


<b>smaPolo Estrattivo</b>	<b>Polo Estrattivo MANZONA</b>
<b>Cava</b>	<b>Manzona Vecchia</b>
<b>Località</b>	<b>Savio (Ravenna)</b>
<b>Intervento</b>	<b>Realizzazione nuova area impianti e variante alla sistemazione finale</b>

ELAB.	REV.	DATA.
R01	0	15/11/21
	1	11/01/22
	2	28/01/22



<b>Elaborato</b>	<b>Procedura di verifica (Screening ambientale)</b>
------------------	---

<b>Redazione</b>	<b>ECOPORGET S.r.l.s.</b> P.I. e C.F. 01994480380 via Tito Strozzi, 18 Ferrara (Fe) ecoprogetsrls@gmail.com eco.proget@pec.it	Timbro e firma 
Codice documento	EP20C07R01	

<b>Committente</b>	<b>IMPIANTI CAVE ROMAGNA S.r.l.</b> Via Pio Turrone, 235 (Pievesestina), 47522 CESENA (FC). Tel. 0547 318443 – Fax 0547 318624 P.I e C.F. IT 01851940401	Timbro e firma <b>IMPIANTI CAVE ROMAGNA SRL</b> IL PRESIDENTE <i>Massimo Giorgini</i>
Legale Rappresentante	Sig. Giorgini Massimo	

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
1.1	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	1
1.2	STRUTTURA DELLO STUDIO.....	2
<b>2</b>	<b>CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PIANIFICATORI .....</b>	<b>3</b>
2.1	LOCALIZZAZIONE NEL TERRITORIO .....	3
2.2	AREE NATURALI PROTETTE E BENI PAESISTICI VINCOLATI .....	4
2.3	LIVELLO REGIONALE .....	6
2.4	LIVELLO PROVINCIALE .....	9
2.5	LIVELLO COMUNALE .....	12
<b>3</b>	<b>PROGETTO PRELIMINARE .....</b>	<b>18</b>
3.1	OGGETTO DELL'INTERVENTO.....	18
3.2	ACCANTIERAMENTO .....	19
3.3	CARATTERIZZAZIONE CAPPELLACCIO .....	20
3.4	SICUREZZA E INACCESSIBILITA' DELL'AREA .....	22
3.5	VIABILITA' DI CANTIERE.....	22
3.6	AREA IMPIANTI .....	25
3.7	IMPIANTI E STRUTTURE DI SERVIZIO .....	28
3.8	ACQUE DI SCARICO DEI SERVIZI.....	30
3.9	ACQUE DI DILAVAMENTO .....	31
3.10	PRODUTTIVITA' IMPIANTO .....	33
3.11	TRAFFICO VEICOLARE ALL'INTERNO DELLA CAVA.....	33
3.12	COLTIVAZIONE DEI LOTTI DI SCAVO .....	34
3.13	CALCOLI DI STABILITA' .....	34
3.14	PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE .....	35
3.15	TOMBAMENTO PARZIALE DEL LAGO .....	36
3.16	MORFOLOGIA E SISTEMAZIONE DELLE SPONDE .....	38
3.17	SISTEMAZIONE DEI SENTIERI E REALIZZAZIONE DEL PARCHEGGIO.....	39
3.18	VEGETAZIONE .....	40
3.19	REALIZZAZIONE DELL'AREA BOSCHIVA .....	42
3.20	MONITORAGGIO AMBIENTALE DELL'AREA DI CAVA.....	44
3.21	TEMPISTICHE DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO PROPOSTO .....	45

3.22	COSTO DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO .....	46
<b>4</b>	<b>INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .....</b>	<b>52</b>
4.1	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	52
4.2	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE .....	54
4.3	ATMOSFERA E CLIMA .....	57
4.4	POLVERI E RUMORE .....	57
4.5	SOSTANZE PERICOLOSE.....	58
4.6	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	59
4.7	CONSUMO DI RISORSE NATURALI.....	59
4.8	FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	60
4.9	IMPATTO VISIVO .....	60
4.10	PAESAGGIO E PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E STORICO .....	60
4.11	TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO.....	61
4.12	FRUITORI DELL'AREA.....	62
4.13	IMPATTI CUMULATIVI E SINERGICI .....	63
4.14	IMPATTO AMBIENTALE POSITIVO .....	63
4.15	QUADRO RIASSUNTIVO DELLE INTERFERENZE POTENZIALI DEL PROGETTO .....	65
4.16	INTENSITA' DURATA FREQUENZA E PESO DEI SINGOLI IMPATTI.....	68
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>75</b>
	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>76</b>
	<b>TAVOLA 1: COROGRAFIA</b>	
	<b>TAVOLA 2: AREA IMPIANTI</b>	
	<b>TAVOLA 3: PIANO DI CAMPIONAMENTO CAPPELLACCIO</b>	
	<b>TAVOLA 4: SISTEMAZIONE FINALE</b>	
	<b>TAVOLA 5: TOMBAMENTO E MODIFICA MORFOLOGICA DELLE SPONDE</b>	
	<b>TAVOLA 6: SOVRAPPOSIZIONE TRA MORFOLOGIA SPONDE STATO ATTUALE, AUTORIZZATO E DI PROGETTO</b>	
	<b>STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	
	<b>STUDIO PREVISIONALE EMISSIONI DIFFUSE IN ATMOSFERA</b>	
	<b>VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE AL TOMBAMENTO DELLA CAVA</b>	
	<b>REPORT DELLE INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	

FIGURA 1 – LOCALIZZAZIONE DELLA CAVA NEL COMUNE DI RAVENNA .....	3
FIGURA 2 – INQUADRAMENTO DELL’AREA .....	3
FIGURA 3 – PARAMETRI IDENTIFICATIVI DELL’AREA SIC-ZPS IT4070010.....	4
FIGURA 4 – PROTEZIONE BENI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI. ART.136 DEL D.LGS. 22/01/04, N.42 .....	5
FIGURA 5 – AREE SOGGETTE A VINCOLO PAESAGGISTICO (PTPR REGIONE E.R.) .....	6
FIGURA 6 – PIANO STRALCIO PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO – PERIMETRAZIONE AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO .....	7
FIGURA 7 – PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI SECONDO CICLO DICEMBRE2019 - TIRANTI IDRICI.....	8
FIGURA 8 – PTA: TAVOLA 1 “CARTOGRAFIA DELLE ZONE DI PROTEZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE” .....	9
FIGURA 9 – RIF. TAV. 2.13 TUTELA DEI SISTEMI AMBIENTALI E DELLE RISORSE NATURALI E STORICO-CULTURALI.....	9
FIGURA 10 – RIF. TAV. 3.13 DEL PTCP – CARTA DELLA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE .....	10
FIGURA 11 – RIF. TAV. 4.13 DEL PTCP .....	10
FIGURA 12 – PPTRQA: ZONIZZAZIONE PROVINCIALE E DELLA RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL’ARIA.....	12
FIGURA 13 – ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PSC 3 DEL COMUNE DI RAVENNA. ....	13
FIGURA 14 – ESTRATTO DELLA TAVOLA 063 “CLASSE” DEL RUE 2 DEL COMUNE DI RAVENNA.....	13
FIGURA 15 – POC.11.1/POC.11.2 - AREE SOGGETTE A VINCOLO PAESAGGISTICO.....	14
FIGURA 16 – POC.11.3 - VINCOLI AMBIENTALI VIGENTI .....	14
FIGURA 17 – RUE 10.1 – OVERLAY VINCOLI PAESAGGISTICI VIGENTI ART. 136 E 142 E BENI ARCHEOLOGICI.....	15
FIGURA 18 – RUE 10.2 - OVERLAY VINCOLI AMBIENTALI VIGENTI.....	15
FIGURA 19 – QC 05 “CARTA ARCHEOLOGICA DEL TERRITORIO COMUNALE (SUD), RUE 12A.....	15
FIGURA 20 - ESTRATTO DEL PCCA DEL COMUNE DI RAVENNA.....	16
FIGURA 21 – ESTRATTO DELLO SCHEMA 7 DEL P.A.E. DEL COMUNE DI RAVENNA.....	17
FIGURA 22 – LOTTI DI COLTIVAZIONE.....	18
FIGURA 23 – PIANO DI CAMPIONAMENTO CAPPELLACCIO. ....	21
FIGURA 24 – ADEGUAMENTO ATTUALE VIABILITA’ INTERNA LATO NORD (TAV.2) .....	23
FIGURA 25 – COLLEGAMENTO TRA LA VIABILITÀ ESISTENTE E DI PROGETTO ALLA NUOVA AREA IMPIANTI (TAV.2) .....	23
FIGURA 26 – SEZIONE VIABILITA’ DI CANTIERE.....	24
FIGURA 27 – ACCESSO TRALICCIO ENEL (LATO NORD CAVA) .....	24
FIGURA 28 – ACCESSO TRALICCIO ENEL (LATO SUD CAVA) .....	24
FIGURA 29 – AREE IMPIANTI ATTUALI.....	25
FIGURA 30 –AREA DI PERTINENZA DEL FRANTOIO. MANTENIMENTO DELLA SUA ATTUALE POSIZIONE. ....	25
FIGURA 31 – UBICAZIONE DI PROGETTO DELLA NUOVA AREA IMPIANTI. ....	26
FIGURA 32 – DETTAGLIO NUOVA AREA IMPIANTI DI PROGETTO .....	27
FIGURA 33 – SEZIONE CONDATTA DISPERDENTE .....	30
FIGURA 34 – SCHEMA DI FLUSSO DELLE ACQUE DI DILAVAMENTO .....	31
FIGURA 35 – SEZIONI RETE DI DRENAGGIO .....	32

FIGURA 36 – PIANO DI COLTIVAZIONE AUTORIZZATO.....	34
FIGURA 37 – PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE DELLA CAVA .....	35
FIGURA 38 – AREA INDIVIDUATA PER IL TOMBAMENTO .....	36
FIGURA 39 – SUPERFICIE DA TOMBARE .....	36
FIGURA 40 – SPONDA TIPO DI SISTEMAZIONE NON SOGGETTE A TOMBAMENTO .....	38
FIGURA 41 – SPONDA TIPO DI SISTEMAZIONE SOGGETTE A TOMBAMENTO.....	39
FIGURA 42 – AREA DI PARCHEGGIO.....	39
FIGURA 43 – NUMERO DI PIANTE E PROSPETTI TIPO DEI NUCLEI VEGETALI.....	40
FIGURA 44 – AREA BOSCHIVA DI PROGETTO .....	42
FIGURA 45 – SESTI DI PIANTUMAZIONE AREE BOSCHIVE.....	43
FIGURA 46 – UBICAZIONE DEI PIEZOMETRI .....	45
FIGURA 47 – PSC: STRALCIO DELLA CARTA LITOLOGICA. NEL CERCHIO ROSSO L’AREA DI STUDIO. ....	52
FIGURA 48 – PSC: STRALCIO DELLA CARTA PEDOLOGICA. NEL CERCHIO ROSSO L’AREA DI STUDIO.....	53
FIGURA 49 – PSC: CARTA DELLE ISOBATE DELLA SUPERFICIE FREATICA. ....	54
FIGURA 50 – PSC: CARTA DELLE ISOFREATICHE.....	55
FIGURA 51 – PTC: SCHEMA DELLA RETE VIARIA.....	62
FIGURA 52 – SCALA DELL’INTENSITÀ DEGLI IMPATTI .....	68
TABELLA 1 – SCHEDA DI RIFERIMENTO DEL CATALOGO DEI SITI ARCHEOLOGICI .....	16
TABELLA 2 - LIMITI IMMISSIONE ED EMISSIONE AREE CLASSE ACUSTICA III – AREE DI TIPO MISTO.....	16
TABELLA 3 – PRODUTTIVITÀ IMPIANTO .....	33
TABELLA 4 – FLUSSO DEI MEZZI .....	33
TABELLA 5 - SUPERFICI E VOLUMI AUTORIZZATI NEL II° STRALCIO .....	34
TABELLA 6 – ESSENZE VEGETALI.....	44
TABELLA 7 – TABELLA RIASSUNTIVA DEI COSTI DI INTERVENTO AUTORIZZATI .....	47
TABELLA 8 – TABELLA RIASSUNTIVA DEI COSTI AGGIUNTIVI DI INTERVENTO.....	47
TABELLA 9 – TABELLA RIASSUNTIVA DEL COSTO COMPLESSIVO DI INTERVENTO.....	47
TABELLA 10 - PREVENTIVO DI SPESA PER LA SISTEMAZIONE VEGETALE DELL’AREA .....	47
TABELLA 11 – COSTO DI SMANTELLAMENTO AREA IMPIANTI.....	48
TABELLA 12 – COSTO DI REALIZZAZIONE PIAZZALE .....	49
TABELLA 13 – COSTO SISTEMAZIONE PIAZZALE.....	50
TABELLA 14 – COSTO REALIZZAZIONE VIABILITA’ DI CANTIERE .....	50
TABELLA 15 – ANALISI INTENSITÀ, DURATA, FREQUENZA E PESO DEI SINGOLI IMPATTI NEGATIVI .....	69
TABELLA 16 – ANALISI INTENSITÀ, DURATA, FREQUENZA E PESO DEI SINGOLI IMPATTI POSITIVI.....	72

## 1 PREMESSA

Il progetto in esame consiste nell'attivazione della procedura di Screening, finalizzata a verificare la sostenibilità ambientale dell'intervento di realizzazione di una nuova area impianti in sostituzione della precedente già autorizzata, nonché di variante alla sistemazione finale attraverso il parziale tombamento dell'invaso presente nella cava denominata Manzona Vecchia, ubicata all'interno del Polo Manzana in zona Savio (Ra).

L'attuale Piano di Coltivazione già autorizzato dal Comune di Ravenna con prot. n. n°148764 del 19.07.21 prevede lo sfruttamento del giacimento residuo presente nella porzione Nord- Nord Est della cava e la sua lavorazione in un'area impianti ubicata in corrispondenza dei lotti 4 e 5, affiancata ad una seconda "area impianti 2" posta nell'angolo Nord Est della cava e pensata per poter sostituire la prima una volta che sarà avviata la coltivazione in corrispondenza dei lotti in cui è ubicata.

Il presente studio è finalizzato a verificare la sostenibilità ambientale nel sostituire l'area impianti 2 attualmente ubicata in una superficie troppo piccola per le attuali attività lavorative, mantenendola solo ad uso area di stoccaggio e spostando quindi gli impianti su un'area ubicata nella porzione Sud della cava, esterna all'area indicata dal PAE ma sempre all'interno al Polo e di proprietà della richiedente, con dimensioni maggiori, più consone alle attuali esigenze dell'impresa.

Allo stesso tempo si chiede di poter valutare la sostenibilità ambientale collegata alla modifica morfologica dell'invaso derivante dal tombamento parziale dello stesso che manterrà la finalità d'uso prevista dalla destinazione finale del PAE.

### 1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'intervento in esame ricade all'interno della disciplina normativa in materia di VIA e, più precisamente dei procedimenti di verifica di assoggettabilità a VIA (screening).

