tabella 1.

*Tab. 1 Termini di decadenza delle previsioni*

<b>Poli</b>	<b>Termini di decadenza delle previsioni</b>
Stazzona La Vigna	entro 5 anni dalla data di approvazione del PIAE/PAE dovranno essere concluse l'attività estrattiva e le opere di sistemazione finale.
Bosca Morina	entro 10 anni dalla data di approvazione del PIAE/PAE dovranno essere concluse l'attività estrattiva e le opere di sistemazione finale.
Le Basse Villa Ragazzena	entro 5 anni dalla data di approvazione del PIAE/PAE, in caso di mancata presentazione di istanza di autorizzazione, i volumi non impegnati torneranno nella disponibilità del Piano e decadranno le previsioni. A seguito della verifica quinquennale (art. 5, c.2) gli anzidetti volumi potranno essere riassegnati ad altri siti.
Tutti i Poli	Le previsioni del PIAE/PAE valgono per un periodo di 10 anni a partire dalla sua data di approvazione. Decorso tale periodo esso sarà sottoposto a verifica secondo quanto indicato dall'art. 6 della L.R. 17/1991 a seguito della quale si procederà alla variante generale al PIAE. I volumi previsti decadranno nel caso non vengano impegnati in autorizzazioni rilasciate entro il decennio di validità del PIAE/PAE.

#### **ART. 6 - POLI ESTRATTIVI**

1. Nelle tabelle n. 2a e n. 2b, sono elencati i poli estrattivi e i relativi volumi massimi estraibili.

Tab. 2a Pianificazione delle attività estrattive di sabbia e/o ghiaia nella provincia di Ravenna

Comune	Cava	Stato	Materiale	Residuo 2020 m <sup>3</sup>	Volumi acquisibili con meccanismi di trasferimento al 2031 m <sup>3</sup>	Area totale ha	Area in escavazione ha	Area in ricomposizione ambientale ha	Area ancora da scavare ha
CASOLA VALSENIO	RAGGI DI SOPRA	A	sabbia	277.353	0	6.76	5.47	0	1.29
CERVIA	ADRIATICA	NA	sabbia	160.254	0	62.74	0	62.74	0
CERVIA	VILLA RAGAZZENA	NA	sabbia e/o ghiaia	350.000	0	10.98	0	0	10.98
FAENZA	CROCETTA	A	sabbia e/o ghiaia	150.958	0	10.32	0	7.44	2.88
FAENZA	ZANNONA	A	sabbia e/o ghiaia	524.732	0	15.43	2.49	9.86	3.07
RAVENNA	LA BOSCA	A	sabbia	340.459	0	50.17	17.76	32.41	0
RAVENNA	CA' BIANCA	A	sabbia	193.429	331.571	38,45	31.20	0	7.26
RAVENNA	MORINA	A	sabbia	645.361	0	30.35	30.35	0	0
RAVENNA	STAZZONA	NA	sabbia	38.951	0	21.02	0	21.02	0
RAVENNA	LA VIGNA	NA	sabbia	410.880	0	16.83	0	16.83	0
RAVENNA	CAVALLINA	A	sabbia e/o ghiaia	605.058	0	26.16	15.47	0	10.69
RAVENNA	MANZONA	A	sabbia e/o ghiaia	422.324	0	59.83	51.43	0	8.40
RAVENNA	STANDIANA	A	sabbia e/o ghiaia	13.338	846.662	64.75	67.88	0	2.87
RAVENNA	LE BASSE	NA	sabbia e/o ghiaia	1.000.000	0	12.50	0	0	12.50
<b>Provincia di Ravenna</b>			<b>sabbia e/o ghiaia</b>	<b>5.133.097</b>	<b>1.178.233</b>	<b>387.84</b>	<b>222.05</b>	<b>150.30</b>	<b>59.94</b>

A: cava attiva;

NA: cava non attiva.

Tab. 2b Pianificazione delle attività estrattive di argilla nella provincia di Ravenna

Comune	Cava	Stato	Materiale	Residuo 2020 m <sup>3</sup>	Volumi acquisibili con meccanismi di trasferimento al 2031 m <sup>3</sup>	Area totale ha	Area in escavazione ha	Area in ricomposizione ambientale ha	Area ancora da scavare ha
ALFONSINE	MOLINO DI FILO	A	Argilla	2.381.068	0	273.46	0	0	273.46
COTIGNOLA	FORNACE di COTIGNOLA	A	Argilla	492.717	0	11.85	3.17	0	8.68
MASSA LOMBARDA	SERRAIOLI	NA	Argilla	301.892	0	79.18	0	79.18	0
RIOLO TERME	ARZELLA	A	Argilla	195.250	0	17.44	11.61	3.65	2.18
RUSSI	CA' BABINI	NA	Argilla	191.500	0	43.21	0	43.21	0
<b>Provincia di Ravenna</b>			<b>Argilla</b>	<b>3.562.426</b>	<b>0</b>	<b>425.14</b>	<b>14.78</b>	<b>126.04</b>	<b>284.32</b>

A: cava attiva;

NA: cava non attiva.

#### **ART. 7 - TRASFERIMENTO DI CAPACITÀ ESTRATTIVE TRA I POLI**

1. E' ammesso il trasferimento di potenzialità estrattive tra due o più Poli di uno stesso Comune o tra Comuni all'interno di Unioni di Comuni, o tra Comuni contigui non appartenenti ad Unioni di Comuni e per la stessa tipologia di materiale. Fermi restando i perimetri già individuati nella Tav.1 - Stato di fatto delle attività estrattive, l'anzidetto trasferimento è finalizzato ad incrementare la potenzialità estrattiva di un Polo fino al massimo indicato nelle tabelle 2a e 2b, alla colonna "Volumi acquisibili con meccanismi di trasferimento al 2031".
2. Sono esclusi dalla possibilità di trasferimento i Poli per i quali alla data di assunzione del presente Piano non sia mai stata presentata la denuncia di esercizio (art. 24, D.P.R. 128/1959), Polo Le Basse nel Comune di Ravenna e Polo Villa Ragazzena nel Comune di Cervia.
4. Per i siti estrattivi presenti nella fascia costiera, Poli La Vigna, Morina, La Bosca e Stazzona nel Comune di Ravenna, per i quali il PIAE 2008 indicava la progressiva chiusura, oltre alla possibilità di esaurire in sito le capacità residue, sarà possibile trasferire le anzidette potenzialità in altri Poli, ma non potranno accogliere ulteriori volumi da estrarre.
5. Il suddetto trasferimento potrà essere attivato tra due Poli, uno che cede la capacità estrattiva ad un altro Polo che ospita, ed avverrà attraverso la contestuale presentazione del Piano di Coltivazione e del Progetto di Sistemazione finale (secondo le procedure previste dagli artt. 11, 12, 13, 14 e 15 della L.R. 17/1991 e s.m.i.) per il Polo "ospitante" e del Progetto di Sistemazione finale per il Polo che cede i volumi.
6. Il Polo che "ospita" potrà incrementare la propria capacità estrattiva fino ad un massimo indicato nelle tabelle 2a e 2b, alla colonna "Volumi acquisibili con meccanismi di trasferimento al 2031"; il secondo Polo cederà la potenzialità di volumi estraibili, concludendo l'attività estrattiva, rinunciando ad eventuali volumi eccedenti la quota ed impegnandosi a realizzare il progetto di sistemazione finale. Detto meccanismo potrà coinvolgere anche più di due Poli con le stesse modalità.
7. Entro 5 anni dall'approvazione del PIAE/PAE i proprietari dei Poli estrattivi che hanno disponibilità residue (come riportato nelle tabelle 2a e 2b) dovranno comunicare al Comune l'intenzione di aderire all'opzione di trasferimento delle volumetrie o l'interesse a proseguire l'estrazione in sito. La mancata comunicazione corrisponde al mantenimento delle previsioni in sito.

#### **ART. 8 - VALORIZZAZIONE DEGLI INERTI PROVENIENTI DALLA REALIZZAZIONE DI OPERE PUBBLICHE O DI INTERESSE PUBBLICO**

1. Concorrono al soddisfacimento dei fabbisogni indicati da questo Piano anche i materiali derivanti dalla realizzazione di invasi irrigui previsti da piani e/o programmi nazionali, regionali o in forza delle disposizioni di cui all'art. 19 bis della L.R. 17/91. Gli anzidetti materiali potranno essere commercializzati e/o riutilizzati previa comunicazione alla Provincia ed ai Comuni interessati dalle suddette opere; nel caso di commercializzazione saranno assoggettati al pagamento dei relativi oneri previsti dalla normativa in materia.

## **ART. 9 - VALORIZZAZIONE DEGLI INERTI DA DEMOLIZIONE IN SOSTITUZIONE DEI MATERIALI DI CAVA**

1. Il presente Piano è teso a favorire le operazioni di riciclaggio di materiali da costruzione e ridurre il ricorso al materiale di cava. A questo scopo nelle aree funzionalmente attrezzate per le attività estrattive potranno essere localizzati impianti di recupero di materiali inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione a condizione che gli stessi impianti siano contemporaneamente adibiti alla lavorazione del materiale di cava e nel rispetto delle disposizioni di tutela previste negli strumenti di pianificazione vigente. In conformità al c.6 dell'art. 1, la compatibilità dell'impianto è riconosciuta per la durata dell'attività estrattiva, al termine della quale l'impianto dovrà essere rimosso qualora lo stesso non sia conforme alla pianificazione urbanistica comunale. Agli impianti sopra indicati potranno essere abbinati, per lo stesso periodo di esercizio, impianti di confezionamento di conglomerati cementizi e bituminosi.
2. Nell'ambito del procedimento di autorizzazione dell'impianto, nel rispetto delle disposizioni di tutela previste negli strumenti di pianificazione vigente, il progetto di VIA o Screening potrà anche individuare le aree esterne al perimetro del Polo, purché in continuità con l'area stessa, sulle quali collocare gli impianti di lavorazione, le vasche di decantazione e gli edifici di servizio temporanei, in modo tale da consentire il completo sfruttamento del bacino di cava. Questa area non potrà comunque superare la superficie complessiva di ha.10,0.

## **ART. 10 - INDIRIZZI PER LA SISTEMAZIONE FINALE DEI POLI ESTRATTIVI**

1. Richiamata la natura del presente piano così come definita all'art. 1 c.6 della presenti NTA, i progetti di sistemazione finale dovranno essere conformi agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale.
2. Costituiscono utile riferimento per i progetti di sistemazione finale le indicazioni riportate nel manuale teorico-pratico "Il recupero e la riqualificazione ambientale delle cave in Emilia Romagna" edito dalla Regione Emilia Romagna nel 2017, nelle Linee Guida Regionali "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28 e gli indirizzi riportati nella D.G.R. 1458/2021.
3. La sistemazione finale dell'area di cava deve riportare l'uso del suolo allo stato precedente l'inizio della coltivazione, oppure migliorare dal punto di vista ambientale l'area di escavazione attraverso interventi che producano un assetto finale equilibrato dal punto di vista ecosistemico e paesaggistico. In conformità alla pianificazione comunale richiamata al c.1, i progetti di sistemazione finale dovranno essere ricondotti alle seguenti tipologie:
  - a. ambientale: riguarda un intervento di recupero ambientale, ripristino vegetazionale o di restauro naturalistico, affinché l'area abbia una destinazione finale naturalistico-ambientale con possibilità di essere integrata con usi ricreativi/sportivi;
  - b. agricola: qualora sia stato posto in essere un recupero attraverso tombamento, idoneo a consentire il riutilizzo agricolo cui l'area è destinata;
  - c. invaso (o bacino): qualora sia stata posta in essere una sistemazione finale a bacino idrico.
4. Gli interventi di sistemazione finale potranno comprendere impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nei limiti e alle condizioni di cui alla DAL n. 28/2010 e agli indirizzi riportati nella D.G.R. 1458/2021.
5. I progetti di sistemazione finale nei quali è previsto il tombamento totale o parziale del bacino di cava, dovranno prioritariamente valutare l'utilizzo dei materiali provenienti dall'escavo del Canale Candiano.

6. Il recupero vegetazionale può configurarsi anche come opera di compensazione atta a garantire l'abbattimento della CO<sub>2</sub> emessa dai mezzi utilizzati per la coltivazione delle aree e per il trasporto del materiale estratto.
7. Le opere di sistemazione naturalistica non devono essere demandate solamente alla fase finale, ma devono essere avviate prima possibile, per step successivi, nella logica della lottizzazione degli interventi, con il fine di mitigare gli effetti negativi connessi con l'attività di cava.

#### **ART. 11 - CONCLUSIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA**

1. A seguito della conclusione dei lavori di sistemazione finale e dell'avvenuto collaudo (nelle modalità di seguito indicate) il sito estrattivo, o parte di esso, sarà da considerarsi stralciato dalla pianificazione in materia di attività estrattive e verrà assoggettato esclusivamente alla pianificazione urbanistica comunale. Il Comune comunicherà tempestivamente l'avvenuta conclusione alla Provincia che procederà all'aggiornamento del PIAE .

#### **ART. 12 - POLI ESTRATTIVI DEL PIAE/PAE**

1. Sono descritti nell'Appendice 1 "Schede monografiche dei Poli estrattivi", parte integrante delle N.T.A., i Poli estrattivi individuati dal PIAE/PAE con le loro caratteristiche, le loro peculiarità e le loro potenzialità.

#### **ART. 13 - MONITORAGGIO DEL PIAE/PAE**

1. La Provincia si impegna ad effettuare un monitoraggio continuo del Piano mediante l'utilizzo degli indicatori definiti nella tabella 3.
2. L'attività di monitoraggio di cui al presente articolo deve basarsi sugli indicatori contenuti nello specifico elaborato di ValSAT, eventualmente integrati con ulteriori indicatori concordati con l'Agenzia regionale competente per la protezione ambientale in ragione di aspetti rilevanti precedentemente non considerati, il cui controllo sia ritenuto non rinviabile a una procedura di Variante al PIAE/PAE.
3. Ogni cinque anni dall'approvazione del PIAE/PAE, la Provincia rende conto delle attività di monitoraggio del Piano redigendo una Relazione sullo stato di attuazione della pianificazione provinciale e comunale (brevemente Relazione di monitoraggio del PIAE/PAE), considerando le progettazioni concluse o in corso, le escavazioni concluse o in corso come desumibili dalle comunicazioni annuali degli oneri estrattivi e dalle denunce di esercizio, le realizzazioni degli interventi di sistemazione finale e le ulteriori analisi effettuate in relazione agli indicatori di cui al comma precedente. Dalla Relazione deve emergere una valutazione sul raggiungimento degli obiettivi assunti nel Piano e una descrizione delle eventuali criticità riscontrate.
4. Per la stesura della Relazione di monitoraggio del PIAE/PAE, la Provincia consulta le Agenzie regionali e interregionali competenti in materia di Polizia mineraria e idraulica, sicurezza territoriale e protezione ambientale, i Comuni e gli altri Enti che detengono informazioni utili per le attività di monitoraggio del Piano, garantendo altresì un'attività di consultazione con le Associazioni di categoria e con le Associazioni ambientaliste riconosciute. La consultazione deve essere effettuata con congruo anticipo rispetto ai termini previsti per le attività di monitoraggio. Particolare attenzione deve essere posta agli impatti indotti sui corsi d'acqua, agli impatti indotti dal trasporto dei materiali, al recupero dei materiali alternativi.

5. La Relazione di monitoraggio del PIAE/PAE deve essere approvata con provvedimento del Dirigente provinciale e pubblicata sul sito web della Provincia, dandone tempestivo avviso alla Regione, ai Comuni e loro Unioni, alle Agenzie regionali e interregionali competenti in materia di Polizia mineraria e idraulica, sicurezza territoriale e protezione ambientale e ad altri organismi potenzialmente interessati.
6. Qualora gli esiti delle attività di monitoraggio del PIAE/PAE indichino la presenza di effetti non preventivati o scostamenti significativi dei valori degli indicatori rispetto a quelli attesi, devono essere attivati approfondimenti tematici per verificare le cause di tali scostamenti e adottare idonee misure correttive volte alla risoluzione delle criticità riscontrate, secondo quanto specificato dalla ValSAT del Piano.
7. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio del PIAE/PAE costituiscono base conoscitiva di riferimento essenziale per le successive revisioni del Piano.
8. Per le attività di monitoraggio del PIAE/PAE la Provincia può avvalersi della collaborazione di altri Enti territoriali, con priorità per quelli cui compete l'attività di Polizia mineraria, provvedendo a costituire le idonee forme di accordo.