Ai sensi del punto 8 dell'Allegato IV, parte II del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. con Legge 29 luglio 2021, n. 108, che ha convertito, il Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77, "Decreto Semplificazioni bis", sono sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni [...] alle lettera "i" (cave e torbiere) nonché alla lettera "t" (modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente).

In particolare, la Regione Emilia Romagna ha recepito la direttiva europea 85/337/CEE sulla VIA, con la L.R. n.9 del 18/05/1999, successivamente modificata dalla L.R. n.35 del 16/11/2000, coordinata con L.R. n.3 del 20 Aprile 2012 che all'art.4.bis conferma quanto già indicato dal punto B.3 4) dell'Allegato B.3 della L.R. 9/99 (testo coordinato con L.R. n. 35/2000) che prevede che siano

sottoposti a verifica di screening “cave e torbiere”. Sempre la Regione E.R. con L.R. n.4 del 20 Aprile 2018 (Testo coordinato con le modifiche apportate da: L.R. 27 dicembre 2018, n. 24 e L.R. 29 dicembre 2020, n. 11), concernente: “Disciplina della procedura di valutazione dell’impatto ambientale”, all’art.5 “ambito di applicazione delle norme sulla verifica di assoggettabilità a VIA (screening)” definisce al punto 1 i progetti sottoposti a procedura di screening, le cui indicazioni istruttorie al DGR 1402/20.

Nello specifico il progetto soggetto a verifica fa parte di quanto indicato nell’allegato B.3 della L.R. n.4/2018 sia al punto B.3. 14:

- B.3. 14) Modifiche o estensioni di progetti di cui all’allegato A.3 o all’allegato B.3 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull’ambiente (modifica o estensione non inclusa nell’allegato A.3).

## **1.2 STRUTTURA DELLO STUDIO**

Il presente studio, che costituisce il rapporto ambientale preliminare del progetto di avvio dell’attività estrattiva, è stato elaborato nella massima considerazione degli aspetti ambientali e sociali dell’area interessata e degli obiettivi perseguiti dalla normativa regionale e nazionale in materia di attività estrattive.

Nel dettaglio lo Studio è stato strutturato secondo norma in 4 capitoli:

CONFORMITA’ AGLI STRUMENTI PIANIFICATORI, articolato nei seguenti contenuti:

- stato della pianificazione urbanistico-territoriale e della vincolistica a livello comunale e sovra comunale dell’area in esame;
- illustrazione della conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica.

PROGETTO PRELIMINARE, articolato nei seguenti contenuti:

- descrizione dell’intervento proposto e delle modalità e dei tempi di attuazione;
- descrizione delle risorse naturali utilizzate dal progetto;
- se pertinente, valutazione del tipo e della qualità dei residui e delle emissioni previsti (emissioni atmosferiche, produzione di rifiuti, ecc..) risultante dall’attività del progetto proposto.

INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, articolato nei seguenti contenuti:

- descrizione e valutazione delle componenti ambientali soggette ad impatto nelle fasi di realizzazione, gestione e dismissione della campagna;
- descrizione delle misure di mitigazione e compensazione individuate.

CONCLUSIONI finali dello studio.

## 2 CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PIANIFICATORI

### 2.1 LOCALIZZAZIONE NEL TERRITORIO

L'area della cava Manzona Vecchia è situata nel Comune di Ravenna, nei pressi dell'abitato di Savio a Sud di Ravenna. In particolare, l'area è registrata al N.C.T. di Ravenna Sezione Savio come appartenente al foglio 43, mappali n° 7 e 86, foglio n° 61, mappali n° 20, 22, 24, 26, 32, 34, 36, 38, 39, 44, 45 e 47 e foglio n° 63, mappali n° 17, 20, 22, 37, 39, 42 e 43 (Tav. C/1).

L'inquadramento dell'area viene evidenziato oltre che dalle immagini qui di seguito riportate anche dalle tavole allegate. La cava Manzona Vecchia è delimitata, a Nord dallo Scolo Acque Basse mentre a Est scorre la S.S. 16 "Adriatica".

La via di comunicazione principale prossima al Polo estrattivo è la S.S. 16 (Adriatica) che collega Ravenna con Rimini.

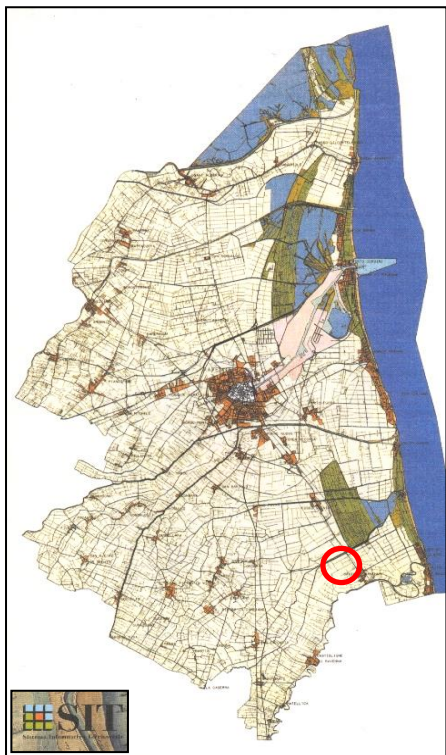


FIGURA 1 – LOCALIZZAZIONE DELLA CAVA NEL COMUNE DI RAVENNA

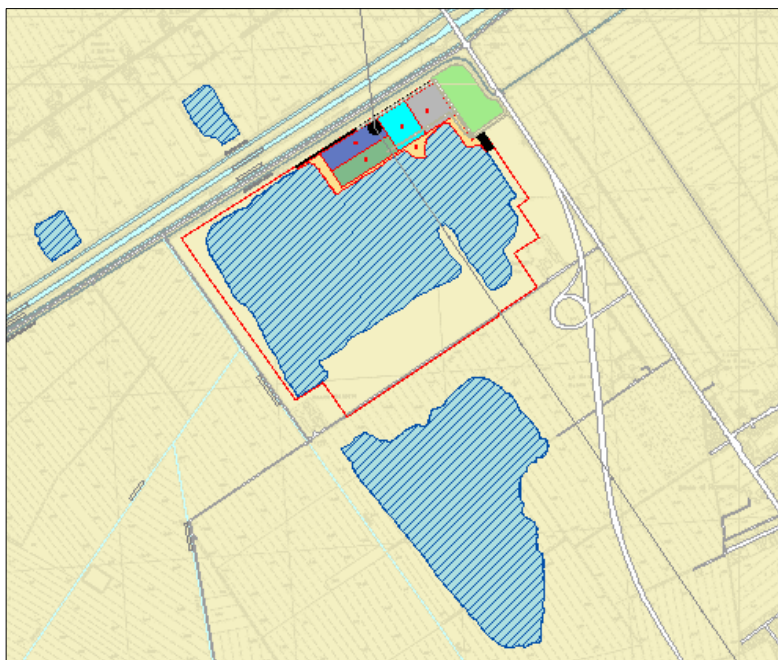


FIGURA 2 – INQUADRAMENTO DELL'AREA



## 2.2 AREE NATURALI PROTETTE E BENI PAESISTICI VINCOLATI

### AREE PROTETTE E NATURA 2000

Con Determinazione del Direttore Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa del 27 aprile 2007, n. 5188, sono stati approvati i nuovi elenchi dei comuni interessati da SIC e ZPS e elenco dei relativi fogli catastali, coerenti con gli aggiornamenti apportati a Rete Natura 2000 con le deliberazioni della Giunta regionale 167/06 e 456/06.

Con Deliberazione di G.R. n. 512 del 20 aprile 2009 la Regione Emilia Romagna ha poi effettuato un aggiornamento dell'elenco delle perimetrazioni delle aree SIC e ZPS presenti sul territorio regionale: le aree individuate sono complessivamente 148 (70 SIC, 19 ZPS e 59 SIC-ZPS) per 255.821 ettari (pari all'11,6% dell'intero territorio regionale).

L'area è totalmente esterna al Parco Regionale del Delta del Po. Il polo estrattivo posto subito ad ovest della statale SS16 dista circa 1 km dall'aree Protette Natura 2000 e zona SIC-ZPS IT4070010 "PINETA DI CLASSE".

Le vulnerabilità individuate all'interno del sito SIC-ZPS identificato sono elencate nel Formulario Natura 2000 e riportate di seguito: caccia e bracconaggio, eccessiva presenza antropica (raccolta funghi – tartufi – e altre essenze, turismo domenicale, sagre paesane, incendi, subsidenza.

La cava inoltre è confinante ma esterna nella sua porzione settentrionale, con la fascia di rispetto relativa alle "Aree di collegamento ecologico di livello regionale" perimetrale al tragitto del Torrente Bevano.

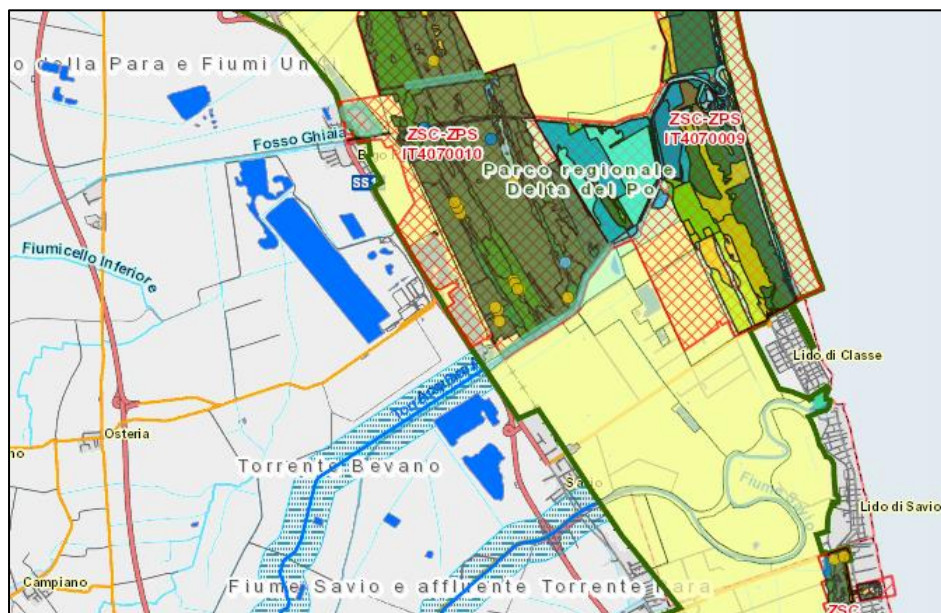


FIGURA 3 – PARAMETRI IDENTIFICATIVI DELL'AREA SIC-ZPS IT4070010 (FONTE: ERMES AMBIENTE)

**Considerando la localizzazione dell'area protetta rispetto all'ubicazione del polo estrattivo Manzona, è possibile escludere possibili incompatibilità tra la cava in esame e la tutela delle aree ad elevata valenza ecologica.**

**BENI AMBIENTALI DI RILEVANZA PAESAGGISTICA (VINCOLATI AI SENSI DEL D.LGS. 42/04)**

L'area del polo estrattivo Manzona, interessata per la realizzazione della nuova area impianti e dal tombamento, non presenta vincoli paesaggistici vigenti.

Nella porzione Nord del Polo come di seguito evidenziato in figura 14 risulta una fascia di tutela fluviale. Aree soggette a vincolo paesaggistico - ai sensi della parte terza del D.LGS 42/2004. Art. 142. Aree tutelate per legge. (articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008). Punto 1. "Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo": comma c) "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"

Tale fascia calcolata dal Fiume Montone, in conformità alle distanze di rispetto indicate anche dal art. 22 "Distanza dall'orlo di escavazione" delle NTA del PAE, risulta mantenuta. Tale fascia risulta al limite con quella di attuale coltivazione, già autorizzata con protocollo n. 148764 del 19.07.21 rilasciata dal Comune di Ravenna.

Nelle zone limitrofe, a circa 500m di distanza, è presente la zona paesistica "zona paesistica fra Savio e Fiumi Uniti" (bellezze naturali ex L.1497) vincolata con D.M.05/01/1976 – G.U. 06/05/1976 n.1169/B. C.A. e T.S.

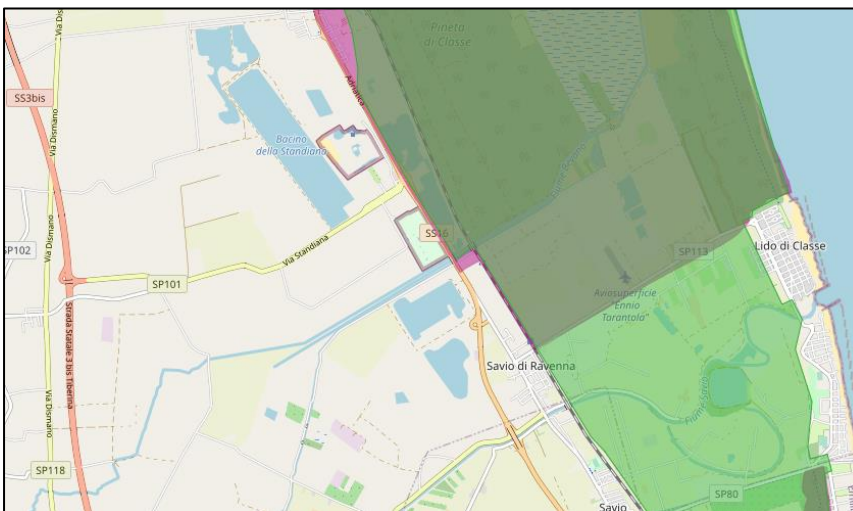


FIGURA 4 – PROTEZIONE BENI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI. ART.136 DEL D.LGS. 22/01/04, N.42 (FONTE: MINISTERO DELLA CULTURA)

**L'area del polo estrattivo Manzona, interessata per la realizzazione della nuova area impianti e dal tombamento, non presenta vincoli paesaggistici. Unica porzione, posta a Nord del Polo, già autorizzata risulta parzialmente sovrapposta alla fascia di tutela fluviale ai sensi della parte terza del D.LGS 42/2004. Art. 142. Punto 1. Comma c).**

## 2.3 LIVELLO REGIONALE

### PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (PTPR)

Il PTR (Piano Territoriale Regionale) è lo strumento di programmazione con il quale la Regione delinea la strategia di sviluppo del territorio regionale, definendo indirizzi e direttive per pianificazioni di settore, per i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) e per gli strumenti della programmazione negoziata. Il PTR è stato approvato dalla Assemblea Legislativa Regionale con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della Legge Regionale 24 Marzo 2000, n. 20 così come modificata dalla L.R. n.6, del 6 luglio 2009.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con deliberazione n. 93 dell'01/02/2000, è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

La cartografia del PTPR è visionabile in formato iterativo dal sito della Regione.



FIGURA 5 – AREE  
SOGGETTE A VINCOLO  
PAESAGGISTICO (PTPR  
REGIONE E.R.)

Dalla cartografia sono evidenziabili “le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi acqua” (art.17), le zone di interesse paesaggistico (art.19) del “TITOLO III - Sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio” e le zone di tutela naturalistica (art.25) “TITOLO IV - Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico”, articoli citati nella “PARTE II - LA TUTELA DELL'IDENTITÀ CULTURALE DEL TERRITORIO”.