Tab. 3: Indicatori di monitoraggio

N	Matrice	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Finalità	Valori obiettivo	Frequenza	Fonte del dato	Azioni correttive
1	Stato	Efficacia previsionale del PIAE (soddisfacimento fabbisogni stimati)	Per ogni previsione estrattiva del PIAE valuta i volumi disponibili residui, non estratti	% volumi residui su volumi PIAE	Monitorare la capacità previsionale del PIAE (dimensionamento)	0%	Annuale	Rendicontazioni comunali alla Provincia e all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale	Revisione delle metodologie di calcolo del dimensionamento del PIAE
2		Stato di attuazione e qualità degli interventi di sistemazione finale	Stato di attuazione e qualità degli interventi di sistemazione finale previsti dal PIAE	%	Stimare le condizioni delle sistemazioni finali con particolare attenzione agli interventi di riequilibrio ecologico		Annuale	Relazione annuale dell'attività estrattiva presentata dalle ditte autorizzate	Modifica delle normative del PIAE per aumentarne l'efficacia
3		Stato di attuazione del monitoraggio ambientale	Per ogni ambito estrattivo valuta il rispetto delle misure di monitoraggio previste	%	Stimare il livello di applicazione delle misure di monitoraggio previste, evidenziando l'insorgenza di fenomeni di inquinamento	100%	Annuale	Progetti approvati in sede di VIA/Screening	Modifica delle normative del PIAE per aumentarne l'efficacia
4		Numero di ditte autorizzate	Numero di ditte autorizzate	n. ditte	Redigere un registro dei soggetti attuatori degli interventi estrattivi previsti dal PIAE		Annuale	Denunce di esercizio, Relazione annuale dell'AE presentata dalle ditte autorizzate	
5		Impianti autorizzati al recupero di inerti non pericolosi	Impianti autorizzati al recupero di inerti non pericolosi	n. impianti - m <sup>3</sup> autorizzati	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi		Annuale	Dati dalle Autorizzazioni alla gestione rifiuti	Modifica delle normative del PIAE per aumentarne l'efficacia

N	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Finalità	Valori obiettivo	Frequenza	Fonte del dato	Azioni correttive
7	Paesaggio	Attuazione delle sistemazioni finali a uso agricolo	Valuta le superfici interessate dalle sistemazioni finali ad uso agricolo	m <sup>2</sup>	Verificare l'attuazione delle opere di sistemazione	Superfici come da progetto	Annuale	Relazione annuale dell'attività estrattiva presentata dalle ditte autorizzate	
8		Attuazione delle sistemazioni finali a lago naturalistico (in falda)	Valuta le superfici interessate dalle sistemazioni finali a lago naturalistico (in falda)	m <sup>2</sup>	Verificare l'attuazione delle opere di sistemazione	Superfici come da progetto	Annuale	Relazione annuale dell'attività estrattiva presentata dalle ditte autorizzate	
9		Consistenza delle sistemazioni finali naturalistiche	Aree a bosco mesofilo o igrofilo, aree a macchia, radura, aree prative con siepi e filari, aree a zone umide realizzate	m <sup>2</sup>	Verificare l'attuazione delle opere di sistemazione funzionali all'assorbimento della CO2	Superfici come da progetto e da disposizioni PIAE	Annuale	Relazione annuale dell'attività estrattiva presentata dalle ditte autorizzate	
10		Stato di attuazione delle piantumazioni necessarie alla compensazione della CO2 prodotta in fase di cantiere	Valuta la corrispondenza tra il numero di piante previste dal progetto e quello delle piante messe a dimora e attecchite, tenendo conto delle tempistiche previste dal progetto	% di piante messe a dimora ed attecchite rispetto a quelle previste dal progetto	Stimare le condizioni delle sistemazioni finali compensative della CO2 prodotta in fase di cantiere nell'arco di 10 anni	100%	Annuale	In fase di collaudo	Azioni atte a disporre interventi integrativi o manutentivi

N	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Finalità	Valori obiettivo	Frequenza	Fonte del dato	Azioni correttive
11	Acque superficiali/sotterranee	Piezometria	Misura del livello statico della falda in corrispondenza del sito estrattivo	m s.l.m.	Valutare la dinamica dell'acquifero	Da definire in sede di VIA/Screening del progetto	semestrale	Da attività di monitoraggio previste in sede di VIA/Screening del progetto	Modifica delle previsioni o delle normative del PIAE, qualora si riscontrino che un'eventuale perturbazione dello stato sia attribuibile alle attività estrattive
12		Qualità delle acque superficiali e sotterranee	Potenziale redox, ph, conducibilità elettrica, temperatura	V, S/m, °	Valutare lo stato ambientale delle acque superficiali e sotterranee in corrispondenza dei siti estrattivi	Da definire in sede di VIA/Screening del progetto	semestrale	Da attività di monitoraggio previste in sede di VIA/Screening del progetto	Modifica delle previsioni o delle normative del PIAE, qualora si riscontrino che un'eventuale perturbazione dello stato sia attribuibile alle attività estrattive
13		Ossigenazione della colonna d'acqua	Valuta il livello di saturazione dell'ossigeno lungo la colonna d'acqua, misurato nel punto di massima profondità del bacino, nel periodo in cui è atteso il rimescolamento della massa d'acqua	%	Valutare l'effetto della profondità del bacino sulla distribuzione dell'ossigeno	Da definire in sede di VIA/Screening del progetto	semestrale	Da attività di monitoraggio previste in sede di VIA/Screening del progetto	Risagomatura della batimetria del lago

N	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Finalità	Valori obiettivo	Frequenza	Fonte del dato	Azioni correttive
14	Popolazione	Interferenza con il sistema insediativo esistente	Per ogni ambito estrattivo valuta la presenza di abitazioni nei pressi dell'area sottoposta ad intervento estrattivo	% di popolazione comunale esposta	Monitorare ed individuare l'insorgenza di disturbi (rumori, polveri, vibrazioni) prodotti dall'attività dei mezzi	Minimizzazione degli impatti o dell'esposizione	annuale	Dati dalla documentazione per la procedura di VIA/Screening	Modifica delle normative del PIAE per aumentarne l'efficacia
15		Disturbi acustici prodotti dall'attività estrattiva	Individua situazioni puntuali di disturbo a carico di recettori sensibili	n. segnalazioni	Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione per il rumore		annuale	Raccolta delle segnalazione dai Comuni o dalle Autorità competenti	Valutazione della necessità di ulteriori specifiche misure di mitigazione Incremento controlli
16		Disturbi da polveri prodotti dall'attività estrattiva	Individua situazioni puntuali di disturbo a carico di recettori sensibili	n. segnalazioni	Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione per la diffusione di polveri		annuale	Raccolta delle segnalazione dai Comuni o dalle Autorità competenti	Valutazione della necessità di ulteriori specifiche misure di mitigazione Incremento controlli
17		Presenza di certificazioni EMAS, ISO	Valuta l'adozione da parte delle aziende operanti nel settore estrattivo di sistemi di certificazione/qualità	n. certificazioni	Monitorare l'adozione di standard qualitativi e di controllo da parte degli operatori del settore		annuale	Registrazioni EMAS e ISO	
18		Controllo delle infrazioni	Valuta il numero di sanzioni emesse a carico degli operatori del settore	n. sanzioni/anno	Monitorare il rispetto delle prescrizioni del PIAE		annuale	Verbali di infrazione	
19		Dimensione del parco mezzi attivo	Numero di mezzi impiegati nelle attività estrattive (mezzi d'opera e mezzi di trasporto) suddivisi per categoria	n. mezzi	Verificare il numero dei mezzi complessivamente impiegati nelle attività estrattive e nel trasporto connesso		annuale	Dati forniti dagli operatori	
20		Prestazioni ambientali del parco mezzi (mezzi d'opera e mezzi di trasporto di proprietà)	Quota di mezzi ricadenti in ognuna delle classi individuate dalle normative di riferimento per i mezzi stradali (Euro 1 - 5) e per i mezzi di cantiere (stage I - IV)	% di mezzi in ogni classe rispetto al totale dei mezzi	Euro 3 e oltre non inferiore al 75% - Stage III e oltre non inferiore al 75%		annuale	Dati forniti dagli operatori	Introdurre misure di mitigazione maggiormente restrittive per le Quota di mezzi ricadenti in ognuna delle classi individuate caratteristiche dei mezzi impiegati

N	Matrice ambientale	Indicatore	Descrizione sintetica	Unità di misura	Finalità	Valori obiettivo	Frequenza	Fonte del dato	Azioni correttive
21	Suolo	Materiali inerti non pericolosi recuperati	Per ogni Comune valuta i quantitativi recuperati di materiali inerti non pericolosi	m <sup>3</sup> /anno	Incentivare il recupero di materiali inerti provenienti dagli scarti delle costruzioni e demolizioni e dalla risulta degli scavi		annuale	Dati dalle Autorizzazioni alla gestione rifiuti	
22		Attività di trattamento rifiuti svolte presso gli impianti di lavorazione degli inerti	Verifica la consistenza, la distribuzione territoriale e le caratteristiche di massima delle autorizzazioni al trattamento dei rifiuti che interessano gli impianti di lavorazione dei materiali estrattivi.	n. autorizzazioni m <sup>3</sup> autorizzati	Valutare l'entità delle ricadute territoriali delle possibilità di trattamento rifiuti ammesse dal PIAE		annuale	Dati da ARPAE	Modifica delle normative del PIAE per migliorare distribuzione e gestione delle attività
23		Profondità di escavazione	Per ogni previsione estrattiva valuta la profondità di escavazione	m	Stimare la profondità media delle escavazioni derivanti dalle previsioni del PIAE		annuale	Relazione annuale dell'attività estrattiva presentata dalle ditte autorizzate	
24		Consistenza delle escavazioni	Per ogni previsione del PIAE valuta i quantitativi estratti	m <sup>3</sup> /anno	Monitorare il livello attuativo delle previsioni di PIAE attraverso i quantitativi estratti		annuale	Rendicontazioni comunali alla Provincia e all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale	

## **Titolo II – Disposizioni del PAE**

### **ART. 14 - APPLICAZIONE DEL PIANO**

1. Il PIAE della Provincia di Ravenna assume, ai sensi dell'art. 23 L.R. 7/2004, il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive dei Comuni della Provincia di Ravenna interessati da siti estrattivi.
2. I Comuni della Provincia di Ravenna, attraverso il presente strumento, concorrono all'attuazione del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE).

### **ART. 15 - NORME GENERALI**

1. L'esercizio dell'attività estrattiva è subordinato all'attuazione della L.R. n. 4 del 20/04/2018, e successive modifiche, inerente la "Disciplina dell'impatto ambientale dei progetti", nonché al conseguimento del titolo autorizzativo comunale secondo le prescrizioni delle presenti Norme Tecniche di Attuazione.
2. Chiunque non rispetti le presenti Norme è soggetto alle sanzioni pecuniarie previste dalla L.R. 17 del 18/7/91, art. 22, ferme restando tutte le altre sanzioni di legge.

### **ART. 16 - AMBITI DI APPLICAZIONE**

1. L'attività estrattiva è consentita esclusivamente nelle aree individuate sulla base delle previsioni ed indicazioni contenute nel presente Piano, nel rispetto dell'art. 7 della L. R. 17/91. Per attività estrattive si intendono le modificazioni dello stato fisico del suolo e del sottosuolo dirette alla estrazione a fini di trasformazione, selezione o comunque utilizzazione e commercializzazione dei materiali appartenenti alla categoria prevista dall'art. 2 del R.D. 1443 del 29.7.1927. Lo sfruttamento delle risorse minerarie, mediante l'estrazione del materiale in modo organizzato e continuativo, è da considerarsi ai sensi delle presenti norme, quale requisito necessario per poter inoltrare richiesta di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva. Tale attività è legata all'utilizzazione del materiale estratto, pertanto la coltivazione del giacimento è essenziale rispetto alle altre possibili attività autorizzabili, costituendo quindi l'oggetto e lo scopo dell'attività imprenditoriale.
2. Non sono considerati attività estrattiva i movimenti e/o sbancamenti di terra, effettuati per fini diversi dalla selezione e commercializzazione del materiale estratto; rientrano in questa categoria:
  - gli sbancamenti e ogni scavo in genere da eseguirsi per realizzare fabbricati;
  - gli sbancamenti, i movimenti di terreno e ogni altro scavo in genere da eseguirsi per la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria;
  - i dragaggi da effettuarsi per approfondimenti e allargamenti del Porto Canale;
  - la pulizia delle spiagge;
  - la frantumazione di inerti lapidei e di scarto;
  - i materiali di risulta dall'esecuzione di opere idrauliche e Lavori Pubblici in generale.Per queste categorie di interventi è comunque consentita la vendita del materiale di risulta, nel rispetto della normativa vigente in materia.

3. Chiunque svolga le attività indicate nel precedente c.1 senza l'atto autorizzativo previsto dalle norme vigenti, è soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria di cui al successivo art. 51.

## **Titolo III – Attività estrattiva**

### **ART. 17 - MODALITÀ DI ATTUAZIONE**

1. L'esercizio dell'attività estrattiva nel territorio Comunale si attua mediante autorizzazione convenzionata, i cui contenuti sono stabiliti dagli artt. 11 e 12 della L.R. 17/91, previo applicazione delle disposizioni della L. R. 4/2018 inerente la disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale. Il modello di convenzione tipo che verrà utilizzato, propedeutico al rilascio dell'atto autorizzativo, è quello approvato dalla Giunta regionale con delibera n. 70 del 21/01/1992.

### **ART. 18 - DISCIPLINA DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

1. La disciplina risulta normata dal titolo III della parte II del D.Lgs. 152/2006 e dalla L.R. n. 4/2018.
2. Il progetto di VIA o Screening può prevedere il completamento degli scavi mediante successivi stralci funzionali e deve comunque essere esteso a tutto il perimetro del Polo e inserito nel contesto territoriale, in modo tale da consentire una valutazione complessiva della proposta di recupero finale. Ogni stralcio proposto dovrà comprendere una ipotesi di sistemazione finale fattibile e realizzabile nell'ambito della validità dell'atto autorizzativo collegato: nel caso in cui adeguamenti del perimetro del Polo modifichino in parte o totalmente la realizzazione della sistemazione finale, gli oneri relativi verranno incamerati dall'Amministrazione Comunale.
3. Il progetto di VIA o Screening potrà anche individuare le aree esterne al perimetro del Polo, purché in continuità con l'area stessa, sulle quali collocare gli impianti di lavorazione, le vasche di decantazione e gli edifici di servizio temporanei, in modo tale da consentire il completo sfruttamento del bacino di cava. Questa area non potrà comunque superare la superficie complessiva di ha.10,0. La fideiussione di cui al successivo articolo dovrà comprendere i costi di risistemazione di tali aree.
4. L'esito positivo della procedura di SCREENING e di VIA obbligano il proponente a conformare il Progetto Esecutivo alle eventuali prescrizioni emanate. Ai sensi del presente regolamento e dell'art. 13 della Legge Reg. n. 17/91 il progetto esecutivo da predisporre per la richiesta di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva, dovrà contenere gli elaborati tecnici e grafici di cui al successivo articolo 20.

### **ART. 19 - AUTORIZZAZIONE**

1. L'esercizio dell'attività estrattiva è consentito, con provvedimento autorizzativo del Dirigente del Servizio comunale competente, esclusivamente nelle aree previste dal Piano delle Attività Estrattive, previo parere vincolante dell'Agenzia regionale competente per le attività estrattive e previa stipulazione della convenzione di cui al successivo articolo 22.  
Il rilascio dell'autorizzazione è altresì subordinato alla verifica del possesso dei necessari requisiti imprenditoriali, tecnici ed organizzativi da parte del richiedente, da documentarsi secondo le modalità indicate nel successivo articolo 23.
2. Qualora l'attività estrattiva debba svolgersi in area interessata da vincoli di particolare natura, dovranno essere esplesate, preventivamente all'istanza di autorizzazione, le procedure di

acquisizioni dei pareri/nulla osta necessari ai sensi della normativa vigente regolante il vincolo stesso.