L'area oggetto d'intervento risulta esterna ed adeguatamente distante da tali aree per non influenzarle negativamente.

**Sono da escludersi possibili incompatibilità tra la cava in esame e la tutela delle aree menzionate.**

## PIANO STRALCIO PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dei Bacini Regionali Romagnoli è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 350 del 17/03/2003

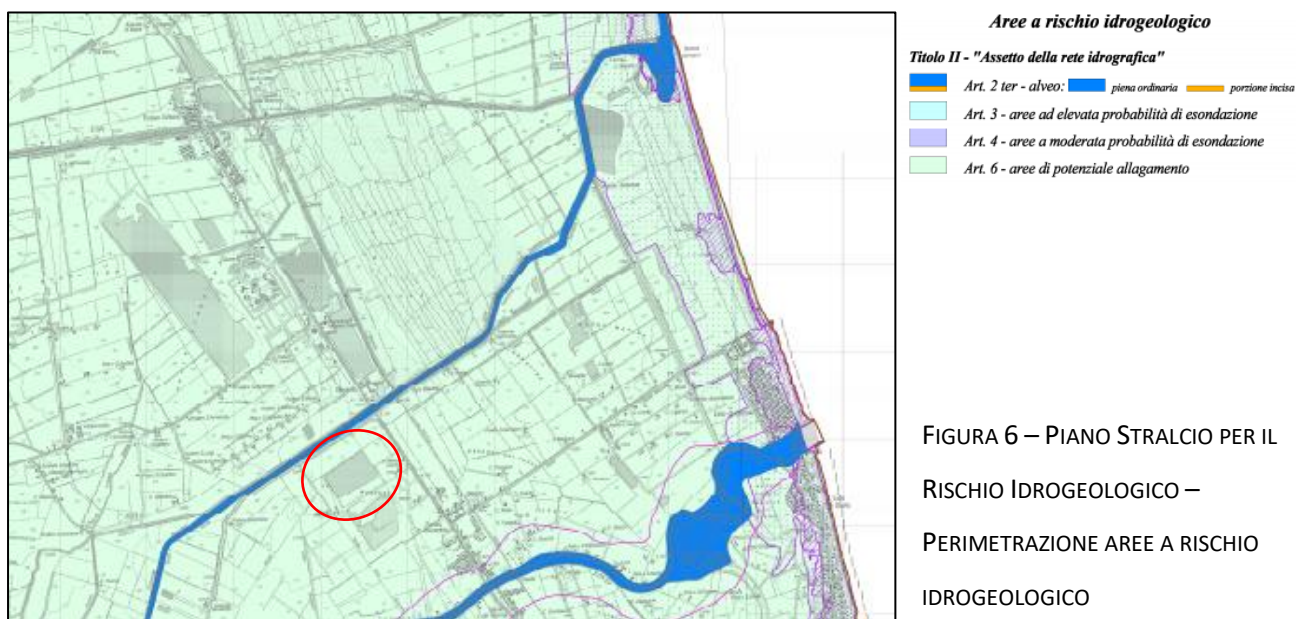
Il Polo La Manzona risulta inserito all'interno delle aree individuate dall'art 6 "Aree di potenziale allagamento" delle Norme Tecniche, rappresentate da aree di pianura potenzialmente allagabili per inofficiosità del reticolo principale, del reticolo minore e di bonifica con Tr fino a 200 anni, senza apprezzabili effetti dinamici (vedi relazione di piano e norme).

Al fine di ridurre il rischio, come indicato al Comma 2 art. 6, "la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto di energia sono subordinate all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità".

In relazione ai livelli idrici attesi a seguito di un'inondazione, nella Direttiva Idraulica si indica che dovrà essere attuato ogni sforzo per limitare i danni derivanti da allagamenti, anche attraverso l'adozione di accorgimenti tecnico costruttivi quali, impostazione del piano di calpestio del piano terreno al di sopra del tirante idrico di riferimento e realizzazione di accorgimenti atti a limitare od annullare gli effetti prodotti da allagamenti nelle reti tecnologiche ed impiantistiche.

L'attività estrattiva in quest'area, per ciò che riguarda l'area impianti di nuova realizzazione, in fase autorizzativa, di cui ai di cui ai commi 3 e 4 del art.6 dovrà adottare le necessarie misure tecnico-progettuali in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità.

Tavole PAI - "Perimetrazione aree a rischio idrogeologico": nello specifico Tav. 240E: (CTR 240NE-240SE-241NO-241SO).



In tali aree sono pertanto consentiti gli interventi idraulici volti alla messa in sicurezza delle aree a rischio, approvati dall'Autorità idrica competente, tali da migliorare significativamente le condizioni di funzionalità

idraulica, non aumentare il rischio di inondazione a valle e da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva.

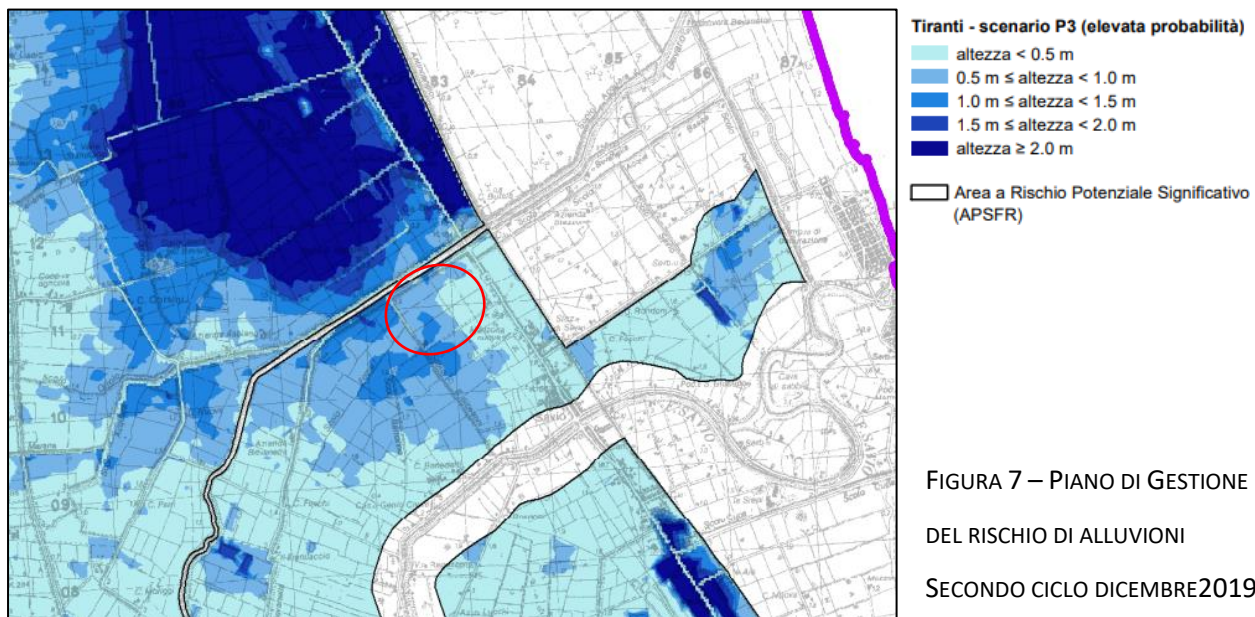


FIGURA 7 – PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI SECONDO CICLO DICEMBRE 2019 - TIRANTI IDRICI.

Dalla Tavola (Tav-07-M-Tiranti - ITR081\_ITCAREG08\_APSFR 2019\_RP\_FD0002) si riscontrano nella zona oggetto d'intervento tiranti variabili da  $<0,5\text{m}$  a  $<1,0\text{m}$ .

**La realizzazione della nuova area impianti, in fase autorizzativa, dovrà adottare le necessarie misure tecnico-progettuali in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità.**

**PIANO DI TUTELA DELLA ACQUE (PTA)**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), approvato con Delibera n. 40 del 21 dicembre 2005, è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Il PTA (paragrafo 1.4 della Relazione Generale) individua, fra i corpi idrici di riferimento il Torrente Bevano (a circa 1km a nord dell'area di intervento all'interno del Polo) e il fiume Savio (a circa 2km a sud del Polo). Per il primo corso d'acqua viene definito uno Stato Ecologico (SECA) appartenente alla classe 4 (scadente) e 5 (pessima) mentre per il secondo tra la classe 2 (buono) e 3 (sufficiente).

**Sono da ritenersi compatibili le attività in esame e il raggiungimento degli obiettivi di qualità del corpo idrico.**

Dalla cartografia di protezione delle acque sotterranee, emerge che il territorio di inserimento dell'intervento in esame è completamente esterno rispetto le zone di ricarica delle falde

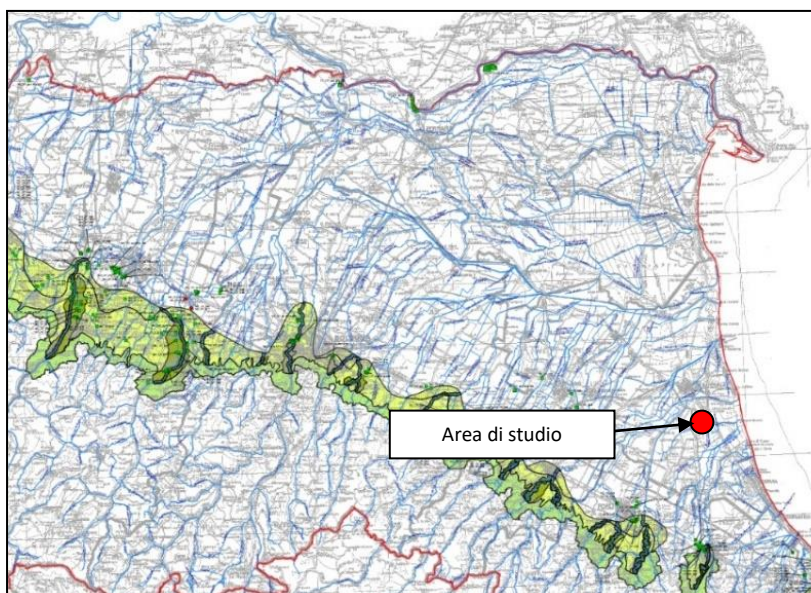


FIGURA 8 – PTA: TAVOLA 1 “CARTOGRAFIA DELLE ZONE DI PROTEZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE”  
(FONTE: ERMES AMBIENTE-REGIONE EMILIA ROMAGNA)

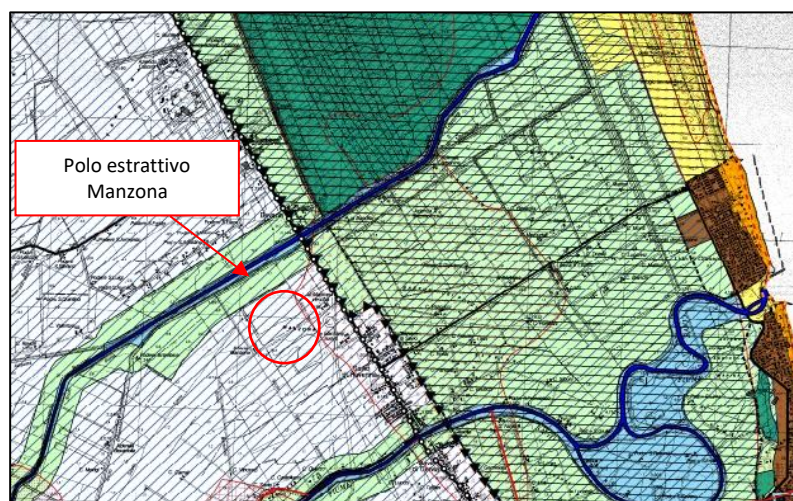
Vista la natura dell’attività estrattiva proposta, si può asserire che comporterà un’interazione minima con la falda e nessuna modifica dell’assetto idrogeologico e della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

## 2.4 LIVELLO PROVINCIALE

### PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

La cartografia del P.T.C.P. di Ravenna approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.9 del 28.02.2006, di seguito riportata, costituisce, in materia di pianificazione paesaggistica, il principale riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l’attività amministrativa attuativa.

Il vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.9 del 28.02.2006, recepisce le indicazioni rilevanti del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), così da costituire un riferimento importante a livello della pianificazione territoriale e paesistica di area vasta, regionale ed infraregionale.



Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale		
AMBITI DI TUTELA		
	Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale	Art. 3.19
	Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati	Art. 3.20a
	Dossi di ambito fluviale recente	Art. 3.20b
	Paleodossi di modesta rilevanza	Art. 3.20c
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza storico documentale paesistica	Art. 3.20d
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza idrogeologica	Art. 3.20e
	Bonifiche	Art. 3.23

FIGURA 9 – RIF. TAV. 2.13 TUTELA DEI SISTEMI AMBIENTALI E DELLE RISORSE NATURALI E STORICO-CULTURALI

L'area di studio ricade nell'Unità di Paesaggio di Bonifica che corrisponde ad una parte depressa recentemente bonificata. Il riassetto idraulico è stato perfezionato in tempi recenti con l'edificazione di un moderno impianto idrovoro e la sistemazione della rete scolante.

Oggi questo territorio è una zona depressa costellata da laghi dovuti all'estrazione di ghiaia e sabbia. Il paesaggio agrario è costituito da vaste distese, a coltura estensiva, prive di alberi suddivise in larghe maglie da canali di scolo rettilinei.

Com'è possibile osservare nell'estratto riportato della Tav. 2-13, il polo Manzona ricade in una zona di interesse paesaggistico-ambientale (art. 3.19 "Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale" e 3.23 "Zone di interesse storico testimoniale - Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura", TITOLO III - Sistemi, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico, delle NTA del PTCP).

Si prevede, quindi, che vada evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi dell'organizzazione territoriale: qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione nazionali, regionali e provinciali e deve essere complessivamente coerente con la predetta organizzazione territoriale.