3. L'autorizzazione determina:
  - il tipo e la quantità dei materiali di cava di cui è consentita la coltivazione, con riferimento ai singoli anni di validità dell'autorizzazione stessa;
  - l'estensione massima consentita riferita a specifici punti fissi di misurazione;
  - la profondità massima di scavo, che comunque dovrà essere la massima raggiungibile per il completo sfruttamento del giacimento;
  - le modalità di sistemazione finale dell'area;
  - la data di scadenza;
  - ogni altra prescrizione e modalità da osservarsi nell'esercizio dell'attività estrattiva, anche a salvaguardia delle esigenze di tutela ambientale, idrogeologica ed igienica.
4. L'autorizzazione alla coltivazione è personale. Ogni mutamento soggettivo è subordinato al rilascio di nuova autorizzazione a norma del presente articolo.

#### **ART. 20 - DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE**

1. La domanda di autorizzazione per l'esercizio dell'attività estrattiva è corredata dal progetto esecutivo, integrato nei modi previsti dal VIA o Screening, che è composto da:
  - stralcio del PIAE/PAE (scala 1: 5.000);
  - titolo conferente la disponibilità dei terreni;
  - certificato di iscrizione alla Camera di Commercio o, per le società, certificato della Cancelleria del Tribunale, dal quale risultino la ragione sociale, la sede e l'indicazione del legale rappresentante;
  - estratti di mappa catastale e partita catastale dell'area interessata dall'attività estrattiva;
  - elaborato grafico riassuntivo sulla identificazione catastale dell'area interessata;
  - relazione geologica e geotecnica;
  - relazione idrogeologica;
  - relazione giacimentologica;
  - piano di coltivazione della cava;
  - progetto di sistemazione finale e/o rinaturalizzazione dei luoghi durante e al termine dell'attività di coltivazione;
  - proposta di convenzione;
  - descrizione tecnica e localizzazione degli impianti di lavorazione e trasformazione;
  - tavola particolareggiata dell'area degli impianti di lavorazione e vasche di selezione;
  - tavola particolareggiata delle aree soggette a piantumazione, con indicazione delle specie arboree e del sesto d'impianto, nonché una relazione tecnica sugli impegni assunti dalla ditta proponente in merito agli oneri di gestione, manutenzione ed eventuale sostituzione delle piante secche;
  - programma economico-finanziario;
  - documentazione fotografica illustrativa dello stato dei luoghi;
  - designazione del Direttore Responsabile della cava;
  - eventuale sviluppo di un sistema GIS da aggiornare ogni anno alla presentazione del computo del materiale utile estratto;
  - titolo abilitativo ad eseguire i lavori in area sottoposta a vincolo, rilasciata dall'Ente delegato;
  - scheda tecnica di sintesi;
  - ogni altra documentazione e certificazione prevista dalla legislazione vigente.

2. E' comunque facoltà del Comune, qualora si renda necessario, richiedere complementamenti ed integrazioni alla documentazione allegata all'istanza di autorizzazione.

#### **ART. 21 - CONVENZIONE**

1. La convenzione, predisposta secondo lo schema tipo approvato dalla Giunta Regionale (Delibera 70 del 21/1/1992), è lo strumento in base al quale il soggetto che richiede l'autorizzazione assume l'obbligo di provvedere:
  - all'esecuzione delle opere di collegamento dell'area di cava con le strade pubbliche;
  - all'esecuzione delle opere che si rendano necessarie per evitare danni ad altri beni ed attività;
  - alla corretta attuazione del piano di coltivazione;
  - all'esecuzione delle opere previste nel progetto di sistemazione finale della cava, nel rispetto delle prescrizioni tecniche e dei termini indicati nell'atto di autorizzazione;
  - all'esecuzione di un apposito monitoraggio, approvato in sede di VIA o Screening;
  - alla costituzione di congrue garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione medesima (fideiussione). Tale garanzia dovrà anche prevedere i costi derivanti dalla piantumazione, gestione, manutenzione ed eventuale sostituzione delle piante secche.
2. Con la medesima convenzione il titolare dell'autorizzazione si impegna a versare annualmente al Comune in un'unica soluzione, entro il 31 dicembre, una somma commisurata al tipo e alla quantità di materiale estratto nell'anno, in conformità alle tariffe stabilite dalla Giunta Regionale, a titolo di contributo alle spese necessarie per gli interventi pubblici ulteriori rispetto agli obblighi di cui al primo comma del presente articolo.
3. La proposta di convenzione è approvata dalla Giunta Comunale. Il Dirigente incaricato provvede alla stipula della convenzione che si perfeziona con la sottoscrizione del proprietario dell'area, oppure, qualora sia stato ceduto il diritto di usufrutto sull'immobile, con la firma congiunta del nudo proprietario e dell'usufruttuario.
4. La convenzione è efficace ed impegnativa dopo il rilascio dell'autorizzazione di cui al precedente art. 19.

#### **ART. 22 - PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE E TEMPISTICA PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI**

1. Le attività estrattive previste dal PAE devono essere adeguatamente progettate allo scopo di organizzare razionalmente le fasi di coltivazione e di sistemazione finale delle aree interessate. I Progetti unitari dei Comparti e degli Ambiti estrattivi sono sottoposti alle procedure di VIA o Screening ai sensi della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006, nei termini definiti dalla legislazione e dalle direttive attuative regionali vigenti, nonché dalle disposizioni contenute nel presente Piano. Il provvedimento conclusivo definisce l'efficacia temporale della valutazione secondo quanto previsto dalla legislazione vigente, precisando gli effetti del provvedimento, autorizzativi e di eventuale variante agli strumenti di pianificazione, prodotti tramite procedimento unico.
2. Ai sensi della normativa vigente, i progetti da sottoporre alle procedure di Screening sono corredati da uno Studio preliminare ambientale, mentre i progetti da sottoporre a VIA sono corredati da uno Studio di impatto ambientale (brevemente SIA).

3. Il progetto di Screening o di VIA approvato, verrà successivamente realizzato mediante la presentazione della domanda di autorizzazione, completa di tutti gli atti tecnici ed amministrativi di cui all'art. 20 delle presenti Norme. Se l'istruttoria svolta dall'ufficio è positiva, il Dirigente incaricato trasmette entro quindici giorni dal ricevimento, la domanda del richiedente all'Agenzia regionale competente per le attività estrattive che esprime il proprio parere entro sessanta giorni dal ricevimento della domanda. Il Dirigente incaricato si pronuncia entro sessanta giorni dal ricevimento del parere o dall'inutile scadenza del termine predetto.

#### **ART. 23 - VALIDITÀ TEMPORALI**

1. La valutazione di VIA positiva ha una validità, ai sensi dell'art. 25, comma 5, del D.Lgs. n. 152/2006, non inferiore ai 5 anni dalla pubblicazione del provvedimento di VIA. Tenuto conto delle caratteristiche del progetto il provvedimento può stabilire un periodo più lungo. Trascorso detto periodo, salvo proroga concessa, su istanza del proponente, dall'autorità che ha emanato il provvedimento, la procedura di VIA deve essere reiterata. La proroga sarà eventualmente concessa in assenza di intervenuti mutamenti legislativi, di progetto o nel quadro ambientale; in caso contrario verrà proposto un nuovo progetto.
2. La durata dell'autorizzazione e della relativa convenzione non può essere superiore a 5 (cinque) anni né, di norma, inferiore a 3 (tre) anni. E' ammessa la proroga di detto termine con provvedimento motivato del Dirigente incaricato, su domanda del titolare presentata almeno trenta giorni prima della scadenza, nel solo caso in cui alla data della domanda di proroga non siano state estratte le quantità autorizzate. La proroga della autorizzazione e della relativa convenzione non può in ogni caso essere superiore ad un anno. Per un ulteriore prolungamento dell'attività estrattiva è necessario procedere ad una nuova autorizzazione.

#### **ART. 24 - MODALITÀ OPERATIVE PER IL COMPUTO DEL MATERIALE ESTRATTO**

1. I titolari di autorizzazione sono tenuti a presentare al Comune una relazione annuale sullo stato dei lavori. Detta relazione, da redigere come Perizia Giurata, dovrà essere presentata entro il 30 novembre di ciascun anno di durata dell'autorizzazione convenzionata e dovrà essere corredata dai seguenti elaborati, significativi dello stato di fatto dei lavori, riferita alla fine del mese di ottobre:
  - l'ubicazione e i dati amministrativi della cava oggetto del rilievo;
  - la planimetria con piano quotato dello stato antecedente l'inizio degli scavi, con ben individuata l'area della concessione e i capisaldi di riferimento;
  - l'area totale della concessione ed il volume di materiale presente ad una certa profondità o mancante da una determinata quota 0 (zero) prima dell'inizio dell'attività, comprensiva del cappellaccio, nonché lo spessore del cappellaccio stesso ;
  - la strumentazione usata sia per il rilievo a terra che per quello batimetrico;
  - pianta e piano quotato della zona soggetta a scavo, inserita però nella planimetria generale di progetto, evidenziando chiaramente le aree soggette ad estrazione e quelle di deposito del materiale non utilizzato;
  - l'altezza del pelo libero dell'acqua al momento della misura, ed almeno un profilo con relative registrazioni dell'ecoscandaglio;
  - il calcolo dei volumi estratti nell'ultimo periodo e la somma totale dei volumi estratti nei vari anni di attività, nonché la metodologia usata per il calcolo dei volumi;
  - relazione sull'utilizzo dei materiali prodotti in cava, nonché sull'utilizzo di eventuali materiali di provenienza esterna;
  - fornitura di tutti i dati cartografici rilevati (dati geometrici e dati descrittivi collegati agli

oggetti) in formato GIS (shape file o dwg/dxf) georeferenziati nel sistema di coordinate ETRS89;

2. La Ditta dovrà dare preavviso scritto di almeno 25 giorni al Comune dell'inizio dei lavori di rilievo, indicando il nome e il recapito telefonico del professionista incaricato del rilievo topografico e batimetrico. Il tecnico incaricato, a sua volta, dovrà comunicare con anticipo di almeno 15 giorni il calendario programmato delle attività di rilievo.
3. Il calcolo del volume utile estratto annualmente, in base alle modalità sopra descritte, viene utilizzato per verificare la quantità di materiale assoggettato alla tariffa di cui all'art. 34.
4. I dati di rilievo, ed in particolare: planimetrie, piani quotati, modelli di superficie a griglia o a triangoli, dovranno essere forniti in formato digitale (es. shp e/o dwg/dxf) comunque di facile lettura.
5. Quando risulti, sulla base dei rilievi anzidetti, che il titolare dell'autorizzazione abbia raggiunto la quantità massima escavabile di materiale utile, anche in anticipo rispetto alle previsioni di progetto, l'attività estrattiva sarà considerata esaurita.
6. Il Comune si riserva di effettuare ulteriori misure e controlli per verificare i dati forniti dal titolare dell'autorizzazione. Si riserva altresì la possibilità di affidare direttamente la redazione delle singole relazioni annuali sullo stato dei lavori ad incaricato di sua fiducia; gli oneri relativi verranno imputati per la liquidazione ai singoli esercenti dell'attività estrattiva.
7. Il Comune trasmetterà tempestivamente alla Provincia ed alla Regione, comunque entro il 31 gennaio dell'anno successivo, i materiali ed i quantitativi estratti per ciascuna cava presente sul proprio territorio.

#### **ART. 25 - IMPIANTI FISSI ED EDIFICI DESTINATI ALLA LAVORAZIONE IN LOCO**

1. Ai fini del presente Piano delle Attività Estrattive, si intendono impianti di prima lavorazione quelli di trattamento per la vagliatura, frantumazione, macinazione, classificazione, lavaggio e insilaggio dei materiali litoidi, selezione e confezione di sabbia derivante dall'esercizio dell'attività estrattiva, come pure gli impianti di stagionatura e stoccaggio, accumulo e caricamento di materiali.
2. Si intendono edifici di servizio i manufatti adibiti al ricovero dei mezzi meccanici, al deposito dei materiali e al servizio del personale addetto.
3. Nelle aree destinate ad attività estrattiva sono soggette a Permesso a Costruire le opere di urbanizzazione primaria e gli edifici di servizio di tipo fisso, fermo restando che in dette zone non è ammessa la residenza. Sono comunque ammessi locali ad uso ufficio al servizio diretto dell'attività fino ad un massimo di 150 m<sup>2</sup>, sempre che tali costruzioni non alterino zone di interesse panoramico, storico e geologico. Tutte le costruzioni fisse ricadenti in zone di vincolo ambientale, sono soggette alle procedure indicate dal Codice dei beni culturali del paesaggio.
4. Gli indici da applicare sia per le costruzioni fisse che per gli edifici di servizio temporanei sono i seguenti:
  - a) U.f. (indice di utilizzazione fondiaria) = 0,05;
  - b) V.L. (visuale libera) = minimo m 10;
  - c) distanza minima delle strutture dai confini e/o limiti di zonizzazione = m 10.

#### **ART. 26 - IMPIANTI DI TRASFORMAZIONE, FRANTUMAZIONE, STOCCAGGIO E VENDITA**

1. Detti impianti sono già definiti e disciplinati al precedente art. 9 e sono assoggettati a separata autorizzazione.

#### **ART. 27 - VARIANTI AL PROGETTO DI COLTIVAZIONE**

1. Sono ammesse varianti al piano di coltivazione e al progetto di sistemazione finale che non comportano modifiche della perimetrazione dell'area autorizzata e del relativo quantitativo massimo di materiale utile estraibile.
2. E' altresì consentito, previa richiesta scritta dell' esercente e su specifica autorizzazione rilasciata dal Servizio Comunale competente, procedere alla contemporanea coltivazione di più lotti di scavo.

#### **ART. 28 - TUTELA DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

1. L'attuazione dell'autorizzazione convenzionata dovrà avvenire nel massimo rispetto dei corpi d'acqua superficiali, delle falde e delle acque di subalveo. Dovranno perciò essere evitate immissioni di sostanze inquinanti nonché la compromissione del regime e del deflusso delle stesse. Pertanto si debbono adottare le seguenti misure:
  - usare, nei casi di tombamento, inerti che offrano sicure garanzie, nel rispetto delle leggi vigenti in materia;
  - realizzare un'adeguata rete di scolo e drenaggio delle acque a monte e a valle della cava;
  - adottare idonee misure atte ad impedire scariche abusive e l'accesso alle persone non autorizzate;
  - installare almeno un piezometro per i controlli, ovvero destinare al medesimo scopo un pozzo freatico esistente nelle immediate vicinanze;
  - gli eventuali depositi fissi di carburanti e lubrificanti, ovvero di altri prodotti potenzialmente inquinanti, andranno ubicati nelle fasce di rispetto del bacino estrattivo, e dovrà essere garantita la impermeabilizzazione delle superfici di contatto con il suolo e del relativo piazzale di rifornimento, nonché la captazione di eventuali acque di dilavamento delle stesse, per garantire la non dispersione di tali inquinanti. Nei casi in cui vengano utilizzate autocisterne e/o cisterne mobili per il rifornimento dei mezzi d'opera in coincidenza o in prossimità dei luoghi di lavoro, tali attrezzature dovranno rispondere ai requisiti richiesti dalle normative vigenti in materia di prevenzione dell'inquinamento;
  - in caso di sversamento accidentale di quantità anche modeste di idrocarburi durante le operazioni di rifornimento dei mezzi d'opera, o di altri materiali inquinanti, il Direttore Responsabile dovrà disporre l'immediata bonifica dei terreni contaminati ed il recapito con mezzi idonei dei materiali risultanti da tale operazione nei luoghi appositamente stabiliti in attuazione delle normative vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti. In tutti i casi il Direttore Responsabile, dovrà altresì dare tempestiva comunicazione dell'evento al Comune e agli altri enti previsti dalla normativa vigente;
  - gli impianti di prima lavorazione del materiale estratto che utilizzino acque per le operazioni di lavaggio, dovranno adeguare il prelievo idrico orientandosi verso la massima economia possibile allo stato delle tecnologie esistenti, attraverso il riciclaggio delle acque utilizzate. Sono vietati i prelievi da falde utilizzate per usi idropotabili.
2. La non osservanza di tali disposizioni può comportare la revoca dell'autorizzazione rilasciata.

#### **ART. 29 - SCARPATE DI ESCAVAZIONE E DI FINITURA**

1. Fatte salve indicazioni geotecniche maggiormente cautelative, ai fini della stabilità anche temporanea dei terreni con basso coefficiente di attrito, da definirsi caso per caso, la massima pendenza dei fronti di escavazione non potrà eccedere il rapporto 1/2.
2. Fatte sempre salve indicazioni geotecniche maggiormente cautelative, ai fini della stabilità a lungo termine dei terreni, o per determinate destinazioni d'uso, le scarpate di finitura dovranno avere pendenze non superiori al rapporto 2/3.

#### **ART. 30 - DISTANZA DALL'ORLO DI ESCAVAZIONE**

1. Nelle attività estrattive si devono rispettare i distacchi previsti dal D.P.R. 128 del 09/04/1959, art. 104, con le seguenti precisazioni ed estensioni, fatte salve eventuali diverse indicazioni e zonizzazioni del PRG e comunque nel rispetto delle distanze definite dal Nuovo Codice della Strada (art. 26, DPR 147 del 26.04.93):
  - m 20 dal limite delle proprietà pubbliche o private circostanti misurati dal ciglio superiore del fronte di scavo. In nessun caso può essere inferiore alla distanza definita dall'art. 891 del C.C.;
  - m 20 da impianti e strade comunali e provinciali, da sostegni o cavi interrati di elettrodotti e di linee telefoniche, da corsi d'acqua senza opere di difesa e da reti fognarie, da edifici pubblici e privati non disabitati;
  - m 30 dalle strade statali;
  - m 50 dai limiti delle aree ferroviarie, da opere di difesa dei corsi d'acqua, da sorgenti, acquedotti e relativi serbatoi, da oleodotti e gasdotti, da costruzioni dichiarate monumenti nazionali;
  - m 60 dai limiti autostradali (D M 1/4/1968, n. 1404, artt. 3 e 4);
  - m 200 da pozzi pubblici utilizzati per fini idropotabili, dal perimetro di territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 13 della L.R. n. 47/78.
2. Tali distanze si intendono misurate in senso orizzontale dal ciglio superiore dello scavo. In particolare le distanze dovranno essere misurate:
  - dal limite delle proprietà private circostanti;
  - dal limite di proprietà per le ferrovie;
  - dalla rete di recinzione delle autostrade;
  - dal ciglio ai sensi dell'art. 2 e 4 del D.M. 1.4.1968, in attuazione dell'art. 1 della L. 765 del 6/8/1967 per le restanti strade pubbliche;
  - dall'esterno delle condutture per fogne, acquedotti, metanodotti ecc.;
  - dal piede dell'argine dei fiumi e dei canali arginati.Per quanto riguarda le aree aeroportuali si rimanda alle limitazioni imposte dalla L. 4/2/1963 n. 58.
3. L'escavazione nelle aree di rispetto, così come definite all'art. 104 del DPR 128/59, è subordinata al preventivo rilascio dello specifico atto autorizzativo da parte del competente ufficio Provinciale. Condizione necessaria è che l'esercente sia in possesso dell'autorizzazione di cui all'art. 11 della L.R. 17/91 anche sui terreni oggetto di richiesta di deroga. Se alla stipula della convenzione non risulta soddisfatta la precitata condizione, la Ditta non può avanzare richieste in tal senso se non al momento di un rinnovo autorizzativo. L'eventuale escavazione in tali zone, in assenza delle prescritte autorizzazioni è abusiva e passibile, quindi, delle sanzioni previste dalle vigenti leggi.

4. Le aree di franco devono risultare sgombre da qualsiasi tipo di materiale (rifiuti di cava, cappellaccio, materiali utili, attrezzature di cantiere od altro). Le rampe di accesso alle cave non dovranno interferire sulle aree di franco sulle scarpate di finitura.
5. Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai casi di ripristino delle sponde nelle aree utilizzate per attività estrattiva prima dell'entrata in vigore della legge istitutiva del PAE (L.R. 13/1978).
6. Le distanze degli scavi dalle proprietà confinanti debbono comunque essere tali da non creare aggravii o danni alle proprietà dei terzi stessi.
7. Il Comune non si assume la responsabilità in riferimento ai distacchi e alle pendenze delle scarpate e si salvaguarda, in sede di autorizzazione, con la clausola "salvo diritti di terzi".

#### **ART. 31 - SICUREZZA ALL'INTERNO DELLE AREE DI CAVA**

1. Nelle cave dovranno essere adottati metodi di estrazione di assoluta sicurezza ed in particolare il Datore di Lavoro dovrà adempiere a quanto disposto dal D. Lgs. 624/96 e s.m.i. nonché alla normativa vigente in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.
2. Il Comune nei casi di inadempienza alle disposizioni vigenti in materia di polizia mineraria e delle norme d'igiene e sicurezza del lavoro ha la facoltà di sospendere l'attività estrattiva d'intesa con le autorità competenti, fino a quando i motivi di pericolo sulle maestranze e su terzi non siano rimossi a spese della ditta esercente.
3. Considerate le disposizioni in materia di polizia mineraria ed altre eventuali norme vigenti, il Comune ha facoltà di prescrivere, se lo ritiene indispensabile per ragioni igieniche (evitare discariche abusive ecc.) e per ragioni di sicurezza pubblica (ad esempio l'accesso di persone da spazi pubblici vicini), l'installazione di recinzioni di particolare garanzia.

#### **ART. 32 - CATEGORIE DEI LAVORI DI RIASSETTO DELLE CAVE**

1. Il riassetto delle cave comporta una serie di lavori raggruppabili in tre categorie:
  - sistemazione del sottosuolo (tombamenti), ricostruzione di scarpate ecc.;
  - sistemazioni superficiali del suolo, rimodellamento superficiale, sistemazione delle rive ecc.;
  - sistemazioni del soprassuolo, ricostruzione vegetazionale ecc.
2. Ai fini del calcolo dell'onere per la garanzia fideiussoria, ogni convenzione che stabilisce un determinato riassetto e riutilizzo dell'area deve indicare la serie di lavori per i quali, con riferimento alla situazione di mercato, è possibile definire un prezzo. L'importo di questo onere va sommato a quelli previsti dall'art. 21 per la costituzione dell'importo totale da garantire con la fideiussione

#### **ART. 33 - DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CAVA**

1. L'area di cava dovrà essere delimitata, a cura e spese della società, mediante:
  - la messa in opera di picchetti metallici di vertice inamovibili e visibili, che evidenziano la delimitazione dell'area di cava e di ciascun lotto di scavo, opportunamente rilevati e cartografati e georeferenziati nel sistema di coordinate ETRS89

- picchetti per l'installazione di cartelli monitori, collocati in modo che siano visibili l'uno dall'altro e comunque a distanza non superiore a 40 m.
2. Su tutti i picchetti dovranno essere installati i cartelli monitori idonei a precludere l'accesso di mezzi e di persone non autorizzate anche al fine di garantirne l'incolumità.

#### **ART. 34 - TARIFFE**

1. I titolari di autorizzazione sono tenuti a versare annualmente al Comune, in una unica soluzione, entro e non oltre il 31 dicembre, una somma in conformità al quantitativo di materiale utile estratto e alla tariffa definita dalla Giunta Regionale, ai sensi del comma 2 dell'art. 12 della L.R. 17/91. Il calcolo dei volumi estratti va presentato entro il 30 novembre di ogni anno con riferimento alla situazione del materiale scavato al 30 ottobre.
2. Il comune devolverà annualmente alla Provincia ed alla Regione, entro il 30 aprile dell'anno successivo, le quote di loro spettanza come previsto al comma 3 dell'art. 12 della L.R. 17/91, al netto di eventuali riduzioni applicate qualora ne ricorrano le condizioni ai sensi della normativa vigente.

#### **ART. 35 - MONITORAGGIO AMBIENTALE DELLE AREE DI CAVA**

1. Con la convenzione di cui al precedente Art. 21, il richiedente l'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva, si impegna all'attuazione del piano di monitoraggio i cui contenuti sono richiamati all'art. 13. Il Piano di monitoraggio può essere integrato su richiesta di Comune e Provincia in funzione di differenti livelli di criticità riscontrati da quelli indicati nella tabella 3 delle presenti N.T.A.

2. *Monitoraggio delle acque sotterranee:* prevede le misure delle quote piezometriche e dei valori di alcuni parametri fisico-chimici (potenziale redox, ossigeno disciolto, pH, conducibilità elettrica, temperatura dell'acqua), da effettuarsi con rilevazioni in situ con cadenza almeno semestrale (indicativamente nel periodo di massima stratificazione termica estiva e dopo le piene autunnali). Il monitoraggio dell'ambiente idrico superficiale e sotterraneo deve prevedere anche una campagna di analisi, da effettuare prima dell'inizio della coltivazione della cava e durante la fase di coltivazione, nei piezometri e nei laghi all'interno dell'area di cava.

Devono essere eseguite analisi della qualità delle acque con ricerca dei seguenti parametri, definiti nel rispetto delle indicazioni contenute nel D.Lgs 152/2006 e s.m.i:

- con frequenza semestrale(indicativamente nel periodo di massima stratificazione termica estiva e dopo le piene autunnali): pH, ossigeno disciolto, conducibilità, temperatura, azoto ammoniacale, nitroso e nitrico, fosforo solubile e totale, silice reattiva disciolta;
- i rilevamenti devono essere eseguiti nel bacino di cava lungo la colonna di massima profondità, intervallando i prelievi come di seguito riportato: zero metri (pelo libero dell'acqua), un metro, due metri, quattro metri, otto metri, dodici metri, ecc., fino a raggiungere la quota di fondo lago.

Lo scopo è quello di ricostruire in modo sufficientemente attendibile l'andamento dei parametri campionati lungo la verticale del bacino lacustre. Per i laghi di cava di superficie inferiore a 10 ha è sufficiente individuare un'unica stazione di rilevamento; per laghi di cava di superficie superiore le analisi summenzionate devono essere ripetute su due stazioni di campionamento distinte. Al termine della fase di coltivazione della cava, per un periodo di un anno o più le analisi della qualità delle acque devono essere eseguite secondo quanto indicato nel progetto di ripristino. Per le cave ubicate all'interno delle fasce fluviali il monitoraggio deve segnalare eventuali interazioni sulla dinamica

dell'alveo, specifici fenomeni eventualmente connessi al manifestarsi di piene che abbiano interessato l'area di cava e le interazioni sulle componenti ambientali.

3. *Monitoraggio fotografico*: prevede un'analisi visiva effettuata tramite l'utilizzo di fotografie scattate nell'area, al fine di tracciare la carta dell'intervisibilità. Per la realizzazione di questa carta possono essere utilizzate metodologie note come ray-tracing che sono implementate in molti pacchetti GIS commerciali. La carta dell'intervisibilità consente di tracciare la situazione dello stato di fatto e valutare di conseguenza ogni modifica morfologica e strutturale che l'attuazione di un progetto di coltivazione induce sul territorio.

4. *Monitoraggio rumore e polveri*: obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche è quello di stabilire la compatibilità ambientale sia di eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili, con le normative vigenti, sia di eventuali cause di perturbazione meteorologiche con le condizioni naturali. Le analisi concernenti l'atmosfera sono pertanto effettuate attraverso:

- dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, condizioni termopluviometriche, umidità relativa, vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo;
- caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera attraverso la definizione di parametri;
- caratterizzazione preventiva dello stato di qualità dell'aria (gas e materiale particolato);
- localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti;
- previsione degli effetti del trasporto (orizzontale e verticale) degli effluenti.

La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore dovrà consentire di definire le modifiche introdotte dall'attività estrattiva, verificarne la compatibilità con gli standards esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate, con particolare attenzione agli impatti legati al traffico indotto, attraverso:

- la definizione della mappa di rumorosità secondo le modalità precisate nelle Norme Internazionali ISO 1996/1 e 1996/2 e stima delle modificazioni a seguito della realizzazione dell'opera;
- la definizione delle fonti di vibrazioni con adeguati rilievi di accelerazione nelle tre direzioni fondamentali e con caratterizzazione in termini di analisi settoriale ed occorrenza temporale secondo le modalità previste nella Norma Internazionale ISO 2631.

Al fine di valutare con maggior dettaglio gli effetti della cava in termini di inquinamento acustico, nel redigere di una Documentazione di Impatto Acustico (D.I.A) dovranno essere considerati i seguenti minimi contenuti:

- descrizione ed indicazione del volume scavato giornaliero;
- descrizione dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui è inserita l'attività;
- descrizione delle sorgenti di rumore in funzione di un'analisi delle fasi di attività (insediamento, coltivazione, sistemazione finale, ecc.) e di una caratterizzazione acustica delle sorgenti ai fini degli effetti esterni;
- indicazione delle caratteristiche temporali di funzionamento, specificando il periodo di attività a livello stagionale, la durata giornaliera prevista per le lavorazioni, la frequenza e la contemporaneità di esercizio di particolari sorgenti;
- caratterizzazione dei mezzi utilizzati per il trasporto degli inerti;
- indicazione dei flussi di traffico attuali (ante operam), distinti in flusso di veicoli leggeri e flusso di veicoli pesanti;
- censimento dei ricettori: indicazione degli edifici, degli spazi utilizzati da persone o comunità e degli ambienti abitativi (ricettori) presumibilmente più esposti al rumore proveniente dalla cava.

## **Titolo IV – Norme comuni**

### **ART. 36 - DECADENZA**

1. Il Dirigente del Servizio preposto pronuncia la decadenza dell'autorizzazione nei seguenti casi:
  - qualora vengano meno i requisiti, di cui al comma 2, art. 11 della L.R. 17/91, del titolare dell'autorizzazione;
  - qualora il titolare non adempia alle prescrizioni ed agli obblighi contenuti nell'autorizzazione e/o relativa convenzione/atto unilaterale d'obbligo e tale inosservanza persista anche dopo la diffida;
  - qualora il titolare non osservi l'obbligo di consentire l'accesso per ispezioni e controlli e tale inosservanza persista anche dopo la diffida;
2. In caso di mancato inizio dei lavori nel termine di otto mesi dal rilascio dell'autorizzazione, ovvero di interruzione degli stessi per un periodo superiore ad otto mesi, salvo i casi di forza maggiore, il Dirigente incaricato diffida il titolare ad iniziare o a riprendere entro un determinato termine l'attività. Decorso inutilmente il termine assegnato, il Dirigente incaricato valuta l'opportunità di pronunciare la decadenza dell'autorizzazione.
3. Qualora l'esercente non cessi l'attività dopo che sia stata pronunciata o comunicata la decadenza dell'autorizzazione si applicano le disposizioni di cui al comma 1 dell'art. 22 della L.R. 17/91.

### **ART. 37 - REVOCA E SOSPENSIONE**

1. L'autorizzazione è revocata per sopravvenute condizioni di pericolo per l'incolumità e la salute pubblica o per altri motivi di interesse pubblico, ostativi alla prosecuzione dei lavori.
2. La revoca è disposta con provvedimento motivato del Dirigente incaricato, e se previsto, sentita dell'Agenzia regionale competente per le attività estrattive.
3. Con il medesimo provvedimento di cui al secondo comma del presente articolo, il Dirigente incaricato dispone le modifiche che risultino necessarie al progetto di sistemazione finale delle aree oggetto dei lavori.
4. In caso di temporaneità delle condizioni indicate al primo comma del presente articolo, l'autorizzazione può essere sospesa per il tempo della loro persistenza e si applicano le disposizioni di cui al secondo comma del presente articolo.

### **ART. 38 - INTERVENTI D'UFFICIO**

1. In caso di abbandono dell'area interessata dai lavori o non rispetto del progetto di coltivazione e sistemazione approvato, il Comune interviene d'ufficio eseguendo i lavori di sistemazione necessari ed utilizzando a tal fine la fidejussione depositata presso l'Amministrazione Comunale.

#### **ART. 39 - DIFFIDA**

1. Il provvedimento di diffida previsto dall'art. 17 della L. R. 17/91 prescrive:
  - la sospensione cautelativa dell'attività estrattiva nonché le modalità e i termini di adempimento degli obblighi e delle prescrizioni, nei casi in cui alle lettere b) e c) del comma 1 dell'art. 16 della L.R. 17/91 ;
  - i termini e le modalità di inizio o di ripresa delle attività estrattive nei casi di cui al comma 2 dell'art. 16 della L.R. 17/91.
2. Con separato provvedimento il Dirigente incaricato commina le sanzioni di cui ai commi 2 e 4 dell'art. 22 della L.R. 17/91.
3. Questa procedura si applica anche per gli interventi previsti dal precedente art. 27.