**L'area NON interesserà elementi e manufatti legati alla bonifica storica della pianura.**

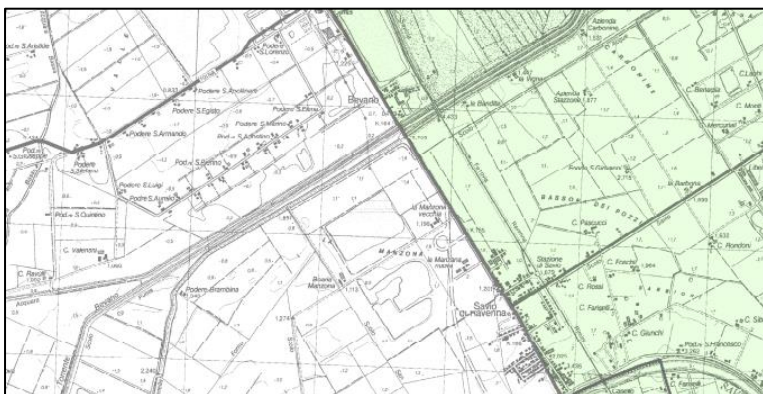


FIGURA 10 – RIF. TAV. 3.13 DEL PTCP – CARTA DELLA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE

**L'area NON ricade all'interno delle Zone di protezione delle acque sotterranee costiere**

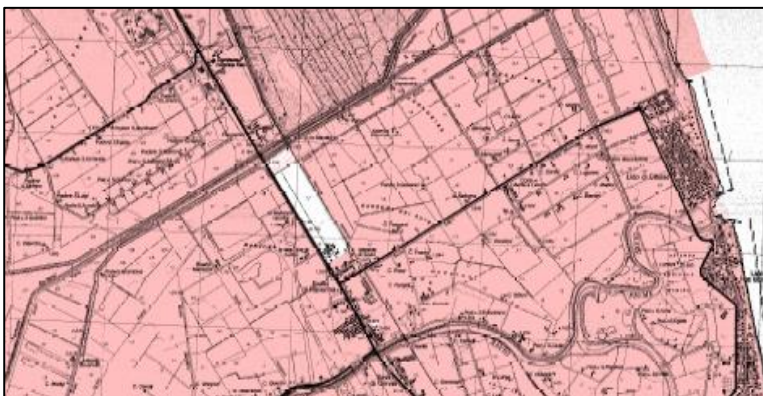


FIGURA 11 – RIF. TAV. 4.13 DEL PTCP

**L'area ricade tra quelle non idonee alla collocazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e pericolosi.**

**PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (PPGR)**

Il Piano Provinciale Gestione Rifiuti (PPGR) è lo strumento di pianificazione redatto ed approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 71 del 29 giugno 2010 che recepisce i contenuti, gli indirizzi e gli obiettivi del Piano Regionale di Gestione Rifiuti (ai sensi del D.Lgs. 22/97, della LR 3/99 e della LR 20/00). In particolare, Il PPGR ha le seguenti finalità:

- individuazione del sistema degli obiettivi;
- formazione del quadro conoscitivo;
- individuazione delle azioni idonee al raggiungimento degli obiettivi individuati;
- la regolamentazione degli interventi e la programmazione della loro attuazione;
- il monitoraggio dell'attuazione del piano e gli effetti sul territorio delle previsioni di piano.

L'obiettivo primario del PPGR è quello di attivare un percorso mirato alla riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti dando indicazioni per il raggiungimento di tale obiettivo.

Il Piano, inoltre, persegue il reimpiego, il riciclaggio e le altre forme di recupero di materia.

**L'attività estrattiva proposta non prevede la produzione di rifiuti pericolosi ed è in linea con quanto previsto dal Piano in particolare in riferimento al tema del recupero di materia.**

**PIANO PROVINCIALE DI RISANAMENTO E TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PPRTQA)**

Il Piano Provinciale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria, sulla base dei monitoraggi effettuati e delle concentrazioni di contaminanti riscontrate, suddivide il territorio provinciale nelle seguenti zone:

- Zona A: territorio dove c'è rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme e dove occorre predisporre piani e programmi a lungo termine per il raggiungimento del rispetto dei valori limite;
- Zona B: territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite e per il quale è necessario adottare misure di mantenimento;
- Agglomerato: porzione di zona A dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. Per gli agglomerati occorre predisporre piani di azione a breve termine per la diminuzione di tale rischio.

Il comune di Ravenna rientra nella zona classificata come "Agglomerato 1".



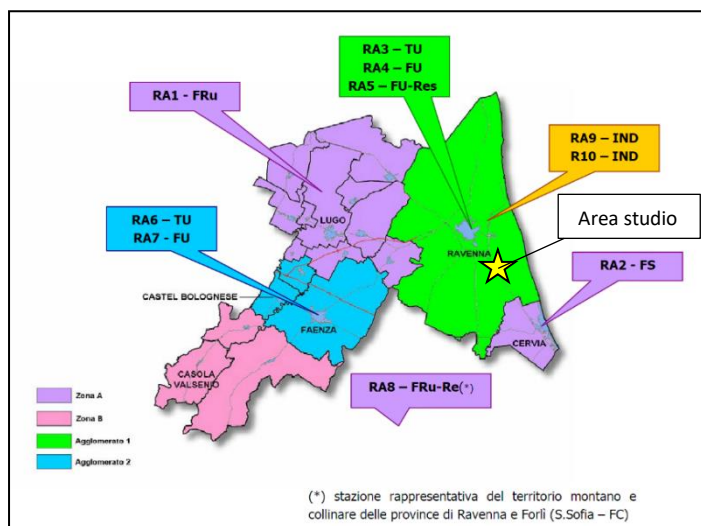


FIGURA 12 – PPTRQA: ZONIZZAZIONE PROVINCIALE E DELLA RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL’ARIA

**Le NTA del PPTRQA non prevedono prescrizioni specifiche per le attività estrattiva.**

### PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PIAE)

La Variante del PIAE vigente, adottata con Del. C. P. n. 18 del 3 marzo 2009, punta al soddisfacimento dei fabbisogni di materiali inerti (ghiaia e sabbia) e argille al fine di garantire la validità decennale delle previsioni estrattive ritenute strategiche per l’economia ravennate.

I contenuti della Variante di Piano sono sintetizzati di seguito:

- verificare l’effettivo stato di attuazione del PIAE vigente;
- aggiornare lo stato di attuazione dei documenti di pianificazione comunali;
- definire lo stato di fatto delle attività estrattive dei poli/ ambiti del Piano a fine 2006;
- quantificare le disponibilità residue dei poli previsti dal PIAE e dai PAE comunali a fine 2006;
- aggiornare le stime dei fabbisogni provinciali in modo da evitare che, a causa dei tempi che possono intercorrere per l’approvazione del nuovo PIAE, possano verificarsi interruzioni della regolare attività estrattiva.

**Il Piano riconosce le attività in essere nella Cava Manzona ed il progetto proposto è in linea con le indicazioni dettate dal PIAE.**

## 2.5 LIVELLO COMUNALE

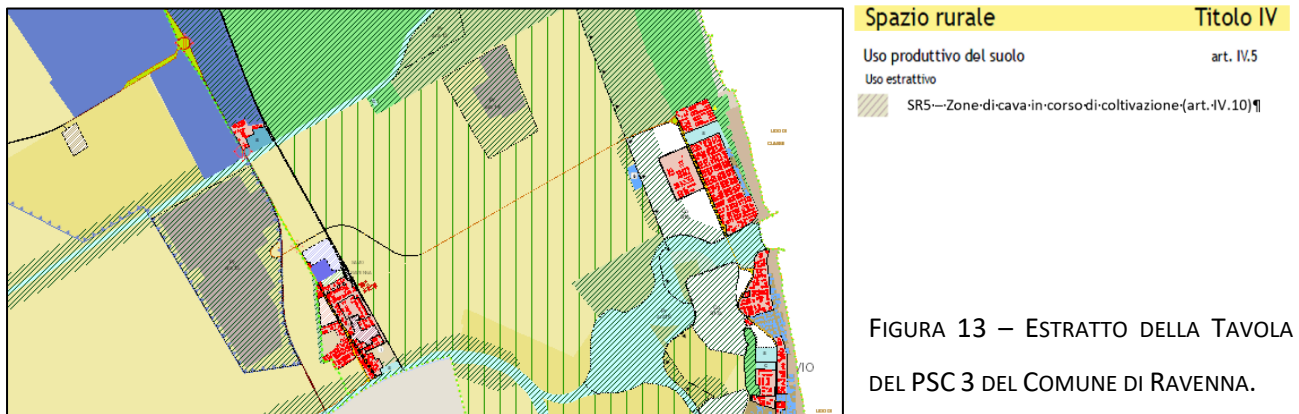
### PSC/POC/RUE – COMUNE DI RAVENNA

Con Delibera del C.C. n.77035/133 del 28/07/2009 è stato approvato il Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E.) del Comune di Ravenna che recepisce e regola quanto precedentemente espresso dal Piano Operativo Comunale (P.O.C.) e dal Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) approvato con delibera di Consiglio Comunale PV 25/2007 del 27/02/2007.

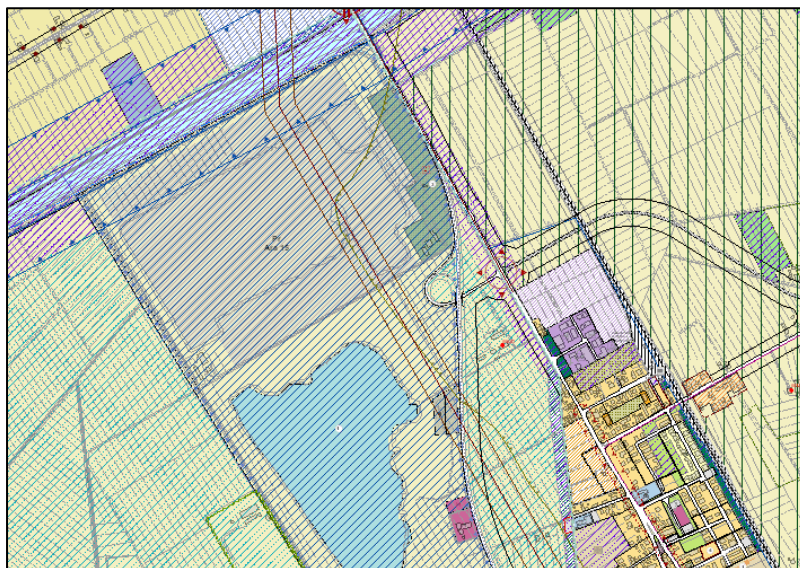
Il territorio del polo Manzona risulta compreso tra le “Zone di cava in corso di coltivazione” secondo quanto riportato nell’art IV.10.

Questo articolo riporta che le zone di cava interessate da attività di coltivazione in atto si esercitano secondo le modalità definite dal PAE vigente e sono individuate nelle tavole RUE 2 conformemente a quanto disposto dallo stesso PAE.

Occorre ricordare, infatti, che il PAE costituisce variante a questo strumento di pianificazione.



Il PSC specifica: Elaborato cartografico PSC3: Spazio rurale (Titolo IV), uso produttivo del suolo (Capitolo 2), uso estrattivo, zone di coltivazione di cava, Articolo Normativa: Art.78



**L’individuazione del polo Manzona così come definito dalla vigente Variante al PAE Comunale risulta conforme a quanto previsto dalla cartografia e destinazione del PSC e RUE.**

In relazione alla cartografia annessa al Piano Operativo Comunale (P.O.C.) schematizzata di seguito, si evidenzia l’assenza di particolari vincoli ambientali e paesaggistici.

L’area del polo estrattivo Manzona, interessata per la realizzazione della nuova area impianti e dal tombamento, non presenta vincoli paesaggistici vigenti.

Nella porzione Nord del Polo risulta una fascia di tutela fluviale ai sensi della parte terza del D.LGS 42/2004. Art. 142, Punto 1. Comma c) “i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”. Tale fascia calcolata dal Fiume Montone ed in relazione anche alle distanze di rispetto indicate anche dal art. 22 “Distanza dall'orlo di escavazione” delle NTA del PAE, risulta mantenuta. Tale fascia risulta al limite con quella di attuale coltivazione, già autorizzata con prot. n. 148764 del 19.07.21 rilasciata dal Comune di Ravenna.

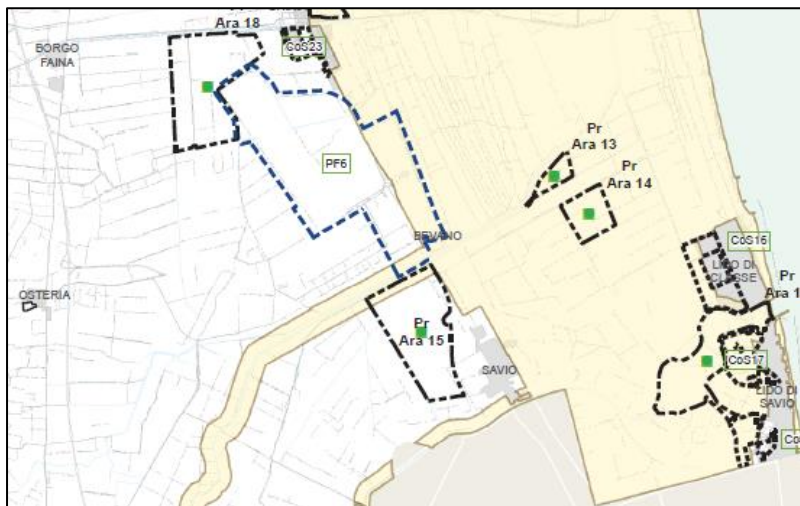


FIGURA 15 – POC.11.1/POC.11.2 - AREE SOGGETTE A VINCOLO PAESAGGISTICO

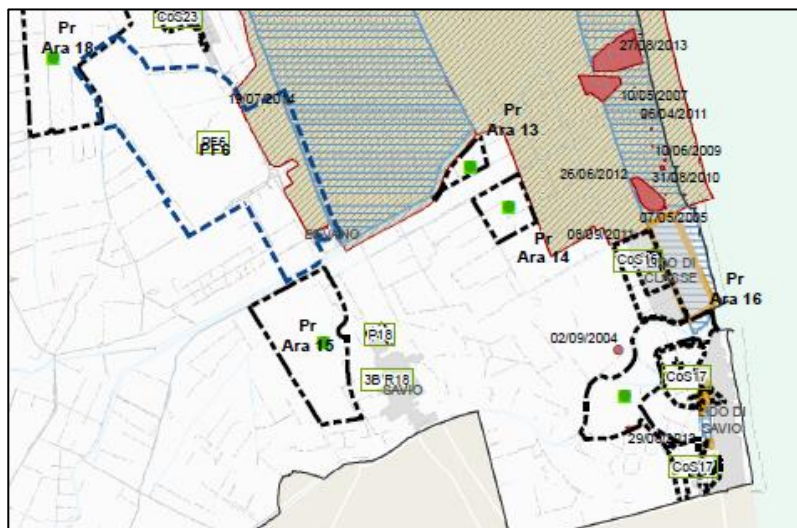


FIGURA 16 – POC.11.3 - VINCOLI AMBIENTALI VIGENTI

L’area del polo estrattivo Manzona identificata dal POC come “Pr Area 15”, NON è soggetta a vincoli ambientali e paesaggistici ai sensi della parte terza del D.LGS 42/2004 e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio Art.136 e Art. 1422. Unica porzione, posta a Nord del Polo, già autorizzata, risulta parzialmente sovrapposta alla fascia di tutela fluviale ai sensi della parte terza del D.LGS 42/2004. Art. 142. Punto 1. Comma c).