#### **ART. 40 - VIABILITÀ**

1. Nella convenzione/atto unilaterale d'obbligo si dovrà garantire la manutenzione della viabilità interessata al traffico indotto dalle cave.
2. Le strade di accesso e di servizio alle cave dovranno essere collegate alle strade pubbliche mediante collegamenti a raso segnalati, larghi almeno 6 m ed asfaltati per almeno 50 m. Inoltre dovranno garantire il transito dei mezzi d'opera, per cui dovranno essere dotate di massicciata di adeguato spessore. Sulla superficie viaria potrà essere steso uno strato "antipolvere" al fine di contenere gli effetti di dispersione delle polveri in seguito al transito degli automezzi.
3. E' facoltà del Comune e/o della Provincia imporre agli automezzi pesanti, diretti o provenienti dalla zona interessata dai lavori l'uso di percorsi alternativi e/o particolari fasce orarie o periodi per il transito, nonché l'immissione in incroci stradali più idonei od attrezzati al fine di evitare l'attraversamento di centri o nuclei abitati.

#### **ART. 41 - PASSI CARRAI**

1. Se necessario le aree interessate dai lavori devono essere provviste di idonei passi carrai, regolarmente autorizzati dagli uffici degli enti competenti.

#### **ART. 42 - SORVEGLIANZA**

1. I lavori saranno eseguiti considerando la necessità da parte del personale addetto, di effettuare controlli sul rispetto delle norme e dei progetti presentati. Verrà pertanto garantita una sufficiente pulizia dell'area interessata che consenta il raggiungimento dei capisaldi di delimitazione dell'area e dei picchetti di riferimento posti in sito nei modi indicati dall'art. 33.
2. Ripetute inadempienze potranno portare alla sospensione dell'autorizzazione.

#### **ART. 43 - IMPREVISTI**

1. Nel caso si verificano in fase di lavorazione condizioni differenti e non previste dai progetti presentati, il titolare dell'autorizzazione è tenuto a sospendere i lavori e a darne immediata comunicazione al Comune. Eventuali inadempienze potranno portare alla sospensione dell'autorizzazione.

#### **ART. 44 - RISPETTO DI ALBERATURE DI PREGIO**

1. Tutte le alberature di pregio esistenti debbono essere conservate; per le restanti sono consentite la rimozione e l'abbattimento. Il distacco minimo dal tronco all'orlo degli scavi dovrà essere pari ad una volta e mezzo l'altezza della pianta.
2. Non sono considerate alberature di pregio:
  - pioppi e ibridi canadesi di qualsiasi natura;
  - le robinie, i salici, noci, il pioppo bianco o nero, gli aceri, i ciliegi, gli olmi e i bagolari con diametro di tronco inferiore a m 0,40 ad un metro dal piano di campagna;
  - gli altri frutteti di qualsiasi età e diametro;
  - le siepi.

#### **ART. 45 -RISPETTO DI EDIFICI E COSTRUZIONI DI VALORE ARCHITETTONICO STORICO AMBIENTALE**

1. Le fasce di rispetto degli scavi da edifici o costruzioni di valore architettonico, storico ed ambientale saranno stabiliti caso per caso, previa Autorizzazione Paesaggistica e in ogni caso non dovranno mai essere inferiori a m 30.
2. Dovranno essere salvaguardati, oltre ai fabbricati, anche gli spazi di pertinenza delle costruzioni (corti, parchi, viali, fabbricati minori).
3. Eventuali proposte di demolizione di edifici esistenti restano subordinate al rilascio di regolare Permesso a Costruire da parte del Comune.

#### **ART. 46 -RINVENIMENTO DI COSE DI INTERESSE STORICO, ARCHEOLOGICO O PALEONTOLOGICO**

1. Nel caso che durante i lavori di estrazione venissero alla luce reperti di carattere archeologico, storico o paleontologico, la ditta è obbligata a sospendere immediatamente i lavori, informando ai sensi di legge l'Autorità competente. La stessa comunicazione dovrà essere inviata al Sindaco.
2. La ditta è tenuta a collaborare con l'eventuale fornitura di mano d'opera e mezzi alla rimozione dei reperti; i lavori potranno essere ripresi solo previo benestare dell'Autorità competente.

#### **ART. 47 - RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI**

1. Qualora, durante le fasi di escavazione o di sistemazione dell'area oggetto della convenzione venissero alla luce ordigni bellici o oggetti ritenuti tali, così come ogni notizia che si riferisca alla loro reale o presunta esistenza, la ditta si impegna a comunicarlo direttamente e tempestivamente alla competente autorità militare. All'atto dell'eventuale rinvenimento di ordigni bellici o comunque di oggetti ritenuti tali, la ditta ha l'obbligo di sospendere immediatamente i lavori e di comunicare tale ritrovamento, oltre che all'Autorità militare, anche al Sindaco. I lavori potranno essere ripresi solo con il benestare scritto dell'Autorità militare.

**ART. 48 - ACCORGIMENTI PER IMPEDIRE L'IMBRATTATURA DELLE STRADE PUBBLICHE**

1. La ditta è tenuta, sia durante le fasi di escavazione che in quelle di ripristino finale dell'area oggetto dei lavori, ad evitare che i mezzi in uscita ed in entrata all'area di cava sporchino le pubbliche vie. A tal fine essa è tenuta alla pulitura delle strade interessate, ovvero all'adozione di idonei accorgimenti che evitino tale inconveniente.
2. In caso di continua inadempienza, il Comune può imporre alla ditta l'adozione dei summenzionati accorgimenti entro un termine massimo da definirsi. L'inadempienza e l'inosservanza del termine di tempo imposto comporta la sospensione dei lavori di estrazione. In tal caso la pulitura sarà fatta direttamente dal Comune, che provvederà ad addebitare l'onere della spesa alla ditta stessa mediante introito dalla fideiussione depositata.

**ART. 49 - INADEGUATEZZA DELLA RETE VIABILE PUBBLICA AL TRASPORTO PESANTE DEL MATERIALE DI SCAVO**

1. Considerate le eventuali disposizioni in materia già applicabili da parte degli Enti preposti alla manutenzione delle reti stradali, il Comune e/o la Provincia in caso di inadeguatezza della propria rete stradale al traffico pesante (resistenza delle massicciate, larghezza dei corpi stradali e dei manufatti, raggi di curvatura ecc.) può imporre che entro un termine congruo la ditta realizzi delle opere e degli interventi necessari alla funzionalità della rete stessa allorché riscontri danneggiamenti provocati dagli automezzi della ditta.
2. Nel caso che, entro i termini imposti, la ditta non provveda al ripristino ed agli adeguamenti suddetti, il Comune e/o la Provincia interverrà d'ufficio e le spese relative saranno addebitate alla ditta stessa. E' inoltre facoltà del Comune e/o della Provincia, qualora lo riscontri necessario, imporre, per gli automezzi pesanti diretti o provenienti dall'area dei lavori, l'uso di percorsi più idonei allo scopo di evitare l'attraversamento di centri o nuclei abitati. L'inadempienza o la non osservanza del termine di tempo imposto per tali lavori comporta la sospensione dell'autorizzazione.

## **Titolo V – Vigilanza e sanzioni**

### **ART. 50 - VIGILANZA**

1. Le funzioni di vigilanza sull'applicazione delle disposizioni della L.R. n. 17/91, nonché di quelle contenute nell'autorizzazione, nella convenzione e nell'atto unilaterale d'obbligo, sono svolte dal Comune.
2. Le funzioni di vigilanza di cui all'art. 21 commi n. 1, 2 e 3 della L. Reg. 17/91, ai sensi della L. R. 13/2015 sono delegate all'Agenzia regionale competente per le attività estrattive. All'attuazione della D.G.R. 2029/2019 "Revisione delle direttive operative per l'attuazione degli articoli 41 e 47 della L.R. 18/2016, concernenti adempimenti connessi al trasporto di materiale derivante da attività estrattive" concorrono i Comuni, o loro Unioni, e l' Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, per gli aspetti di rispettiva competenza.
3. Le funzioni di vigilanza sull'applicazione delle norme in tema di sicurezza e di salute dei lavoratori spettano all'Autorità Sanitaria.

### **ART. 51 - SANZIONI**

1. Chiunque svolga le attività previste dall'art. 17 delle presenti norme senza autorizzazione o concessione è soggetto ad una sanzione amministrativa pecuniaria nella misura minima del doppio e massima del decuplo del valore commerciale del materiale abusivamente scavato e comunque non inferiore a € 2.582.
2. Per l'inosservanza delle prescrizioni contenute nel provvedimento autorizzativo o di concessione è comminata:
  - nel caso di violazione delle prescrizioni di cui alle lettere a) e b) del comma 4 dell'art. 11 della L.R. 17/91: una sanzione amministrativa pecuniaria nella misura minima del doppio e massima del quintuplo del valore commerciale del materiale scavato in difformità e comunque non inferiore a € 1.549;
  - negli altri casi: una sanzione amministrativa non inferiore a € 1.549 e non superiore a € 10.329, fermo restando, nel caso di cui alla lettera c), comma 4, art. 11, della L.R. 17/91, l'obbligo di provvedere alla sistemazione finale dell'area secondo quanto prescritto.
3. Il valore commerciale di cui al primo e al secondo comma del presente articolo è determinato anche con riferimento ai listini della Camera di Commercio di Ravenna vigenti all'atto dell'accertamento dell'infrazione.
4. Coloro che trasgrediscono all'obbligo di consentire l'accesso per ispezioni e controlli o che non forniscono i dati, le notizie e i chiarimenti richiesti sono soggetti ad una sanzione amministrativa pecuniaria non inferiore a € 516 e non superiore a € 1.549.
5. In caso di coltivazione abusiva o di violazione delle prescrizioni di cui alle lettere a) e b) del comma 4 dell'art. 11 della L.R. 17/91 è comunque fatto obbligo ai trasgressori di provvedere al ripristino; nell'ipotesi di inerzia da parte dell'obbligato, il Dirigente incaricato provvede d'ufficio e a spese dell'inadempiente. Il recupero di tali spese è effettuato con le modalità e

gli effetti previsti dal R.D. 639 del 14/4/1910 sulla riscossione delle entrate patrimoniali dello Stato.

6. Per l'applicazione delle sanzioni amministrative si osservano le procedure previste dalla L.R. 21 del 28/4/1984.

## **Schede monografiche dei poli estrattivi**

## 1.1 COMUNE DI ALFONSINE

### 1.1.1 Fornace Molino di Filo

**Cava:** Fornace Molino di Filo

**Comune:** Alfonsine

**Località:** l'Attività Estrattiva è ubicata ad est sud-est dell'abitato Molino del Filo.

**Caratteristiche della Cava:** vengono estratti argilla e limi per laterizi. Il fronte di scavo raggiunge una profondità dal piano campagna di 4 m e l'estrazione di inerte avviene asportando progressivamente strati orizzontali di materiale di spessore variabile da due a tre metri.

Parte del perimetro di cava presenta barriere naturali composte da alberi ad alto fusto.

L'inerte cavato viene impiegato un 10% per riempimenti, un 20% per rilevati stradali, un 60% per laterizi ed infine un 10% per ceramiche.

Precedentemente l'inizio della attività di estrazione degli inerti, il territorio era coltivato a seminativo.

Attualmente la cava risulta inattiva, con autorizzazione n. 5953 del 21/07/2016, scaduta il 20/07/2018. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 273,46 ha (area ancora da scavare) e un residuo ancora disponibile di 2.381.068 m<sup>3</sup> di argilla.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** il sito in esame è ubicato in una zona subpianeggiante di basso morfologico, sede di antiche paludi ora bonificate. I sedimenti oggetto di estrazione, si sono depositati nel tempo in occasione delle esondazioni da parte dalle antiche direttrici di deflusso idrico del Po di Primaro e del Fiume Santerno. La sedimentazione in questi ambienti avviene durante gli eventi di piena, in cui grandi quantità di materiali fini, tracimano dagli argini e si accumulano nella piana alluvionale, mantenendone il livello poco sopra a quello del mare, in competizione con la subsidenza. Da un punto di vista stratigrafico, la litologia prevalente è argillosa, con alternanze di livelli argilloso limosi, strati sabbiosi e letti torbosi. I terreni superficiali risultano essere argillosi sia dal punto di vista litologico che pedologico.

#### **Caratteristiche del giacimento:**

Stratigrafia area est del sito: oltre il primo orizzonte rimaneggiato dall'aratura, di spessore di 50 cm circa, si riscontrano 2 m di litotipi argillosi di colore prevalentemente nocciola.

Al di sotto di questi depositi è presente una estesa lente torbosa dello spessore di circa 0.5 m sotto di cui ricompaiono depositi argillosi, sino ad una quota massima esplorata di -4.0 m circa dal p.d.c. Complessivamente in questa area prevalgono i litotipi argillosi a bassa percentuale limosa sino ad una profondità media individuabile di -4 m dal p.d.c.

Stratigrafia area ovest del sito: oltre il primo orizzonte rimaneggiato dell'aratura, dello spessore di 50 cm circa, appaiono i litotipi limo argillosi.

Complessivamente in questa area i litotipi limoso argillosi utili alla cavazione si attestano ad una profondità media di -2 m dal p.d.c.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** la falda freatica è stata rilevata a circa 4 m di profondità del piano campagna. Considerando la variazione stagionale del livello piezometrico, è probabile che durante i mesi autunnali e primaverili, si possa riscontrare un'interazione diretta fra il fronte di scavo e la prima falda superficiale. Un valore di permeabilità basato sulla granulometria dei terreni superficiali è dell'ordine di  $K=10^{-8}$  cm/sec.

All'interno di un buffer di 500 m di raggio dal perimetro di cava, lo sviluppo lineare complessivo del reticolo idrografico è di circa 3.600 m. A ridosso del lato meridionale della cava scorre il Fiume Reno mentre a circa 300 m dal confine nord est, è presente lo Scolo Menate.

**Sistemazione finale:** è previsto un riutilizzo ad uso agricolo dell'area.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico “il recupero delle cave in Emilia-Romagna” (2017);
- LG Regionale “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse” (2021);
- DGR 1458/2021 “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse”.

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati delle analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.

L'attività estrattiva effettuata nella cava Molino di filo dovrà essere controllata attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.2 COMUNE DI CASOLA VALSENIO

### 1.2.1 Raggi di sopra

**Cava:** Raggi di Sopra

**Comune:** Casola Valsenio

**Località:** la cava è ubicata in località Raggi di Sopra al limite nord occidentale del confine comunale

**Caratteristiche della Cava:** quando la cava era attiva, veniva estratta sabbia utilizzata nell'industria edilizia come sabbietta da riempimento. La coltivazione, a gradone unico mediante l'utilizzo di mezzi meccanici avveniva per coltivazione progressiva di più gradoni, ognuno dei quali di altezza massima di 3 m.

Il materiale estratto veniva impiegato un 15% per riempimenti, un 85% per rilevati stradali e per il restante 5% per opere idrauliche.

All'apice della sua attività nella cava operavano n. 1 escavatori, n. 1 pale meccaniche, n. 1 ruspe.

Mediamente il flusso giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava era di cinque autocarri.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato come prato stabile.

A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 6.76 ha dei quali 1.29 ha sono ancora da scavare e 5.47 ha sono in escavazione e un residuo di inerte ancora disponibile di 277.353 m<sup>3</sup> di sabbia. Attualmente la cava pur risultando formalmente attiva, risulta abbandonata da anni e non ancora ripristinata, con fallimento dell'esercente.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** la cava è situata in corrispondenza di affioramenti di areniti appartenenti alla Formazione Marnoso Arenacea (Langhiano, Tortoniano). La stratificazione torbiditica presenta un assetto monoclinatico con direzione NW-SE e immersione degli strati a NE. I litotipi affioranti e oggetto di cavazione, sono costituiti da areniti di colore giallastro a basso grado di cementazione, di composizione quarzoso feldspatica alternati a marne. Le areniti vengono utilizzate nell'industria estrattiva come sabbietta da riempimento.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** gli elementi idrografici principali nelle vicinanze della cava sono il Rio Buratta a sud ed il Rio Prata a est.

All'interno di un buffer di 500 m, la rete idrografica superficiale presenta uno sviluppo complessivo di circa 1.700 m.

Le acque di precipitazione meteorica difficilmente si infiltrano per la presenza di versanti acclivi a giacitura a reggipoggio.

Il fronte di scavo non interessa la prima falda superficiale.

**Sistemazione finale:** si prevede il recupero agronomico naturalistico.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale tecnico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati delle analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.
- La coltivazione della cava deve avvenire per lotti al fine di assicurare il progressivo recupero ambientale; il ripristino di un lotto su cui si è esaurita la fase di scavo deve essere completato contemporaneamente alla coltivazione del lotto successivo.
- Il ciglio superiore dello scavo deve essere sempre raggiungibile con apposite piste o rampe percorribili con mezzi meccanici cingolati o gommati. Le rampe devono essere conservate anche per facilitare le opere di recupero ambientale.
- E' vietato lo scalzamento al piede dei versanti o delle pareti e qualora si impieghino escavatrici meccaniche poste al piede del fronte di scavo, l'altezza del fronte stesso non deve superare il limite a cui possono giungere gli organi dell'escavatrice.
- La geometria dei versanti deve essere compatibile con i parametri di sicurezza con le tipologie dei materiali in situ. L'uso degli esplosivi deve essere ridotto al minimo indispensabile.

L'attività estrattiva effettuata nella cava Raggi di sopra dovrà essere controllata attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.3 COMUNE DI CERVIA

### 1.3.1 Adriatica

**Cava:** Adriatica

**Comune:** Cervia

**Località:** l'area di cava è ubicata a ridosso della S.S. n. 16 Adriatica nei pressi dell'abitato di Savio.

**Caratteristiche della Cava:** nella cava si estraevano sabbie grossolane (granisello) e sabbie medio fini. La base del giacimento utile è ubicata a 9-10 m di profondità dal piano campagna. Attualmente la cava risulta non più attiva, con autorizzazione relativa alla fase di sistemazione finale n.48783 del 20/08/2018 e scadenza prevista il 19/08/2022. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 62.74 ha, destinati interamente alla ricomposizione ambientale e un residuo di inerte ancora disponibile di 160.254 m<sup>3</sup> di sabbia.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** l'area risulta ubicata in corrispondenza della fascia dei cordoni litoranei sepolti, disposti lungo il margine occidentale della struttura olocenica, cui appartiene il giacimento. I terreni superficiali, dal punto di vista litologico risultano essere argilloso sabbiosi e argilloso limosi. Da un punto di vista pedologico risultano argillosi.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** all'interno di un buffer di 500 m di raggio dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare dell'idrografia superficiale di circa 6.000 m, di cui il collettore principale è lo scolo Cupa.

**Sistemazione finale:** sistemazione ambientale con attività sportive e ricreative.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate nel sito:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.

- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività di ripristino da effettuare nella cava Adriatica dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

Essendoci presente anche un impianto di frantumazione, si prescrive anche il monitoraggio dei seguenti indicatori:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione".

### 1.3.2 Villa Ragazzena

**Cava:** Villa Ragazzena

**Comune:** Cervia

**Località:** l'area di cava si trova ad ovest di Cervia e a sud del fiume Savio

#### **Caratteristiche della Cava:**

La cava negli ultimi 10 anni non ha mai effettuato alcuna attività estrattiva, di conseguenza il residuo di inerte estraibile a fine 2020 risulta medesimo a quello previsto nel 2006, pari a 350.000 m<sup>3</sup> di ghiaia. Attualmente la cava risulta quindi inattiva, mai attivata. La tipologia di coltivazione del giacimento di granisello prevista è a fossa semplice, con scarpate del fronte di scavo profonde 10 m dal piano campagna.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** La cava risulta collocata in corrispondenza della fascia dei cordoni litoranei sepolti disposti lungo il margine occidentale della struttura olocenica cui appartiene il giacimento. I terreni superficiali, dal punto di vista litologico risultano essere argilloso sabbiosi e argilloso limosi. Da un punto di vista pedologico risultano argillosi.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** a poco meno di 500 m a nord del perimetro di cava, scorre il fiume Savio. Nel complesso, lo sviluppo lineare dell'idrografia superficiale all'interno di un buffer di 500 m dal perimetro di cava, è di circa 1.500 m. Il fronte di scavo interagisce con la falda freatica.

**Sistemazioni finale:** sistemazione ambientale con finalità ricreative.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dall'eventuale attività effettuata nel sito:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.

- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività di ripristino da effettuare nella cava Villa Ragazzena dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.4 COMUNE DI COTIGNOLA

### 1.4.1 Fornace di Cotignola

**Cava:** Fornace di Cotignola

**Comune:** Cotignola

**Località:** la cava è ubicata in via Canale dei Molini, località Ponte di Pietra, ad ovest dell'abitato di Cotignola.

**Caratteristiche della cava:** la fornace di Cotignola è una cava di pianura a fossa semplice la cui profondità di escavazione si attesta sui 14 m. Le scarpate di scavo presentano una pendenza di circa 33° e l'intera area di cava è recintata da rete metallica.

La coltivazione avviene mediante un escavatore e una ruspa. All'interno dell'area di cava è presente inoltre un impianto di trattamento di inerti, Fornace IBL spa.

Il 100% del materiale cavato viene impiegato per laterizi.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo, a vigneto e ad altre colture di pregio.

Attualmente la cava risulta attiva, con autorizzazione dell'area 3 48488 del 30/09/16 (data scadenza 29/09/2021), modificata con prot. 57422 del 27/09/2019, ampliata successivamente con Autorizzazione prot. 61626 del 12/11/2020.

A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 11.85 ha dei quali 8.68 ha sono ancora da scavare e 3.17 ha e un residuo di inerte ancora disponibile di 492.717 m<sup>3</sup> di argilla. Questi residui sono comprensivi anche di un consistente banco di sabbia di 22.000 m<sup>3</sup> (da relazione IBL che richiedeva ampliamento area di scavo rilasciata con autorizzazione prot. 61626 del 12/11/2020), emerso durante le attività di coltivazione, per la quale si prevede di autorizzare l'escavazione, al fine di migliorare la produttività dell'area di cava e per garantire l'escavazione dell'argilla sottostante.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** il sito in esame è ubicato in una zona di media e bassa pianura, all'interno della piana alluvionale del torrente Senio. La stratigrafia del giacimento in cavazione presenta un livello limoso-sabbioso, la cui base è a 3.5 m dal piano campagna, sotto al quale, si riscontra un'alternanza di intercalazioni argillo limose e sabbiose per oltre 20 m.

Da un punto di vista litologico, i terreni in questione sono sabbiosi e sabbioso limosi mentre da un punto di vista pedologico sono franchi, franco sabbiosi e franco argilloso sabbiosi.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** Il livello statico della falda sfruttata a scopi idropotabili, risulta ad una profondità di circa 30.5 m dal piano campagna.

Il Torrente Senio lambisce il perimetro meridionale della cava, di conseguenza gran parte del sito risulta essere ubicato all'interno della fascia di pertinenza fluviale.

Il Canale dei Molini scorre lungo il lato sud ovest del polo mentre il Canale Emiliano Romagnolo scorre in direzione nord ovest-sud est ad una distanza dalla cava di oltre 40 m.

Complessivamente lo sviluppo lineare dell'idrografia superficiale, all'interno di un buffer di 500 m dal perimetro di cava, risulta essere di oltre 3.500 m.

La litologia argillosa presente nella zona, garantisce un buon grado di impermeabilizzazione in funzione della presenza di eventuali falde di subalveo. La permeabilità superficiale si attesta intorno a valori di  $K=1 \times 10^{-8}$  cm/s.

**Sistemazione finale:** ricreativo, agricolo, ad invaso (a bacino). I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico “il recupero delle cave in Emilia-Romagna” (2017);
- LG Regionale “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse” (2021);
- DGR 1458/2021 “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse”

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate nei siti estrattivi:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati delle analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l’integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all’interno dell’area di cava.

Le attività effettuate nella Fornace di Cotignola dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione".
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.5 COMUNE DI FAENZA

### 1.5.1 Crocetta

**Cava:** Crocetta

**Comune:** Faenza

**Località:** a sud di Faenza, presso l'abitato di Borgo Tuliero.

**Caratteristiche della Cava:** cava a fossa semplice, con profondità del fronte di scavo dal piano campagna di 15 m. L'escavazione dello strato di ghiaia e sabbia, è avvenuto per fasce di avanzamento da nord ovest verso sud est mediante l'impiego di mezzi meccanici (n. 1 escavatori).

Il 10% del materiale cavato è stato destinato per riempimenti, l'80% per rilevati stradali ed infine il 10% come leganti generici.

In esercizio, si è stimato un flusso giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava di 7 autocarri.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo e a vigneto.

Parte del perimetro di cava presenta alberi ad alto fusto.

Attualmente la cava risulta attiva, con Autorizzazione n. 128 del 21/11/2011 ("Terzo stralcio" attuativo), prorogata con Determina URF n. 2426/2021 e avente validità fino al 21/08/2022. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 10.32 ha dei quali 2.88 ha sono ancora da scavare e 7.44 ha sono in ricomposizione ambientale escavazione e un residuo di inerte ancora disponibile pari 150.958 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** il polo estrattivo è ubicato in corrispondenza delle conoidi alluvionali del Fiume Lamone e del Torrente Marzeno, ad una quota variabile fra i 54 e i 48 m slm. L'inerte oggetto di cavazione è costituito dalle alluvioni (Pleistocene medio) del torrente Marzeno caratterizzate da granulometria variabile tra le ghiaie e le argille. La cava è delimitata sul lato orientale da una ripida scarpata di modellamento fluviale alta una quindicina di metri che raccorda la superficie del terrazzo con la piana di fondovalle geologicamente più recente del torrente Marzeno. I terreni più superficiali, di copertura, dal punto di vista litologico risultano essere limi sabbiosi ( $K=10^{-6}$  cm/sec), mentre in base alla nomenclatura pedologica, il suolo presenta una tessitura franca.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche:** da un punto di vista idrogeologico, la zona oggetto di studio è una zona di ricarica delle falde acquifere. In particolare la ricarica avviene per infiltrazione superficiale delle acque meteoriche nelle zone ghiaioso sabbiose dell'alta pianura, e per alimentazione de parte del Torrente Marzeno, attraverso falde idriche che si connettono direttamente a quelle di subalveo. Il terrazzo oggetto di estrazione è connesso a quello della piana del fondovalle del torrente Marzeno. La quota di equilibrio della falda freatica oscilla mediamente intorno a 34 m slm in corrispondenza del livello del contorno bagnato del torrente Marzeno. Entro un raggio di 500 m dal perimetro di cava sono presenti il Torrente Marzeno nonché un reticolo idrografico superficiale costituito da corsi d'acqua minori la cui estensione lineare complessiva è di oltre 3.000 m.

**Sistemazione finale:** il progetto di fattibilità indica una sistemazione finale analoga a quella individuata per l'adiacente cava già ripristinata ad uso agricolo, consistente nel completo riempimento della depressione di cava sino alla quota topografica naturale. Per il riempimento verranno utilizzati lo sterile di copertura e materiali inerti; sul fondo sarà posto uno strato argilloso.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico “il recupero delle cave in Emilia-Romagna” (2017);
- LG Regionale “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse” (2021);
- DGR 1458/2021 “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse”.

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate nel sito:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l’integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all’interno dell’area di cava.

Le attività effettuate nella cava Crocetta dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque sotterranee";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.5.2 Zannona

**Cava:** Zannona

**Comune:** Faenza

**Località:** lungo il torrente Marzeno in prossimità di Borgo Tuliero.

**Caratteristiche della Cava:** cava a fossa semplice di sabbia e ghiaia, con il fronte di scavo a 15 m dal piano campagna. La coltivazione avviene con mezzi meccanici per mezzo di n. 1 escavatori e n. 1 ruspe.

Il 10% del materiale cavato viene impiegato per riempimenti, l'80% per rilevati stradale ed infine il 10% nei frantoi.

Viene stimato un flusso giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava di 16 automezzi.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo e a vigneto.

Parte del perimetro di cava è delimitato da alberi ad alto fusto.

Attualmente la cava risulta attiva, con autorizzazione 1997 del 14/08/2019, scaduta il 21/08/2020. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 15.43 ha dei quali 3.07 ha sono ancora da scavare, 9.86 ha sono in ricomposizione ambientale e 2.49 ha sono in escavazione e un residuo di inerte ancora disponibile pari 524.732 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** l'ambito estrattivo in questione è posto sul margine interno nella porzione apicale del vasto semiconoide alluvionale del Torrente Marzeno. Questo terrazzo alluvionale si estende per oltre 5 km<sup>2</sup> in sinistra idrografica a monte di Faenza nella zona tra Rivalta e Borgo Tuliero.

Il primo sottosuolo di questa unità morfostratigrafica è costituito da uno strato superficiale di alluvioni terrazzate (Pleistocene medio superiore) a granulometria variabile tra le ghiaie e le argille. In corrispondenza del sito estrattivo, lo spessore medio di inerte utile è di circa una decina di metri e poggia su un substrato costituito dai litotipi di sedimentazione marina delle cosiddette "sabbie gialle" (Pleistocene inferiore-medio)

Il giacimento è costituito da sabbia e ghiaia di origine alluvionale, il substrato è invece costituito da sedimenti di sabbie gialle pleistoceniche. I terreni più superficiali di copertura per quanto riguarda la litologia risultano limi sabbiosi ( $K=10^{-6}$  cm/s) e argille limoso sabbiose ( $K=10^{-6}$  cm/s), da un punto di vista pedologico la tessitura dei suoli presenti è franca.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** la falda freatica si trova ad una profondità di 23,5 m slm coincidente con la quota del torrente Marzeno, ad una soggiacenza dal p.d.c di circa 10-15 m. Lo sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale, all'interno di un buffer di 500 m dal perimetro di cava, ammonta a circa 1.700 m.

**Sistemazione finale:** nel progetto preliminare di fattibilità si forniscono indicazioni sul ripristino dell'area ed in particolare:

- riporto di materiali inerti per il modellamento dell'area in modo da ricostruire la morfologia di partenza, eventualmente prevedendo un arretramento della scarpata.
- rimodellamento delle depressioni di cava nella posizione più bassa per consentire la realizzazione di alcuni laghetti da utilizzarsi ad uso ricreativo nell'ambito del "Progetto turistico laghetto del Sole".

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);

- DGR 1458/2021 “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse”.

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate nel sito:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l’integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all’interno dell’area di cava.

Le attività effettuate nella cava Zannona, dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque sotterranee";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.6 COMUNE DI MASSA LOMBARDA

### 1.6.1 Serraioli

**Cava:** Serraioli

**Comune:** Massa Lombarda

**Località:** la cava è ubicata a est dell'abitato di Massa Lombarda.

**Caratteristiche della Cava:** cava a gradoni da cui sono stati estratti argilla e limo. La coltivazione avveniva per mezzo di mezzi meccanici (n.1 escavatori, n.1 pale, n.1 ruspe) e il fronte di scavo ha raggiunto una profondità di 8-10 m dal piano campagna. Il 100% del materiale cavato veniva impiegato per laterizi. Durante l'esercizio della cava si è stimato un flusso giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava di 3 automezzi. Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo.

La cava negli ultimi 10 anni risulta non abbia effettuato alcuna attività estrattiva, di conseguenza il residuo di inerte estraibile a fine 2020 risultava pressoché medesimo a quello previsto nel 2006, pari a 301.892 m<sup>3</sup> di argilla. Attualmente la cava risulta non più attiva e in attesa di sistemazione finale.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** i terreni interessati dall'estrazione sono costituiti da sedimenti alluvionali depositati prevalentemente dai corsi d'acqua del Sillaro e del Santerno. La componente principale di questi terreni è argilloso limosa e argilloso sabbiosa.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** il fronte di scavo interseca il tetto della prima falda superficiale, rilevata a 4 m di profondità del piano campagna (lago di cava).

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 6.000 m, composto principalmente dal Canale dei Molini e dagli scoli Zaniolo, Treppiedi e Sgobba.

**Sistemazione finale:** naturalistica, agricola, ad invaso (bacino).

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n.28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

#### **Monitoraggio ambientale:**

Di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle

vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.

- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.

L'attività effettuata nella cava Serraioli dovrà essere controllata attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.7 COMUNE DI RAVENNA

### 1.7.1 Cà Bianca

**Cava:** Ca' Bianca

**Comune:** Ravenna

**Località:** situato a sud dell'abitato di Ravenna ed a ovest dell'abitato di Fosso Ghiaia.

**Caratteristiche della Cava:** cava a fossa semplice di sabbia e ghiaia, con le scarpate del fronte di scavo a 12 m dal piano campagna. La coltivazione avviene con mezzi meccanici per mezzo di n. 3 escavatori e n. 4 pale e n. 2 ruspe.