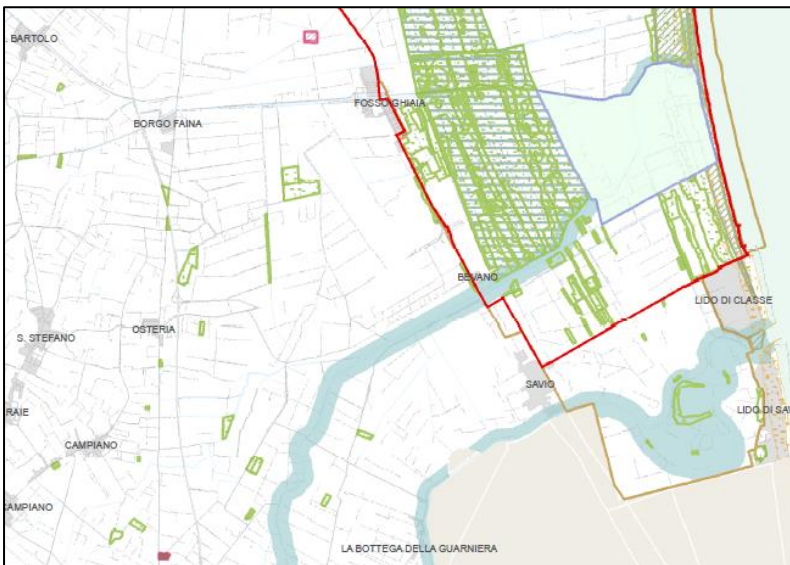


FIGURA 17 – RUE 10.1 – OVERLAY VINCOLI PAESAGGISTICI VIGENTI ART. 136 E 142 E BENI ARCHEOLOGICI

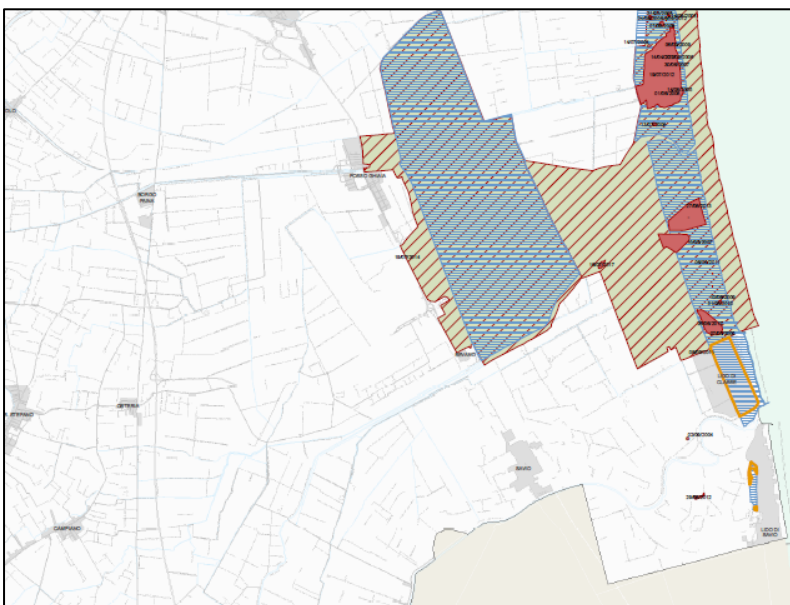


FIGURA 18 – RUE 10.2 - OVERLAY VINCOLI AMBIENTALI VIGENTI.

Anche dal punto di vista archeologico, pur essendovi stato un ritrovamento archeologico all'interno del perimetro del Polo estrattivo Manzona, come evidenziato di seguito nell'allegato cartografico QC 05 "Carta archeologica del territorio comunale (sud)" del RUE 12a Quadro Conoscitivo.

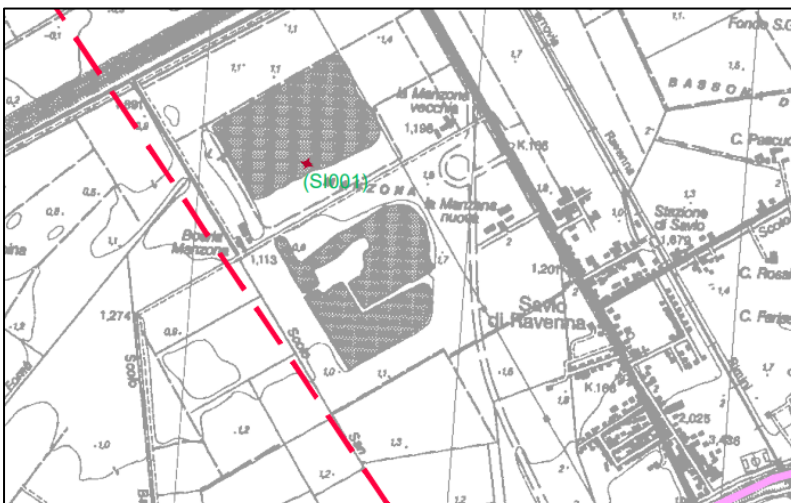


FIGURA 19 – QC 05 "CARTA ARCHEOLOGICA DEL TERRITORIO COMUNALE (SUD), RUE 12A.

Non risultano esservi vincoli di tutela vigenti ai sensi degli art. 10 -13 dei beni archeologici, come riscontrabile nell'allegato Allegato QC 02 "Catalogo dei siti archeologici del territorio comunale di Ravenna" del RUE 12a - Quadro Conoscitivo, di cui si riporta di seguito la scheda di riferimento.

TABELLA 1 – SCHEDA DI RIFERIMENTO DEL CATALOGO DEI SITI ARCHEOLOGICI

N.	Sito	Frazione	Denominazione	Definizione	Tipologia	Cronologia	Ubicabilità	Tutela Vigente	Nuova Tutela
324.	SI004	Savio	Scolo Acquara Vecchia	Ritrovamento sporadico	Statuaria	Non precisabile	Approssimativo	Nessuna	Nessuna

**Il Polo estrattivo Manzona NON è soggetto a vincoli archeologici**

**PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

Il Comune di Ravenna dispone del Piano di Classificazione acustica come previsto dalla Legge n.447 del 26/10/1995. In data 28/05/2015 il consiglio comunale ha approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.54 - P.G. 78142/15 la "Classificazione Acustica" del Comune di Ravenna esecutiva a termini di legge dal 20/06/2015. Successivamente con delibera di Consiglio Comunale n. 88 - P.G. 54946/16 è stata approvata la Variante di adeguamento e semplificazione del RUE che ha comportato alcune piccole modifiche alla zonizzazione acustica mentre con delibera di Consiglio Comunale n.14 - P.G. 31509/17 è stata adottata la Variante di rettifica e adeguamento 2016 al RUE e conseguenti modifiche al POC e al Piano di Zonizzazione Acustica. In Figura 19 si riporta uno stralcio del PCCA del Comune di Ravenna.

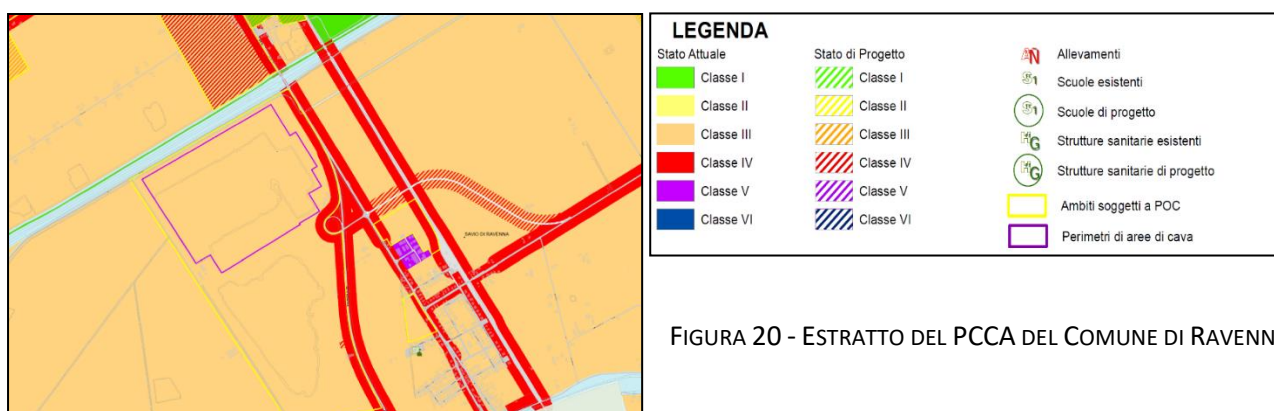


FIGURA 20 - ESTRATTO DEL PCCA DEL COMUNE DI RAVENNA

Classificazione	Classificazione	Limiti immissione		Limiti emissione	
		Diurno	Nott.	Diurno	Nott.
Classe	III	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)

TABELLA 2 - LIMITI IMMISSIONE ED EMISSIONE AREE CLASSE ACUSTICA III – AREE DI TIPO MISTO

L'area della Cava "Manzona Vecchia" ricade nella Classe acustica III – "Aree di tipo misto", prevista dal PCM 14 /11/1997. In Tabella 3 si riportano i limiti di immissione ed emissione riferiti a tale Classe acustica.

**PIANO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.A.E.)**

Il 22 marzo 2011 è stata approvata la Variante Generale al Piano delle attività estrattive. Questo piano recepisce e rende autorizzabile quanto già definito dal PIAE provinciale.

Il vigente PAE ha quindi, confermato quanto previsto dal PIAE per il polo Manzona.

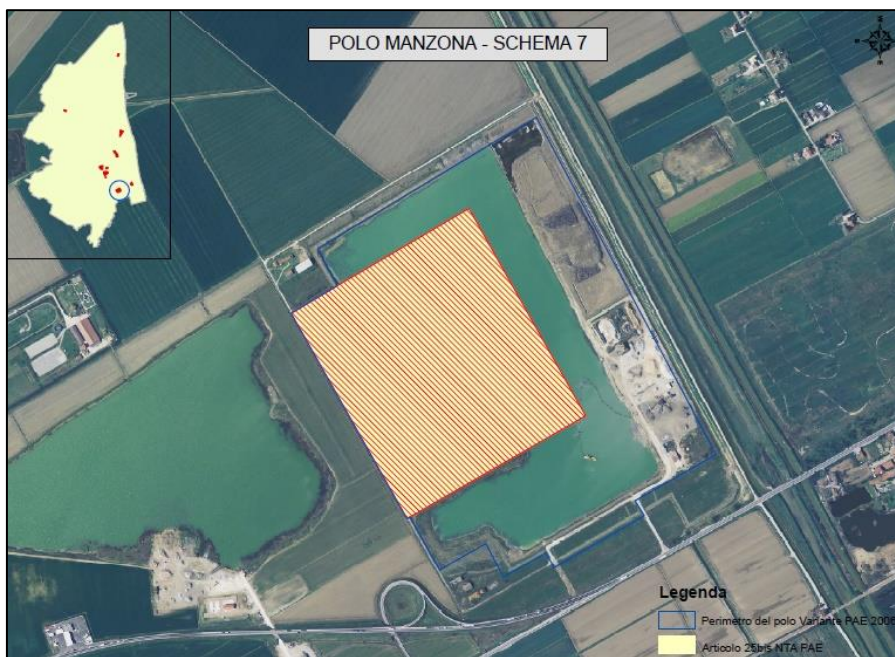


FIGURA 21 – ESTRATTO DELLO SCHEMA 7 DEL P.A.E. DEL COMUNE DI RAVENNA.

L'art. 25 bis delle Norme Tecniche del PAE (Aree soggette a ritombamento) al Comma 1 (C1) identifica ai sensi di quanto indicato dal combinato disposto dell'art. 2 comma1 e art. 3 comma 1 lettera hh del D. Lgs n° 117 del 30/05/2008, indica come solo le aree opportunamente individuate all'interno del perimetro di ogni singolo polo possono essere riempite.

**Il progetto proposto è in linea con le indicazioni dettate dal PAE.**

### 3 PROGETTO PRELIMINARE

L'analisi del progetto di seguito presentato è finalizzata alla verifica della sua sostenibilità ambientale. Rappresenta un'analisi preliminare, lasciando alle successive richieste comunali di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva, le specifiche analisi progettuali di dettaglio definitivo ed esecutivo.

#### 3.1 OGGETTO DELL'INTERVENTO

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di una nuova area impianti nonché di variante alla sistemazione finale attraverso il parziale tombamento del lago di cava.

Tale progettazione si inserisce all'interno di un'attività estrattiva già in essere, rilasciata alla società ICR a seguito dell'acquisto della cava, precedentemente di proprietà della società SIC, entrata poi in procedura fallimentare.

L'autorizzazione n°148764 del 19.07.21 prevede infatti, conformemente a quanto già autorizzato anche alla SIC, di ultimare l'escavazione nei 5 Lotti indicati all'interno del II Stralcio attuativo, aggiornati per forma e dimensione in funzione della superficie residua ancora non estratta.

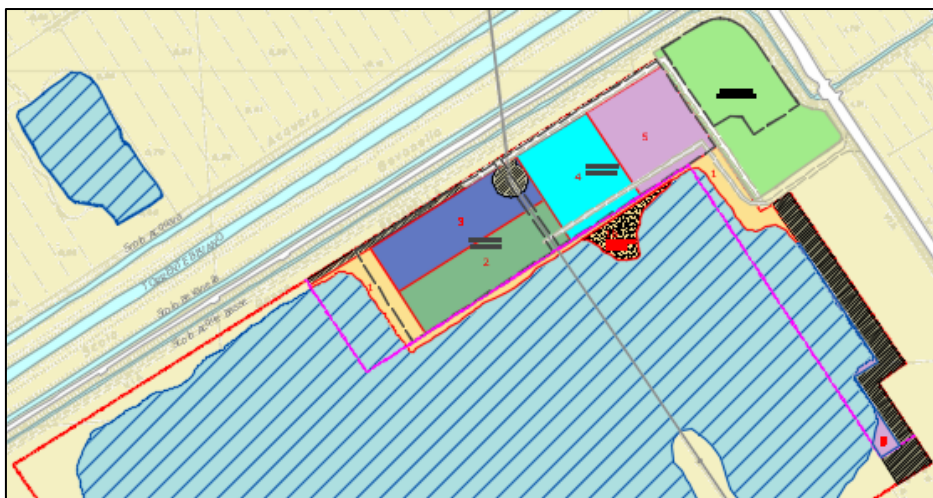


FIGURA 22 – LOTTI DI COLTIVAZIONE.

Rispetto all'autorizzazione in essere diviene ora necessario ridefinire l'area impianti ed il progetto di sistemazione finale come di seguito dettagliato, in funzione delle nuove esigenze dell'impresa.

Il presente studio è quindi finalizzato a verificare la sostenibilità ambientale nel sostituire l'area impianti 2 già autorizzata ed attualmente ubicata in una superficie troppo piccola per le attuali esigenze lavorative, mantenendola solo ad uso area di stoccaggio, spostando quindi gli impianti di lavorazione del materiale estratto, su un'area ubicata nella porzione Sud della cava, esterna all'area indicata dal PAE ma sempre all'interno al Polo e di proprietà della richiedente, con dimensioni maggiori, più consone alle attuali esigenze dell'impresa. Al contempo mantenendo nella sua attuale

posizione, l'impianto di frantumazione mobile per il recupero di inerti e rifiuti speciali non pericolosi, già attualmente autorizzato e posto nella porzione nord della cava.

Allo stesso tempo si chiede di poter valutare la sostenibilità ambientale collegata alla modifica morfologica dell'invaso derivante dal tombamento parziale dello stesso che manterrà la finalità d'uso prevista dalla destinazione finale del PAE.