L'inerte estratto viene destinato per un 10% per riempimenti, per un 80% per cementi e bitumi e per i restanti 10% in rilevati stradale.

All'apice della attività, viene stimato un flusso giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava di 70 automezzi.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo.

Attualmente la cava risulta attiva, con autorizzazione n. 36291 del 26/03/2013, con Proroga n. 41248 del 04/03/2019, scaduta il 29/03/2020. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 38.46 ha dei quali 7.26 ha sono ancora da scavare e 31.20 ha sono ancora da scavare e un residuo disponibile di 193.429 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** terreno di pianura agricolo interessato da bonifica. Il giacimento utile alla cavazione è in corrispondenza della fascia dei cordoni litoranei sepolti lungo il margine occidentale della struttura olocenica. I terreni superficiali, dal punto di vista litologico risultano essere argilloso sabbiosi e argilloso limosi. Da un punto di vista pedologico risultano argillosi.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** il livello medio della falda è di circa 2 m sotto il piano campagna. Di conseguenza il fronte di scavo, intersecando l'acquifero, presenta al suo interno un lago di cava. La falda è limitata inferiormente dal basamento argilloso di origine marina e a occidente dai limi e dalle argille continentali recenti. Ad est e a nord e a sud invece è in continuità con il resto della formazione. La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di  $k=10^{-6}-10^{-7}$  cm/s.

A circa 500 m a sud della cava scorre il fosso Ghiaia che è il principale collettore della zona.

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 4.500 m; i collettori principali sono il fosso Ghiaia e lo scolo Castello

**Sistemazione finale:** esiste solo il progetto relativo alla vecchia area di cava che prevedeva la sistemazione dell'area a lago permanente da utilizzare per irrigazione e allevamento ittico.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all'interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività effettuate nella cava Cà Bianca dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.7.2 Cavallina

**Cava:** Mezzano

**Comune:** Ravenna

**Località:** via Argini in prossimità dell'abitato Mezzano.

**Caratteristiche della Cava:** cava attiva di sabbia e ghiaia con autorizzazione n. 91717 del 18/05/2019, con data di scadenza 21/05/2021. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 26.16 ha dei quali 10.69 ha sono ancora da scavare e 15.47 ha sono in escavazione e un residuo disponibile di 605.058 m<sup>3</sup> di sabbia e ghiaia.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** l'area in esame presenta una morfologia tabulare, pianeggiante con oscillazioni di quote generalmente comprese tra 0.5 e 1.5 m slm.

I terreni presenti, di natura alluvionale, sono caratterizzati prevalentemente da una granulometria fine, propria dei limi sabbiosi e limi argillosi, con sporadiche intercalazioni lentiformi di ghiaia fine, depositatesi in occasione di fenomeni saltuari di piene ed esondazioni.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** il livello statico della falda superficiale risulta ad una profondità di 1,2 m dal p.d.c. Si presume che durante l'attività di cavazione, il fronte di scavo possa interferire direttamente con la superficie piezometrica.

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 2.000 m. I principali collettori idrici presenti sono lo scolo Sussidiario e lo scolo Camerina.

**Sistemazione finale:** il manuale sul recupero ambientale delle cave in Emilia Romagna redatto dalla Regione fornisce indicazioni non prescrittive affinché, nell'ambito di una strategia generale di riequilibrio ecologico del territorio, l'attuazione del ritombamento per uso agronomico del sito estrattivo, rappresenta una importante occasione per la valorizzazione ambientale e per la ricostruzione della rete ecologica provinciale. Questa tipologia di ripristino prevede lo stoccaggio iniziale dello strato fertile superficiale del suolo presente nell'area di cava. Tale operazione dovrà essere condotta con la massima cura per non compromettere le caratteristiche fisico chimiche del terreno; per evitare che all'interno del terreno accantonato si formino condizioni sfavorevoli ai processi pedogenetici come asfissia e ristagni, è necessario creare più cumuli di altezza superiore ai 2-3 metri e proteggerli mediante inerbimento con graminacee e leguminose.

Il materiale utilizzato per effettuare il ritombamento, deve essere composto da inerti sterili, onde evitare potenziali inquinamenti delle sottostanti falde, già private della naturale protezione del materasso di materiali coltivati durante la fase estrattiva.

Una volta riempita la cava con i materiali destinati al ritombamento, subentra la fase del rimodellamento delle superficie destinate ad attività agricola, che devono risultare orizzontali o a debole pendenza.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021)
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse".

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all'interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività effettuate nella cava Cavallina dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

### 1.7.3 La Bosca

**Cava:** La Bosca

**Comune:** Ravenna

**Località:** la cava è situata ad ovest del Lido di Dante, a pochi chilometri dal centro di Ravenna. I confini dell'area sono individuati a nord dal corso dei Fiumi Uniti, a sud da via Sacca, a ovest dalla strada comunale Bosca ed infine a est dello scolo delle Motte.

**Caratteristiche della Cava:** il materiale estratto è sabbia. La coltivazione avviene a fossa multipla mediante draga. I mezzi che operano all'interno della cava sono:

n. 1 escavatori, n. 2 pale meccaniche, n. 5 ruspe.

All'apice dell'attività, si riscontra nel cantiere un flusso medio giornaliero di 50 autocarri.

L'altezza delle scarpate del fronte di scavo dal piano campagna è di 10 m.

Il materiale cavato viene impiegato un 35% per riempimenti, un 35% per rilevati stradali e per il restante 30% per cemento e bitumi. Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo. Attualmente la cava risulta attiva, con autorizzazione n. 116629 del 12/07/2017 con data di scadenza 21/07/2022. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 50.17 ha dei quali 32.41 ha sono aree di ricomposizione ambientale e 17.76 ha sono ancora da scavare e un residuo disponibile pari 340.459 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia. Obiettivo del PIAE/PAE è incentivare la progressiva chiusura di questo sito estrattivo in quanto ubicato nella fascia costiera compresa tra le SS. Adriatica e Romea ed il litorale, anche utilizzando meccanismi di incentivazione quali il trasferimento delle capacità residue in altri Poli.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** il sito in questione è ubicato lungo la fascia litoranea a breve distanza dai fiumi Uniti, in corrispondenza dei cordoni sabbiosi sepolti, che testimoniano il progressivo spostamento verso est della linea di riva (trasgressione Olocenica). In questa zona si registrano gli spessori massimi di inerte appetibile per le attività estrattive, di tutto il comune di Ravenna. In generale l'intera zona ha subito nel corso degli anni un intenso rimodellamento antropico ad opera della capillare azione di bonifica, che ha modificato gran parte del reticolo idrografico naturale occultato quasi completamente gli originali lineamenti morfologici.

I terreni superficiali sono dal punto di vista litologico costituiti da sabbie argillose e argille limose sabbiose.

#### **Caratteristiche del giacimento:**

La stratigrafia rappresentativa del sito presenta le seguenti unità litologiche:

- unità 1, superficiale costituita da terreni di copertura con tessitura prevalentemente pelitica, il cui spessore si attesta a circa 3 m;
- unità 2, costituita da sabbie limose o debolmente limose con frequenti intercolazioni di limo e argilla, si attesta ad una profondità media di 14.5 m nella zona settentrionale ed a 10 m a sud;
- unità 3, identificata da uno strato di argilla e limo, intercalato a sottili livelli di sabbia fine, a tratti limosa.

**Caratteristica idrologiche e idrogeologiche del sito:** la falda freatica la cui soggiacenza è di circa 2 m dal piano campagna, occupa lo strato sabbioso utile alla cavazione (interferenza diretta con il fronte di scavo), ed è limitata alla base da un orizzonte argillo-limoso posto a circa -10 m dal piano campagna. Verso est l'acquifero freatico è in connessione con il mare mentre verso nord il collegamento avviene con i Fiumi Uniti e a sud e ovest con la rete dei canali di scolo. La distribuzione delle isofreatiche nella zona attualmente in escavazione, indica un'area centrale di depressione, dovuta all'effetto della rete di drenaggio a scolo meccanico.

La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di  $k=10^{-3}-10^{-6}$  cm/s  
Il collettore idrico principale all'interno del buffer di 500 m di raggio dal perimetro di cava, è il corso arginato dei Fiumi Uniti. L'area di cava viene intersecata direttamente da una rete di scoli (Scolo Motte, Scolo Bosca e Scolo Saviola) le cui acque vengono drenate dall'impianto idrovoro di Fosso Ghiaia.

**Sistemazione finale:** le modalità di ripristino della cava, saranno finalizzate alla restituzione paesaggistica e all'uso agricolo-colturale di quanto già scavato e di quanto si andrà a scavare. I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all'interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività effettuate nella cava La Bosca dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque sotterranee";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

#### 1.7.4 La Vigna

**Cava:** La Vigna  
**Comune:** Ravenna  
**Località:** ad ovest dell'abitato di Casal Borsetti.

**Caratteristiche della Cava:** cava a fossa multipla di sabbia (sabbietta) ora non più attiva, con profondità dal piano campagna del fronte di scavo di 8.5 m. L'escavazione dello strato di sabbia avveniva per mezzo di draga idrorifluente.

All'apice dell'attività, è stato stimato un flusso giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava di 15 automezzi.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo. Attualmente la cava risulta non attiva. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 16.83 ha e un residuo disponibile di 410.880 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia. Obiettivo del PIAE/PAE è incentivare la progressiva chiusura di questo sito estrattivo in quanto ubicato nella fascia costiera compresa tra le SS. Adriatica e Romea ed il litorale, anche utilizzando meccanismi di incentivazione quali il trasferimento delle capacità residue in altri Poli.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** la cava è collocata entro la fascia dei cordoni litorali sepolti di età olocenica. L'originario assetto geomorfologico risulta ampiamente alterato dalle opere di bonifica, dalle infrastrutture e dalla messa a coltura dei terreni. I terreni superficiali sono sabbiosi e sabbioso argillosi dal punto di vista litologico e franchi franco sabbiosi e franco argilloso sabbiosi dal punto di vista pedologico.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** la falda freatica contenuta nel corpo sabbioso, è delimitata verso ovest da argille di origine lagunare, mentre verso mare, da sedimenti limosi o limoso argillosi di origine marina. Le isobate della superficie freatica rispetto al piano di campagna, presentano una soggiacenza di 2 m, con un'escursione annua di circa 0,4-0,6 m.

All'interno della aree di cava ora non più attive, il livello dell'acqua del laghetto di cava, risulta essere di 1,2 m dal piano campagna.

La permeabilità valutata in base alla granulometria dei terreni superficiali è pari a circa  $K=10^{-3}-10^{-5}$  cm/s.

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 3.000 m. I principali collettori idrici presenti sono il Canale di Bonifica Destra Reno, che scorre a circa 230 m dalla cava, e lo scolo demaniale Busona.

**Sistemazione finale:** esiste un solo progetto di sistemazione finale, relativo all'attuale area di estrazione, che prevede la rinaturalizzazione e creazione di biotipi artificiali.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all'interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività di ripristino effettuate nella cava La Vigna dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

### 1.7.5 Le Basse

**Cava:** Le Basse

**Comune:** Ravenna

**Località:** l'azienda agricola Le Basse è situata in prossimità del centro abitato di Fosso Ghiaia ed è delimitata ad est dalla S.S. n. 16 Adriatica, a nord dallo scolo Castelladella ed a sud dal corso del Fosso Ghiaia.

**Caratteristiche della Cava:** la cava non è mai stata attivata. Il giacimento, tolto il primo strato di terreno vegetale e di cappellaccio argilloso limoso di spessore variabile da 1 a 2 m, è coltivabile fino ad una profondità di circa 13 m dal piano campagna.

I quantitativi escavabili ammontano a 1.000.000 m<sup>3</sup> di cui 860.000 m<sup>3</sup> di sabbia e 140.000 m<sup>3</sup> di ghiaia. La superficie complessiva della cava è di 12.50 ha.

**Attivazione del Polo:** Lo screening dovrà prevedere una rotatoria con corsie di accelerazione e decelerazione sulla SS 16 nel caso di entrata e/o uscita dall'area di cava sulla SS. 16. Inoltre lo screening dovrà valutare, mediante un apposito studio, l'eventuale interazione dell'attività estrattiva con la situazione strutturale dei fabbricati siti lungo la via Fosso Ghiaia.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** l'area di cava occupa una zona depressa rispetto al livello del mare (paleo dune sommerse per subsidenza) che dal 1920 viene bonificata con impianti idrovori. La cava risulta in corrispondenza dei cordoni litorali sepolti (olocene) caratterizzati da un punto di vista granulometrico sia dalla componente sabbiosa che ghiaiosa. Questi sedimenti marini sono composti prevalentemente da corpi sabbiosi con intercalazioni ghiaiose per uno spessore complessivo di 20 m dal piano campagna. Al di sotto di tale livello si riscontra la presenza di livelli argillosi e limosi, a 70 m dal p.d.c., testimonianza della trasgressione marina olocenica. I terreni superficiali invece, risultano essere composti da argille limose sabbiose pedologicamente denominati franco sabbioso argillosi.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** all'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 8.000 m. I principali collettori idrici presenti sono lo scolo Castelladella che scorre a nord della proprietà con direzione di deflusso nord-est, lo scolo delle Gronde, lo scolo Conversa, il canale Molino, che attraversa l'area nella porzione centrale, ed infine il fosso Ghiaia che lambisce la proprietà a Sud con direzione di deflusso est-ovest.

La superficie piezometrica in questa zona, si attesta su quote oscillanti da -1 a -2 m rispetto al lmm, equivalenti ad una soggiacenza di circa 2m dal p.d.c.

**Sistemazione finale:** il manuale sul recupero ambientale delle cave in Emilia Romagna redatto dalla Regione fornisce indicazione non prescrittiva affinché nell'ambito di una strategia generale di riequilibrio ecologico del territorio, l'attuazione del ritombamento per uso agronomico del sito estrattivo, rappresenta una importante occasione per la valorizzazione ambientale e per la ricostruzione della rete ecologica provinciale. Questa tipologia di ripristino prevede lo stoccaggio iniziale dello strato fertile superficiale del suolo presente nell'area di cava. Tale operazione dovrà essere condotta con la massima cura per non compromettere le caratteristiche fisico chimiche del terreno; per evitare che all'interno del terreno accantonato si formino condizioni sfavorevoli ai processi pedogenetici come asfissia e ristagni, è necessario creare più cumuli di altezza superiore ai 2-3 metri e proteggerli mediante inerbimento con graminacee e leguminose.

Il materiale utilizzato per effettuare il ritombamento, deve essere composto da inerti sterili, onde evitare potenziali inquinamenti delle sottostanti falde, già private della naturale protezione del materasso di materiali coltivati durante la fase estrattiva.

Una volta riempita la cava con i materiali destinati al ritombamento, subentra la fase del rimodellamento delle superficie destinate ad attività agricola, che devono risultare orizzontali o a debole pendenza.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico “il recupero delle cave in Emilia-Romagna” (2017);
- LG Regionale “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse” (2021);
- DGR 1458/2021 “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse”

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all’interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l’integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all’interno dell’area di cava.

Le eventuali attività effettuate nella cava Le Basse dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.7.6 Manzona

**Cava:** Manzona

**Comune:** Ravenna

**Località:** il polo è situato nel comune di Ravenna a ovest dell'abitato Savio in un'area posta tra il corso del Bevano e il corso del Savio. L'area confina a nord dalla strada comunale Bevanella parallela al corso del fiume Bevano, a est dalla S.S. n. 16 Adriatica, a sud dal fiume Savio e a ovest dallo scolo S. Giovanni.

**Caratteristiche della Cava:** cava a fossa semplice di sabbia e di ghiaia. La coltivazione avviene mediante l'utilizzo di mezzi meccanici: n. 1 escavatori, n. 2 pale meccaniche, n. 1 ruspe.

All'apice dell'attività, si stima un flusso medio giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava è di 30 autocarri.

L'altezza delle scarpate del fronte di scavo dal piano campagna è di 12 m.

Il materiale viene impiegato per un 40% per riempimenti e per un 60% per cementi e bitumi.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era incolto.

Attualmente la cava risulta attiva, con autorizzazione n. 146149 14/10/2016 scaduta il 18/10/2021. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 59.83 ha dei quali 8.4 ha sono ancora da scavare e 51.43 ha sono in escavazione e un residuo disponibile di 422.324 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** l'area di cava si trova in corrispondenza delle formazioni litoranee costituite da sabbia grossolana (verso ovest) cui si intercalano spessori di sabbia fine e finissima (verso est).

Il giacimento è ricoperto da uno strato di circa 3 m di spessore di limo argilloso sabbioso.

L'originale assetto geomorfologico è stato del tutto occultato dalle attività antropiche di regimentazione idraulica.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** acquifero freatico con profondità della tavola d'acqua compresa tra 2.0 – 2.5 m dal piano campagna.

L'andamento delle isofreatiche evidenzia una leggera pendenza coincidente con la direzione del gradiente topografico: la falda è alimentata per perdite dei corsi d'acqua naturali oltre che dagli eventi di pioggia.

La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di  $k=10^{-6} 10^{-7}$  cm/s.

La formazione del lago di cava, esercita un richiamo nei confronti degli afflussi sotterranei provenienti da monte e nello stesso tempo, ricarica localmente la falda a valle; l'entità di tale fenomeno è comunque modesta.

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 8.000 m. I principali collettori idrici presenti sono il Torrente Bevano, che scorre a circa 200m dalla cava, e gli scoli demaniale Acquara, Bevanella e San Giovanni.

**Sistemazione finale:** vi è un progetto di ripristino relativo all'area attualmente in esaurimento, comune a quello della cava Manzona (vecchia/nuova) che prevede il mantenimento di due bacini separati destinati ad attività ludico sportive non agonistiche. Nelle aree periferiche al progetto si prevede una valorizzazione delle componenti arboree e il recupero dei manufatti architettonici.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico “il recupero delle cave in Emilia-Romagna” (2017);

- LG Regionale “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse” (2021);
- DGR 1458/2021 “Indirizzi attuativi della deliberazione dell’Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse”

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all'interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività effettuate nella cava Manzona dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

### 1.7.7 Morina

**Cava:** Morina

**Comune:** Ravenna

**Località:** il sito estrattivo è ubicato ad ovest di Lido Adriano.

**Caratteristiche della Cava:** cava a fossa semplice con cavazione di sabbia (sabbietta) mediante draga idrofluente. All'interno della cava sono utilizzati i seguenti mezzi meccanici:

n. 1 escavatori, n. 1 pale meccaniche, n. 1 ruspe.

All'apice della sua attività, viene stimato un flusso medio giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava è di 50 autocarri.

L'altezza delle scarpate del fronte di scavo dal piano campagna è di 8 m. Il materiale viene impiegato per un 40% per riempimenti, un 40% per rilevati stradali e per il restante 20% per opere cementi e bitumi.

Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo.

Attualmente con atto n. 77521 del 11/05/2017, proroga n. 91865 del 13/05/2019, scaduta il 18/05/2020, è stata autorizzata la Sistemazione Finale del sito.

A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 30.35 ha ed un residuo disponibile di 645.361 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia. Obiettivo del PIAE è incentivare la progressiva chiusura di questo sito estrattivo in quanto ubicato nella fascia costiera compresa tra le SS. Adriatica e Romea ed il litorale, anche utilizzando meccanismi di incentivazione quali il trasferimento delle capacità residue in altri Poli.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** la cava è situata in corrispondenza di cordoni litorali sepolti a 6-7 m dal piano campagna; in questa zona, questi corpi sedimentari sono ricoperti da circa un metro di materiale argilloso. L'intenso rimodellamento antropico della zona ha occultato quasi completamente gli originali assetti morfologici. I terreni superficiali sono in termini litologici argille limose e argille sabbiose e dal punto di vista pedologico argillosi.

**Caratteristica idrologiche e idrogeologiche del sito:** la falda freatica si attesta ad una profondità di circa 2 m dal piano campagna. La fossa di scavo presenta un lago di cava in quanto interseca la superficie piezometrica.

La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di  $k=10^{-6}-01^{-7}$  cm/s

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 6.000 m.

**Sistemazione finale:** per la cava esistente il PAE di Ravenna prevede la realizzazione di un lago per itticoltura e/o pesca sportiva.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all'interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività effettuate nella cava Morina dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

### 1.7.8 Standiana

**Cava:** Standiana

**Comune:** Ravenna

**Località:** l'area distante pochi chilometri dal centro abitato di Ravenna è ubicata in prossimità della S.S. n. 16 Adriatica.

**Caratteristiche della cava:** cava a fossa semplice di sabbia e ghiaia, la cui profondità di escavazione si attesta sui 15 m. La coltivazione avviene mediante mezzi meccanici: n. 2 escavatori, n. 2 pale e una ruspa.

L'80% del materiale cavato è impiegato per cementi e bitumi mentre il restante 20% per rilevati stradali. Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo.

Attualmente la cava risulta attiva, con autorizzazione n. 185269 del 30/12/2016 scaduta il 09/01/2018. In data 04/09/2020, con atto n. 154506, è stata rilasciata una nuova autorizzazione relativamente al ripristino finale delle aree 1 e 2. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 64.75 ha dei quali 2.87 ha sono ancora da scavare e 61.88 ha sono in escavazione e un residuo disponibile di 13.338 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** l'area di cava occupa una zona depressa rispetto al livello del mare (paleo dune sommerse per subsidenza) che dal 1920 viene bonificata con impianti idrovori. I cordoni dunosi, (sepolti a 6-7 m dal piano campagna) sono ricoperti da circa un metro di materiale argilloso. L'intenso rimodellamento antropico della zona ha occultato quasi completamente gli originali assetti morfologici.

I terreni superficiali risultano essere composti da argille limose sabbiose mentre dal punto di vista pedologico franco sabbioso argillose.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** la falda è posta mediamente a 1,5 m di profondità dal piano campagna ed è contenuta nei sedimenti olocenici in continuità su tre lati. La stagnazione di acqua all'interno della fossa di scavo è determinata dall'interferenza fra il fronte di scavo e la falda. Il lago di cava ha effetto drenante nei confronti della falda fungendo da collettore secondario (il livello della falda è tenuto al di sotto del piano campagna da un sistema di idrovore).

La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di  $k=10^{-6}$  cm/s.

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 7.000 m. I principali collettori idrici presenti sono il Fosso Ghiaia, che in prossimità del perimetro della cava, e gli scoli demaniale Acquara, Celere, Conversa, delle Gronde.

**Sistemazione finale:** E' previsto un progetto complessivo di valorizzazione ambientale e paesaggistica che coinvolge l'intero polo estrattivo, con finalità turistiche, sportive-ricreative, naturalistiche, didattico-scientifiche, che coinvolge una superficie di oltre 100 ha.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all'interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività effettuate nella cava Standiana dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "acque superficiali";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

### 1.7.9 Stazzona

**Cava:** Stazzona  
**Comune:** Ravenna  
**Località:** la cava è ubicata a ovest dell'abitato di Lido di Classe in prossimità della S.S. n. 16 Adriatica

**Caratteristiche della Cava:** cava non più attiva, a fossa semplice nella quale è stata estratta sabbia da riempimento, mediante mezzi meccanici. All'apice dell'attività si è stimato un flusso medio giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava è di 30 autocarri.

L'altezza delle scarpate del fronte di scavo dal piano campagna è di 10 m.

Attualmente la cava risulta non attiva. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 21.02 ha destinata alla ricomposizione ambientale e un residuo disponibile di 38.951 m<sup>3</sup> di sabbia e/o ghiaia. Obiettivo del PIAE/PAE è incentivare la progressiva chiusura di questo sito estrattivo in quanto ubicato nella fascia costiera compresa tra le SS. Adriatica e Romea ed il litorale, anche utilizzando meccanismi di incentivazione quali il trasferimento delle capacità residue in altri Poli.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** i giacimenti utilizzati per la cavazione sono prevalentemente costituiti da sabbia e limitatamente nella parte più occidentale da ghiaia (granisello). I terreni superficiali sabbiosi e sabbioso argillosi e dal punto di vista pedologico risultano franchi e franchi sabbioso argillosi.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** il fronte di scavo interseca direttamente la superficie piezometrica. Il livello della falda in tutta la zona a sud di Bevano è mantenuto al di sotto del piano di campagna da un sistema di idrovore. Di conseguenza l'equilibrio idrogeologico della zona è determinato dagli apporti naturali (infiltrazione meteorica e ricarica fluviale) in entrata, e dal regime imposto dalla bonifica (canali drenanti) in uscita.

La permeabilità basata sulla granulometria dei terreni superficiali è di  $k=10^{-3} 10^{-6}$  cm/s.

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 8.000 m. I principali collettori idrici presenti in zona sono il Fiume Savio e il Torrente Bevano e gli scoli demaniali Acque Basse, Bevanello, e Pergami.

#### **Sistemazione finale:**

Le modalità di ripristino della cava, saranno finalizzate alla restituzione paesaggistica e all'uso agricolo-culturale di quanto già scavato e di quanto si andrà a scavare.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi finalizzati a mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalle attività effettuate all'interno dei siti:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di

coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.

- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Gli impianti fissi dovranno essere dotati di sistemi di abbattimento per le polveri secondo le migliori tecnologie.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.

Le attività effettuate nella cava Stazzona dovranno essere controllate attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.8 COMUNE DI RIOLO TERME

### 1.8.1 Cà Arzella

**Cava:** Arzella  
**Comune:** Riolo Terme  
**Località:** Codrignano

**Caratteristiche della Cava:** cava a mezza costa, a gradoni, di argilla (per ceramica). La coltivazione è avvenuta attraverso l'impiego dei seguenti mezzi meccanici: n. 1 escavatori, n. 2 pale meccaniche, n. 1 ruspe.

All'apice dell'attività si è stimato un flusso medio giornaliero di veicoli in entrata e uscita dalla cava è di 6 autocarri. L'altezza delle scarpate del fronte di scavo dal piano campagna è di 15 m e tutto il materiale cavato è stato impiegato nella lavorazione della ceramiche.

Parte del perimetro di cava è composto da barriere naturali composte da alberi ad alto fusto.

Attualmente la cava risulta attiva, con autorizzazione n. 13708 del 23/04/2016, prorogata con Determina URF n. 986/2021 e avente validità fino al 23/04/2022. A fine 2020, la cava presentava una superficie complessiva di 17.45 ha dei quali 2.18 ha sono ancora da scavare, 3.65 ha sono aree di ricomposizione ambientale e 11.61 ha sono in escavazione e un residuo disponibile di 195.250 m<sup>3</sup> di argilla.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** la cava è situata in corrispondenza di un versante calanchivo; continui processi di rimodellazione antropica ne limitano i fenomeni erosivi.

Il materiale utile alla cavazione appartiene alla Formazione delle Argille Azzurre (Plio-Pleistocene). Questi sedimenti sono costituiti da argille prevalenti con intercalazioni siltoso-sabbiose.

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** Considerando la composizione del sedimento, i fenomeni di infiltrazione sono praticamente assenti o limitati allo strato di copertura più superficiale soggetto a crepacciamento (permeabilità per fessurazione).

All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 5.000 m. I principali collettori idrici presenti sono il Fiume Santerno che scorre a 40 m dalla cava e il Rio Baggio.

**Sistemazione finale:** l'attuale progetto di escavazione prevede la formazione di un piano avente una pendenza pari al 16% con un riporto di terreno vegetale di un metro di spessore, per un recupero ad uso agricolo, anche per la nuova zona di espansione si prevede il recupero agricolo. I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico “il recupero delle cave in Emilia-Romagna” (2017);
- LG Regionale “Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse” (2021);
- DGR 1458/2021 “Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse”

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.
- Dotare gli impianti di frantumazione di strutture fonoassorbenti.
- Dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di trattamento.
- Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico.
- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.
- Le vie di transito da e per i cantieri non asfaltate, durante il periodo estivo, ma anche in condizioni di situazioni meteorologiche particolari, dovranno essere mantenute irrorate con acqua; stessa cautela dovrà essere mantenuta per la viabilità all'interno dell'area di cava.
- La coltivazione della cava deve avvenire per lotti al fine di assicurare il progressivo recupero ambientale; il ripristino di un lotto su cui si è esaurita la fase di scavo deve essere completato contemporaneamente alla coltivazione del lotto successivo.
- E' vietato lo scalzamento al piede dei versanti o delle pareti e qualora si impieghino escavatrici meccaniche poste al piede del fronte di scavo, l'altezza del fronte stesso non deve superare il limite a cui possono giungere gli organi dell'escavatrice.
- La geometria dei versanti deve essere compatibile con i parametri di sicurezza con le tipologie dei materiali in situ. L'uso degli esplosivi deve essere ridotto al minimo indispensabile.

L'attività estrattiva effettuata nella cava Cà Arzella dovrà essere controllata attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "aria";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "popolazione";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".

## 1.9 COMUNE DI RUSSI

### 1.9.1 Fornace Cà Babini

**Cava:** Fornace Russi  
**Comune:** Russi  
**Località:** Cà Babini via Molinaccio, via Torre.

**Caratteristiche della Cava:** cava a gradoni, con profondità dal piano campagna del fronte di scavo di 13 m. La coltivazione di argilla è avvenuta mediante mezzi meccanici (n. 1 escavatori e n. 1 ruspe). Tutto il materiale cavato è stato impiegato per laterizi. Precedentemente all'apertura della cava, il territorio era coltivato a seminativo. Attualmente la cava risulta non attiva, con autorizzazione n. 7815 del 01/06/2018, con data di scadenza 06/06/2023. In data 01.10.2019 la Ditta Gattelli S.p.A. ha comunicato la cessazione delle attività (coltivazione dell'area di cava e fornace per realizzazione di laterizi) e cessione dell'azienda, mantenendo in carico la sistemazione finale dell'area di cava. Attualmente è in corso la sistemazione finale del sito.

**Caratteristiche geomorfologiche del sito:** l'area è situata in corrispondenza una zona di pianura alluvionale caratterizzata dalla presenza di un rilevante spessore di terreni prevalentemente argillosi (oltre 100 m).

**Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito:** il livello della falda nella zona si attesta a 5-6 m dal piano campagna (6-7 m nella stagione estiva). La falda superficiale durante le operazioni di cavazione viene emunta artificialmente e convogliata in uno scolo vicino. All'interno del buffer di 500 m dal perimetro di cava, si riscontra uno sviluppo lineare complessivo dell'idrografia superficiale di oltre 4.000 m.

**Sistemazione finale:** il progetto di fattibilità prevede un riutilizzo di parte dell'area a fini turistico ricreativi mentre la restante verrà recuperata ad uso agricolo.

I progetti di sistemazione finale del sito dovranno essere redatti anche secondo le indicazioni riportate nei seguenti documenti:

- Manuale teorico tecnico "il recupero delle cave in Emilia-Romagna" (2017);
- LG Regionale "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6 dicembre 2010, n. 28, per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse" (2021);
- DGR 1458/2021 "Indirizzi attuativi della deliberazione dell'Assemblea Legislativa 6.12.2010 n.28 per promuovere la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree di cava dismesse"

**Monitoraggio ambientale:** di seguito si propone una lista di accorgimenti prescrittivi, a livello preliminare, da attuarsi durante le attività di cava, al fine di mitigare e compensare gli impatti ambientali indotti dalla coltivazione, sulle matrici ambientali:

- L'afflusso in cava di acque di dilavamento provenienti dai terreni esterni deve essere evitato attraverso la costruzione di una adeguata rete di fossi di guardia intorno al ciglio superiore di coltivazione, collegati con la rete di smaltimento naturale e/o artificiale esistente. I percorsi dei fossi di guardia ed i punti di confluenza nella rete di smaltimento devono risultare nelle cartografie del piano di coltivazione, con indicazione delle pendenze.
- Le acque regimentate, dovranno essere convogliate in vasche di decantazione o impianti di chiari-flocculazione. Le acque avviate allo scarico in acqua superficiale, in uscita dalle vasche di decantazione o dagli impianti di chiari-flocculazione dovranno essere periodicamente monitorate per definire il contenuto in solidi sospesi, e la eventuale presenza

di idrocarburi o di altri inquinanti (flocculanti). I risultati della analisi chimico-fisiche delle acque scaricate, dovranno essere autorizzati e risultare conformi ai requisiti normativi vigenti.

- Durante il transito dei mezzi, i cassoni di trasporto dovranno essere telonati.

L'attività estrattiva effettuata nella cava Cà Babini dovrà essere controllata attraverso il monitoraggio dei seguenti indicatori ambientali della tabella 3 delle presenti NTA:

- Indicatori di monitoraggio per il fattore "suolo";
- Indicatori di monitoraggio per il fattore "paesaggio".