### **3.2 ACCANTIERAMENTO**

Per avviare l'attività estrattiva sarà necessario predisporre l'area di cava per la realizzazione della nuova area "impianti e stoccaggio". Sarà necessario prevedere la preliminare rimozione del cappellaccio superficiale e la successiva messa in posa di uno strato di sabbietta e stabilizzato con spessore variabile in base alle quote del terreno da circa 0,5 a 1m. Sarà inoltre predisposta un'adeguata viabilità interna di cantiere che preveda il collegamento con la viabilità primaria.

Ai sensi del d.lgs. n. 152/2006, D.Lgs. n.117/2008 e d.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 il terreno vegetale superficiale detto anche cappellaccio NON costituisce scarto di cava e secondo anche quanto dettato dalle NTA de PAE devono essere sistemati nell'area di cava e utilizzati ai fini del suo riassetto ambientale e purché sia valutata la compatibilità chimica possono essere valorizzati come sottoprodotto per usi diversi qualora non siano necessari alle opere di sistemazione morfologica della cava.

La rimozione e l'accantonamento del terreno avverrà con l'utilizzo di escavatori che procederanno rimuovendo il primo strato di terreno vegetale – cappellaccio, avverrà fino a circa 0,5m dal p.c., per il raggiungimento di un substrato adatto alla messa in posa dei piazzali utili all'attività di cava.

I cumuli derivanti dall'escavazione del terreno saranno accumulati provvisoriamente all'interno della nuova area "impianti e stoccaggio" o perimetralmente ad essa. Dovranno essere mantenuti ad una altezza tale da garantirne la stabilità ed adeguatamente inumiditi per non arrecare problemi di eccessiva polverosità. Dovranno essere posizionati assicurando gli spazi necessari per operare in sicurezza durante le fasi di deposito e prelievo del materiale, con un'altezza dei cumuli tale da non alterare eccessivamente il contesto territoriale e paesaggistico ma al contempo eventualmente adatta a creare una barriera naturale visiva e frangi rumore.

Si dovrà inoltre realizzare l'apposito piazzale dell'area "impianti e stoccaggio" dove avrà sede l'impianto di lavorazione degli inerti ed il loro deposito in cumuli in uscita dall'impianto, nonché i manufatti adibiti al ricovero dei mezzi meccanici, al deposito dei materiali e al servizio del personale addetto, oltre alla pesa dei mezzi in ingresso e uscita dalla cava.



Il piazzale sarà realizzato in granisello e stabilizzato per permettere un'adeguata mobilità dei mezzi di cantiere e la posa della base dell'impianto, nonché con un'adeguata rete di drenaggio tale da permettere il deflusso delle acque di dilavamento.

Si dovrà infine prevedere la realizzazione di una viabilità interna di cantiere e di collegamento alla viabilità principale esterna che permetta l'ingresso e l'uscita dei mezzi dall'area di cava.

La larghezza, la pendenza, il fondo ed il tipo di tracciato delle piste di servizio per la circolazione di mezzi cingolati e/o gommati saranno opportunamente dimensionate ed indicate in progetto in funzione delle caratteristiche costruttive e d'impiego dei mezzi di scavo, carico e trasporto impiegati e delle esigenze di sicurezza dei lavori e degli addetti.

Le aree e le piste di servizio dovranno garantire adeguati spazi di manovra per lo svolgimento in sicurezza delle attività di trasporto e movimentazione del materiale inerte. Dovranno essere definiti idonee precauzioni al fine di evitare che i mezzi in uscita ed entrata dalla cava e dagli impianti di prima lavorazione imbrattino le strade pubbliche. Tali accorgimenti saranno di seguito dettagliati anche nell'allegato tecnico "Studio previsionale emissioni diffuse in atmosfera".

### 3.3 CARATTERIZZAZIONE CAPPELLACCIO

Il terreno di copertura, costituito da terreno vegetale, una volta asportato sarà riutilizzato in sito per la sistemazione delle sponde e la realizzazione della morfologia di progetto del lago.

Per verificare la qualità chimico ambientale del terreno di copertura della cava è stata eseguita una caratterizzazione ambientale nel rispetto di quanto riportato negli allegati 2 e 4 del Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017 n.120 *"regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164"*.

Considerando la dimensione dell'area d'intervento (area adibita a piazzale) pari a circa 9Ha, in base a quanto riportato nella tabella dell'allegato 2 del DPR n.120, ("Dimensione dell'area" / "Punti di campionamento" che prevede come oltre i 10.000 metri quadrati si debba considerare il prelievo di 7 + 1 "campione" ogni 5.000 metri quadri), è stato definito un numero di punti di campionamento che nel caso specifico è stato di 25 punti di indagine.

Considerando che la profondità del cappellaccio che sarà scavato per la realizzazione del piazzale sarà di circa 50cm dal piano campagna, secondo quanto riportato nell'allegato 2 del DPR n.120, per ogni punto di indagine è stato prelevato un campione per un totale di 25 campioni analizzati.

A tal proposito vedasi specifico allegato tecnico, "Report delle indagini di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo".

Data la natura del terreno utilizzato solo a scopo vegetazionale, nonché data la distanza da infrastrutture e dagli insediamenti produttivi, su ognuno dei campioni prelevati, sono state eseguite analisi chimiche secondo il set analitico per la caratterizzazione ambientale di cui alla tabella 4.1 dell'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017 (Tabella 2) e, in caso di presenza di riporti/materiale antropico l'esecuzione del test di cessione ai sensi del D.M. 05.02.1998 e smi (Tabella 3).

L'ubicazione dei punti d'indagine è stata eseguita a maglie regolari di superficie, tali da essere rappresentative in modo eguale di tutta l'area di studio.

L'area è stata suddivisa in base alla sua superficie di 90.000mq in 25 maglie di circa 3.600 mq e per ciascuna maglia è stato effettuato un unico prelievo al centro della maglia stessa. Per ciascun punto di prelievo è stata raggiunta la profondità di 1m.



FIGURA 23 – PIANO DI CAMPIONAMENTO  
CAPPELLACCIO.

Da tale indagine risulta che il terreno è conforme ai limiti previsti per la Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D. Lgs. 152/2006.

L'esecuzione del piano di caratterizzazione qui riportato, è stata effettuata preliminarmente all'Esercizio dell'Attività Estrattiva come da indicazioni dettate dall'Art. 50 delle NTA del PAE. Il suddetto articolo prevede che tale attività corredata da elaborati grafici e relazione tecnico/descrittiva delle opere da eseguire sia effettuata e possa essere autorizzata in esecuzione alla deliberazione positiva della procedura di V.I.A. o Screening e separatamente dalla domanda di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva.

Il quantitativo di terreno derivante dallo scotico dell'area, che sarà pari a circa 45.000mc, sarà stoccato a cumuli all'interno della stessa area, creando una sorta di barriera a delimitazione e protezione verso il fronte lago. Il terreno è al momento previsto che rimanga in cava ed utilizzato

per il rifacimento delle sponde di sistemazione del lago, sia quelle oggetto di sistemazione a seguito del tombamento, che quelle presenti general-mente attorno al lago quando necessiteranno di manutenzione.

Va specificato che questa relazione prende in esame il solo cappellaccio presente nella nuova area impianti di progetto posta nella porzione sud della cava. Questo perché NON è previsto nessuno scotico per l'accantieramento della "area 2 impianti", mentre il cappellaccio presente nell'area di coltivazione è già stato da tempo rimosso e la sua movimentazione a fini di ripristino finale delle sponde, già autorizzata. Non necessita quindi di ulteriori caratterizzazioni rispetto a quanto già definito e autorizzato a suo tempo dal Comune.

### **3.4 SICUREZZA E INACCESSIBILITA' DELL'AREA**

L'inalicabilità del cantiere e la sua segnalazione sono requisiti importanti per evitare l'accesso di estranei non accompagnati da addetti ai lavori e non dotati delle minime disposizioni di sicurezza.

L'ampia copertura di terreni coltivati da superare, costituisce sicuramente un decisivo deterrente al fine di impedire l'accesso di persone non autorizzate negli orari di sosta dell'attività e tale da rendere superflua la necessità di porre in opera recinzioni metalliche a garanzia della pubblica incolumità. Tali recinzioni infatti per divenire invalicabili dovrebbero essere di altezza ed entità tale creare un eccessivo impatto ambientale visivo paesaggistico oltre che concreto impedimento per il passaggio di animali e per le normali pratiche agricole che si esercitano all'interno della proprietà.

L'unico acceso carrabile è rappresentato dall'innesto sulla S.S.16. Tale accesso, risulta invalicabile attraverso la presenza di adeguato cancello che si apre solo nelle ore in cui il cantiere è presidiato.

A fianco dell'accesso all'area di cava devono essere presenti cartelli monitori che vietano l'accesso. Cartelli di questo tipo devono essere posizionati anche all'interno dell'area di cava in più parti del cantiere, principalmente a segnalazione sia del lago che dell'area impianti.

### **3.5 VIABILITA' DI CANTIERE**

La viabilità d'accesso all'area è già presente e l'ingresso-uscita avviene attraverso l'innesto sulla S.S.16. Anche la viabilità interna di cantiere è già presente ed adeguata a sostenere il passaggio del traffico veicolare di cantiere. Andrà modificata prevedendo di spostare l'attuale viabilità di cantiere posta nella porzione nord in corrispondenza dell'attuale area impianti, non più fronte lago ma bensì lato canale.



FIGURA 24 – ADEGUAMENTO ATTUALE VIABILITA' INTERNA LATO NORD (TAV.2)

Andrà inoltre anche ampliata per poter raggiungere la nuova area impianti pensata nella porzione più meridionale della cava.

La movimentazione dentro l'area di cava avverrà infatti mediante una viabilità di cantiere interna alla proprietà, esterna all'area di scavo e ad essa a tratti perimetrale. Tale strada sarà in stabilizzato e sabbia per uno spessore complessivo di 50cm. Permetterà di collegare la nuova area impianti di stoccaggio alla viabilità di cantiere già presente e che nel tratto finale a ridosso della viabilità principale risulta asfaltata.

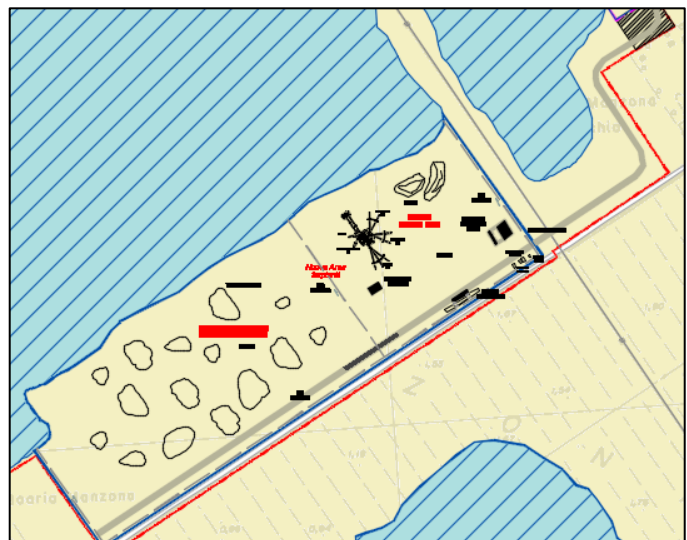
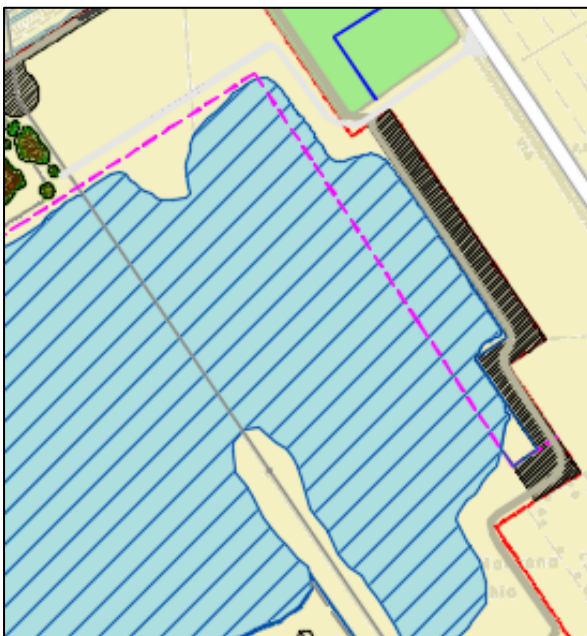


FIGURA 25 – COLLEGAMENTO TRA LA VIABILITA' ESISTENTE E DI PROGETTO ALLA NUOVA AREA IMPIANTI (TAV.2)

La sezione riportata in tavola 2 "impianti" evidenzia il seguente "pacchetto" (5m di larghezza 50cm di spessore con alla base 30cm di sabbia e sopra 20cm di stabilizzato). Il raggio di curvatura impostato è di almeno 12m, adatto alla manovra di mezzi pesanti.

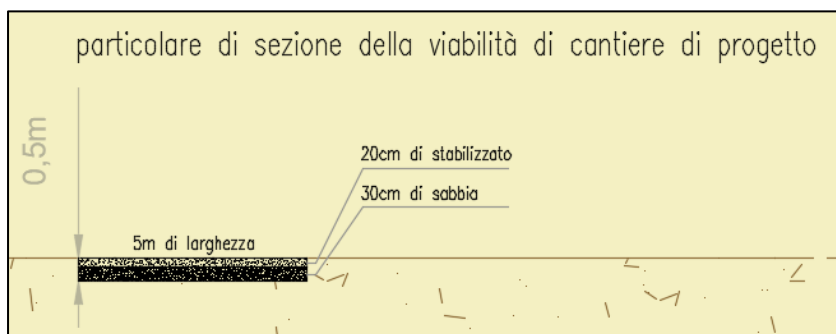


FIGURA 26 – SEZIONE VIABILITA' DI CANTIERE

I tralicci Enel presenti nell'area di cantiere sono già attualmente due. Uno posto nella porzione nord della cava in corrispondenza dell'attuale area impianti, il cui raggiungimento viene garantita dalla viabilità di cantiere interna alla cava come di seguito raffigurato, che inoltre con la nuova viabilità prevista, non più fronte lago ma bensì lato canale, sarà ancor più direttamente raggiungibile.



FIGURA 27 – ACCESSO TRALICCIO ENEL (LATO NORD CAVA)

L'altro traliccio è invece posto nella porzione sud della cava, in prossimità della futura area impianti di progetto. Il suo raggiungimento è garantito dal passaggio da via Romea Sud dalla quale parte una strada bianca interna alla cava che si collega direttamente al traliccio. Il collegamento tra la strada poderale e la strada bianca è delimitato da una catena munita di lucchetto che impedisce il passaggio ai non addetti alla manutenzione del traliccio.



FIGURA 28 – ACCESSO TRALICCIO ENEL (LATO SUD CAVA)

### 3.6 AREA IMPIANTI

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di una nuova area impianti da posizionarsi nella porzione più meridionale della cava.

Il Piano di Coltivazione attualmente autorizzato prevede lo sfruttamento del giacimento residuo presente nella porzione Nord- Nord Est della cava e la sua lavorazione in un'area impianti ubicata in corrispondenza dei lotti 4 e 5, affiancata ad una seconda "area impianti 2" posta nell'angolo Nord Est della cava e pensata per poterla sostituire una volta che sarà avviata la coltivazione dei lotti in cui è ubicata la prima. A fianco dell'attuale piazzale di lavaggio degli inerti di estrazione, si trova anche un'area per la frantumazione degli inerti e recupero rifiuti speciali non pericolosi provenienti dall'esterno. Tale area, attualmente ubicata in corrispondenza dei lotti 2 e 3 NON subirà nessuno spostamento.

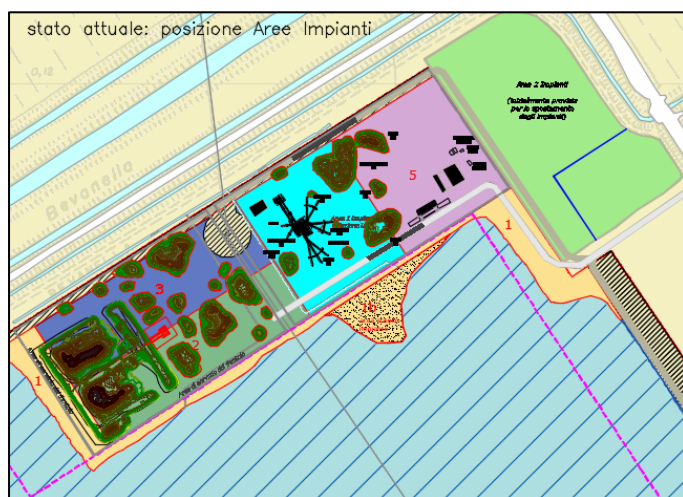


FIGURA 29 – AREE IMPIANTI ATTUALI.

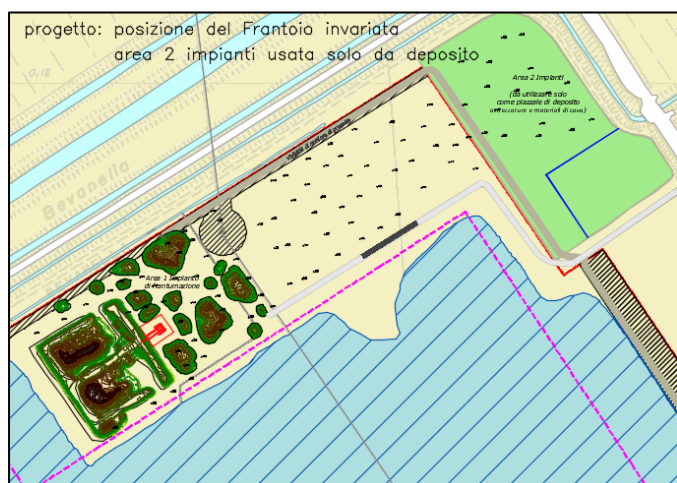


FIGURA 30 –AREA DI PERTINENZA DEL FRANTOIO. MANTENIMENTO DELLA SUA ATTUALE POSIZIONE.

L'area di pertinenza dell'impianto di frantumazione (lotti 2 e 3) non sarà stralciata dal piano di coltivazione. L'impianto verrà disinstallato una volta che sarà necessario eseguire l'escavazione di tale area.

In base alla possibilità dettata dal PAE (art. 19 NTA) l'impresa può richiedere al Comune eventuali cambi di ordine annuale di coltivazione rispetto a quanto previsto dal piano di coltivazione (se i lotti risultano invariati per ubicazione, superficie e quantitativo estratto) senza per questo necessitare della redazione di un nuovo Piano.

In virtù di ciò il Piano di coltivazione già autorizzato rimarrà invariato, semplicemente saranno modificate le annualità di scavo, partendo dal lotto 1 per poi passare ai lotti 4 e 5 e successivamente ai lotti 2 e 3.

L'attività in tale area è distinta da quella di cava. La frantumazione è legata a rifiuti speciali non pericolosi provenienti al di fuori della cava. In ingresso all'impianto non avviene nessuna miscelazione tra i rifiuti speciali e gli inerti di cava. Eventualmente l'impianto potrebbe se necessario, frantumare la ghiaia proveniente dall'attività estrattiva se ritenuta di pezzatura troppo grossolana ma in modo assolutamente separato rispetto alla lavorazione dei rifiuti speciali non pericolosi.

Con l'attuale progetto si vuole inoltre andare a sostituire l'area impianti 2 attualmente ubicata in un'area di superficie troppo piccola per le esigenze lavorative, mantenendola solo ad uso di stoccaggio-deposito materiali di cava, spostando quindi gli impianti su un'area ubicata nella porzione Sud della cava, esterna all'area indicata dal PAE ma sempre all'interno al Polo e di proprietà della richiedente, con dimensioni più ampia pari a circa 9ha e di dimensione rispondente ai limiti indicati dal (c6) dell'Art. 07 delle N.T.A. del PAE.

La nuova area impianti sarà utilizzata per il lavaggio, lavorazione e stoccaggio del materiale estratto dalla cava per poi essere successivamente commercializzato. La dimensione dei 9Ha è stata definita



per avere una superficie utile alle attività di cantiere, capace di rispondere adeguatamente anche possibili ampliamenti futuri dell'attività estrattiva nonché al deposito del materiale utile al possibile tombamento.

FIGURA 31 – UBICAZIONE DI PROGETTO DELLA NUOVA AREA IMPIANTI.

Per quanto riguarda invece il cappellaccio presente nella nuova area impianti, questo è stato attualmente caratterizzato ai sensi del DPR120/2017 come riportato anche in paragrafo 3.3 e meglio dettagliato in apposito elaborato tecnico allegato allo screening intitolato “Report delle indagini di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo (DPR 120/2017)”, da cui risulta che il terreno è conforme ai limiti previsti per la Colonna A della Tabella 1 dell’Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D. Lgs. 152/2006.

Una volta asportato il materiale di copertura, ha inizio la realizzazione del sottofondo dei piazzali con la messa in posa di granisello e stabilizzato.

Il cappellaccio asportato sarà accumulato sotto forma di cumuli nella porzione della nuova area impianti, utilizzata per il deposito degli inerti di cava.

L’organizzazione ed il posizionamento dell’area impianti tiene in considerazione la distanza tra l’impianto di selezione e la draga in rapporto al tipo di materiale coltivabile per garantire una sufficiente pressione di pompaggio per il trasporto del materiale all’interno delle tubazioni di collegamento all’impianto. Per questo si è scelto di posizionare l’impianto di selezione degli inerti dragati nella porzione più orientale della nuova area, posizionata di fronte all’attuale area di scavo, lasciando il resto della superficie per lo stoccando dei cumuli di materiale prodotto dall’attività estrattiva.

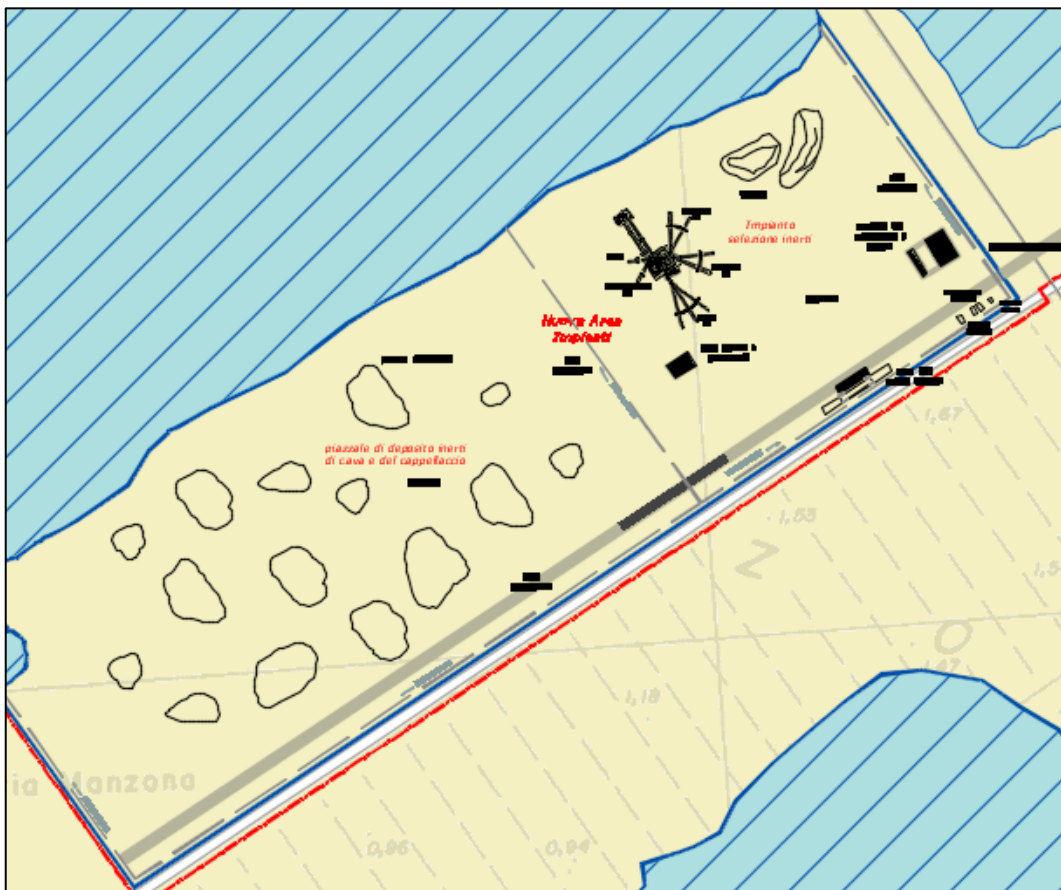


FIGURA 32 –  
 DETTAGLIO NUOVA  
 AREA IMPIANTI DI  
 PROGETTO



### 3.7 IMPIANTI E STRUTTURE DI SERVIZIO

L'impianto di selezione e lavaggio degli inerti derivanti dall'attività estrattiva e le sue potenzialità rimarranno invariate. Si sposterà solamente dalla porzione nord per collocarlo nella nuova area posta a sud di dimensione più adeguate alle nuove esigenze operative.

La coltivazione del giacimento proseguirà come già autorizzato con una draga predisposta con apposito tubo di aspirazione munito di fresa in testa. Per il suo spostamento viene ancorata a terra da due tiranti posti a prua e fissata sul fondo con l'ausilio di due piloni posizionati a poppa.

Durante l'escavazione, il materiale misto acqua viene inviato attraverso un tubo (di portata circa 150 mc/ora di materiale solido) all'impianto di selezione. Gli inerti derivanti dal dragaggio del giacimento, dalla draga passeranno alle vasche di sedimentazione e da queste all'impianto di lavaggio e selezione. Terminata la loro lavorazione saranno stoccati nell'area indicata come "area impianti e di stoccaggio". I cumuli dovranno essere di altezza tale da assicurarne la stabilità e la sicurezza per gli operatori e in condizioni di umidificazione tale da limitare il più possibile la dispersione delle polveri.

I residui limoso argillosi derivanti dal lavaggio degli inerti, dall'impianto torneranno invece come torbida nel lago in zona prospiciente gli impianti depositandosi al piede della scarpata.

La prima operazione di selezione e lavaggio dell'impianto consiste nella vagliatura, dove si separano la frazione più grossolana da quella più fine.

Per mezzo di vagli vibranti viene selezionata e separata la ghiaia dalla sabbia. Una volta passati i vagli la ghiaia viene lavata per togliere le particelle più fini e le impurità che rimangono attaccate ai ciottoli (vagli rotanti). La frazione grossolana lavata viene poi accumulata mediante nastri trasportatori in cumuli al di fuori dell'impianto di selezione.

La frazione più fine e gli scarti misti ad acqua vengono poi rimessi in circolo all'interno dell'impianto ed ulteriormente trattati per mezzo di ruote scolatrici che separano la frazione più fine sabbiosa dai limi mettendo in movimento i granuli e sfruttando il diverso peso specifico delle varie frazioni granulometriche.

La sabbia lavata è trasportata mediante nastri trasportatori al di fuori dell'impianto e raccolta in cumuli, mentre le acque di risulta e le frazioni più fini non intercettate dall'impianto vengono rinviate nel bacino.

La movimentazione dell'inerte prelevato dai cumuli, con il successivo carico sui camion avviene poi mediante l'utilizzo di pale meccaniche.

Funzionali all'attività estrattiva e collocati nella medesima area degli impianti vi sono anche le strutture di servizio costituite da pesa, officina e ricovero materiali, bagni e spogliatoi. Sono state

realizzate come strutture amovibili. Allo stato di fatto, né gli impianti, né le strutture a servizio esistenti hanno e necessitano di titolo abilitativo.

L'impianto di lavaggio degli inerti, la pesa, i bagni e gli spogliatoi, saranno smontati e ricollocati presso la nuova area impianti. L'officina e il ricovero dei materiali saranno smantellati e probabilmente sostituiti da nuove strutture.

Lo smantellamento delle strutture avverrà partendo dalle coperture, a cui seguirà quello delle pareti laterali, per finire con le pavimentazioni e basamenti. Per quanto riguarda i piazzali delle aree impianti, anche questi saranno smantellati, recuperando gli inerti che li costituiscono. Nel caso specifico dell'area impianti Sud, gli inerti saranno sostituiti con terreno vegetale come da specifiche del progetto di sistemazione. Di seguito nel capito "costi di realizzazione di intervento" si riporta la corrispondente analisi dei costi di smantellamento di entrambe le aree impianti (Nord e Sud).

La pianta degli impianti e delle strutture di servizio sono riportate in Tavola 2. La loro ubicazione all'interno della nuova area impianti, potrà subire degli adattamenti derivanti da una analisi di maggior dettaglio che sarà avviata con la successiva fase di progettazione definitiva.

Gli impianti funzionali all'attività estrattiva, come le strutture amovibili di servizio, realizzate con monoblocchi, non necessitano di titoli abilitativi (vedi art.16 NTA PAE di seguito dettagliato). Qualora spostando l'area impianti e le annesse strutture di servizio risultasse necessario realizzare un'officina-ricovero materiali con un basamento di fondazione, in fase di progettazione esecutiva e di richiesta di autorizzazione sarà richiesto il corrispondente permesso di costruire.

Art.16 "Impianti fissi ed edifici destinati alla lavorazione in loco" NTA PAE

(c1) Ai fini del presente Piano delle Attività Estrattive, si intendono impianti di prima lavorazione gli impianti 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.

(c2) Si intendono invece edifici di servizio i manufatti adibiti al ricovero dei mezzi meccanici al deposito dei materiali e al servizio del personale addetto.

(c3) Nelle aree destinate ad attività estrattiva sono soggetti 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 al parere della C.Q.A.P. ai sensi della legislazione vigente.

(c4) Gli indici da applicare sia per le costruzioni fisse che per gli edifici di servizio temporanei sono i seguenti: U.f. (indice di utilizzazione fondiaria) = 0,05; V.L. (visuale libera) = minimo m 10; distanza minima delle strutture dai confini e/o limiti di zonizzazione = m 10.

### 3.8 ACQUE DI SCARICO DEI SERVIZI

Gli scarichi saranno oggetto di apposita AUA predisposta in fase di redazione del progetto definitivo per il rilascio dell'autorizzazione Comunale. Si ritiene però, data la presenza di terreni superficiali di medesime caratteristiche su tutta l'area di cava, che gli scarichi analogamente a quelli già attualmente autorizzati, saranno per sub-irrigazione.

Il sistema definito "subirrigazione" permette la dispersione dei reflui chiarificati, provenienti da un trattamento primario, negli strati superficiali del terreno che vengono assorbiti e degradati biologicamente. Questo sistema è idoneo alla tipologia dei terreni superficiali presenti in cava in quanto caratterizzati da buone capacità di assorbimento nello strato superficiale e con buona diponibilità di superficie libera.

All'uscita degli scarichi è presente un de-grassatore il cui scopo è chiarificare le acque, rimuovendo gli ammassi di materiale galleggiante, a monte del successivo trattamento (vasca Imhoff).

A seguire è installato un sistema di chiarificazione a fossa biologica imhoff che convoglia i liquami in modo da fargli compiere un percorso atto a favorire la sedimentazione dei fanghi e la conseguente digestione di quelli sedimentati nel contempo scaricando i gas prodotti.

A termine di questo trattamento vi è la fuoriuscita per dispersione di un liquido depurato, che avviene per mezzo di una trincea profonda circa 1m dal piano campagna, con scavo rivestito con tessuto non tessuto e dreni adagiati su di un materasso di ghiaietto monogranulare di circa 30cm.

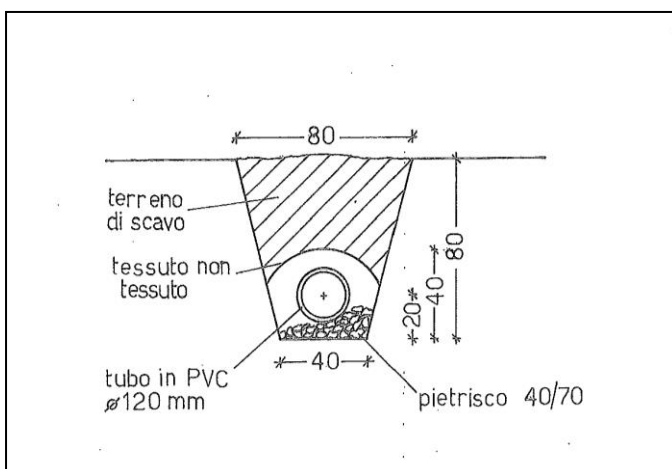


FIGURA 33 – SEZIONE CONDATTA DISPERDENTE

### 3.9 ACQUE DI DILAVAMENTO

La Regione Emilia Romagna ha emanato due direttive per la gestione delle acque meteoriche:

- D.G.R. n. 286 del 14 febbraio 2005 “Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne”;
- D.G.R. n. 1860 del 18 dicembre 2006 “Linee guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della D.G.R. n. 286 del 14 febbraio 2005”, modificata dalla D.G.R. n. 2184 del 27/12/2007.

Inoltre, l’allora ARPA Emilia Romagna (ora ARPAE) ha emesso delle linee guida della direzione tecnica che contengono i criteri di applicazione delle due D.G.R.

Secondo l’art. 5.2, secondo capoverso delle linee guida, sono escluse dall’obbligo di trattamento delle acque reflue meteoriche di dilavamento le “aree esterne di insediamenti/stabilimenti destinati ad attività commerciale o di produzione di beni, dotate di superfici impermeabili scoperte adibite esclusivamente al deposito di prodotti finiti e delle materie prime, connessi all’attività dello stabilimento, eseguito con modalità e tipologie di protezione tali da evitare oggettivamente il dilavamento delle acque meteoriche [...]”.

Va precisato che il dilavamento dei materiali inerti, data le caratteristiche qualitative del materiale non provoca il rilascio di sostanze inquinanti e, pertanto, il solo deposito dei medesimi, ancorché non protetti, rientra nella fattispecie dell’esclusione”. Pertanto, le acque di dilavamento del materiale inerte non vengono trattate.

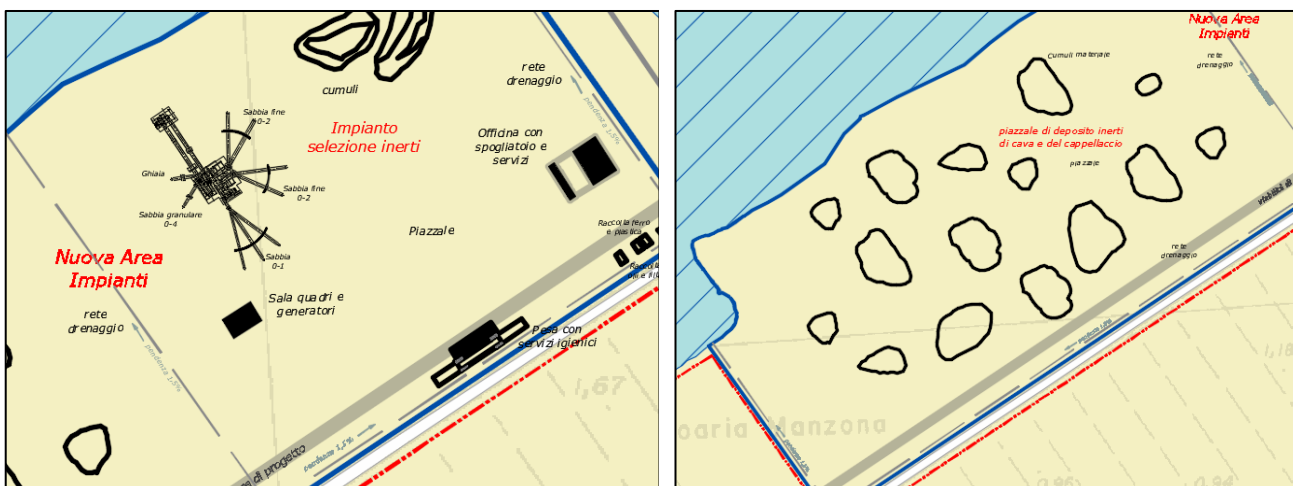


FIGURA 34 – SCHEMA DI FLUSSO DELLE ACQUE DI DILAVAMENTO

L’area di cava rientra in una porzione di territorio in cui il tirante idrico riportato nella Tavola (Tav-07-M-Tiranti - ITR081\_ITCAREG08\_APSFR 2019\_RP\_FD0002) risulta variare da <0,5m a quote comprese tra 0,5 e 1,0m. (vedi Figura 7 relazione di Screening). Al contempo come evidenziato nella

Tavola 2 di progetto "Area Impianti" e riscontrabile anche dalla base topografica della CTR 240083U2, l'attuale piano campagna della futura area impianti, ha quote variabili da circa 0,82 a 1,76 metri dal l.m.m. (quote che dovranno essere aggiornate con un dettagliato rilievo topografico da realizzarsi in fase autorizzativa / esecutiva

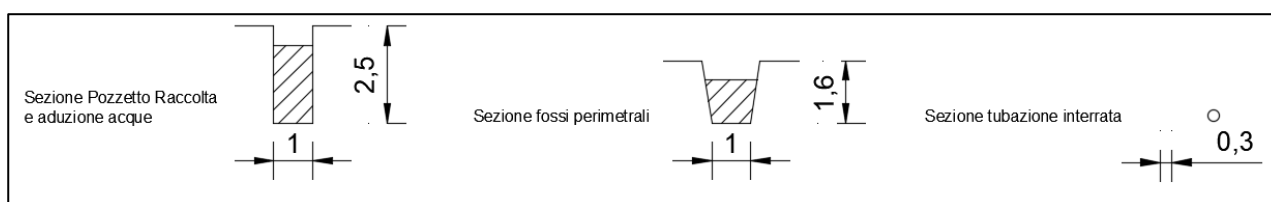
La realizzazione del nuovo Piazzale prevede la rimozione di circa 0,50m di cappellaccio e la posa di di uno spessore complessivo di sabbietta e stabilizzato variabile da 0,50m a 1m, finalizzato alla realizzazione di un piazzale con un piano a quota omogenea, mediamente pari a circa 2m sul l.m.m. Il piano di posa dei manufatti e degli impianti, nonché quello di stoccaggio dei cumuli di inerti, riferibile alla nuova area impianti risulta quindi posto ad una quota superiore al tirante idrico atteso, corrispondente a <0,5m per l'area di pertinenza degli impianti e parte del piazzale e variabile da <0,5 a 1m per una porzione limitate dell'area di stoccaggio inerti.

Va inoltre sottolineato come sia stata inoltre prevista la realizzazione di una rete di scolo perimetrale all'area che risulta essere un ulteriore intervento di salvaguardia, indicato anche in Tavola 2, a delimitazione e protezione dell'area impianti, la cui pendenza con deflusso in direzione del lago, garantisce un ciclo chiuso delle acque.

La norma UNI 11146 "Criteri per la progettazione, la costruzione ed il collaudo di pavimenti in calcestruzzo" indica che per evitare ristagni di acqua le pavimentazioni esterne devono essere realizzate con una pendenza di almeno 15 mm/m (1,5%). Tale pendenza è da considerarsi adeguata a garantire un adeguato deflusso ed al contempo evitare possibili fenomeni erosivi anche in relazione alla tipologia del materiale con cui verrà realizzato il futuro piazzale, che sarà in stabilizzato e sottostante terreno in posto.

Al momento non è ancora stato definito il dettaglio delle canalette, che sarà oggetto della successiva fase di progettazione oggetto di AUA predisposta in fase di redazione del progetto definitivo per il rilascio dell'autorizzazione Comunale. Si ritiene però, data la medesima tipologia di piazzale previsto rispetto a quello già autorizzato nell'attuale area impianti che analogamente, la nuova rete di raccolta e drenaggio delle acque prevederà pozzetti di raccolta ed adduzione acque profondi circa 2,5m e larghi circa 1m, fossi perimetrali profondi circa 1,6m e larghi alla base 1m e tubazioni interrato circa 1m con diametro di circa 0,3m.

FIGURA 35 – SEZIONI RETE DI DRENAGGIO



La rete di drenaggio avrà una pendenza tale da favorire il deflusso superficiale. Le acque captate dai dreni saranno chiarificate lungo il loro percorso e a seguire convogliate nel bacino così da rendere l'area di cava un sistema chiuso che non interagisce con la rete dei canali consortili.

### 3.10 PRODUTTIVITA' IMPIANTO

In base a quanto riportato nel Piano di Coltivazione del Il stralcio attuativo della cava, attualmente autorizzato, il materiale scavabile risulta pari a 496.876 mc. di cui 80% è da considerarsi materiale utile 422.345 mc.

Le attività saranno impostate su turni giornalieri di nove ore (7-12 / 13-17) delle maestranze impiegate per la gestione delle macchine e degli impianti di cava;

La coltivazione del giacimento e lavorazione del materiale dragato avverrà durante i giorni di apertura al pubblico della cava, dal lunedì al venerdì per circa 250 giorni l'anno.

La capacità produttiva dei mezzi e dell'impianto impiegato come di seguito schematizzato evidenziano come questi abbiano una potenzialità produttiva annuale tale da assicurare il raggiungimento nonché il superamento del quantitativo annuo escavabile.

capacità produttiva draga	turno giornaliero	giorni solari lavorativi
100 mc/h	9 h	250 gg/anno
Vol. scavabile	496.876 mc	
Vol. scavabile annuo	99.375,2 mc/anno	
Vol. scavabile giornaliero	397,5 mc/giorno	
Vol. scavabile orario	44,16 mc/h	

TABELLA 3 – PRODUTTIVITÀ IMPIANTO

### 3.11 TRAFFICO VEICOLARE ALL'INTERNO DELLA CAVA

In base alla produttività della cava, alle ore giornaliere ed il numero di giornate annue di apertura dell'esercizio, si valuta un flusso medio giornaliero di 16 camion al giorno.

turno giorno	produzione giorno	capacità mezzi	flusso giornaliero
9 h	397,5 mc/giorno	25 mc	16 mezzi/giorno

TABELLA 4 – FLUSSO DEI MEZZI

### 3.12 COLTIVAZIONE DEI LOTTI DI SCAVO

L'autorizzazione alla coltivazione del secondo stralcio attuativo è stata rilasciata con protocollo numero 148764 del 19/07/2021. A titolo informativo, per poter fornire un inquadramento più dettagliato dello stato di fatto dell'attività estrattiva, si evidenzia come si prevede l'escavazione di una superficie residua di 6,61 ha, che al netto delle fasce di rispetto risulta di 5,96 ha.

Il volume utile residuo di 422.345 mc, come riportato di seguito, corrisponde al volume già precedentemente autorizzato al netto di quanto escavato negli anni dal 2015 al 2020.

L'area è stata suddivisa in cinque lotti, ognuno dei quali rappresenta un'area di intervento annuale.

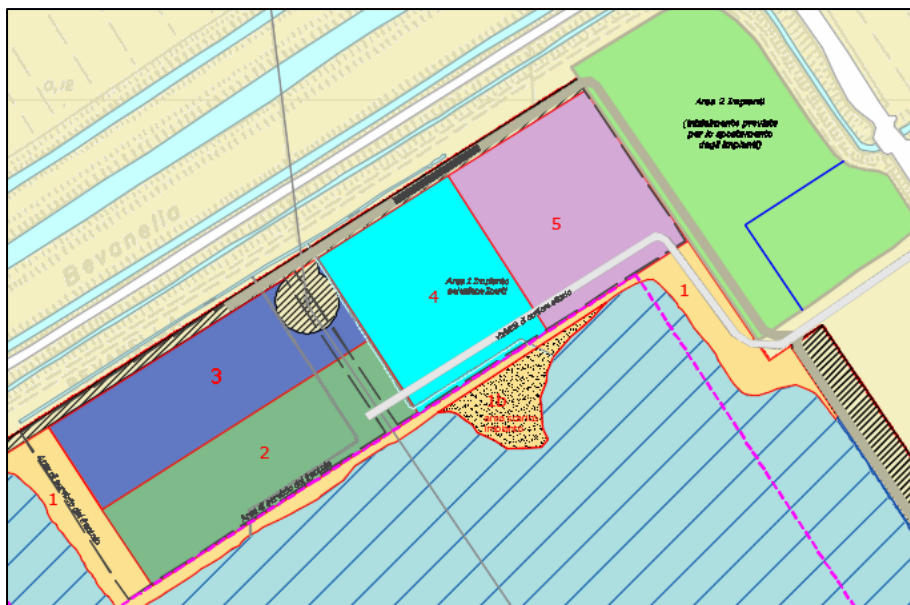


FIGURA 36 – PIANO DI COLTIVAZIONE AUTORIZZATO.

TABELLA 5 - SUPERFICIE E VOLUMI AUTORIZZATI NEL II° STRALCIO

	Superficie (mq)
Area residua II° Stralcio (mq)	59.608
<b>TOTALE autorizzato "residuo" II° Stralcio (mc)</b>	<b>422.345</b>

Sulla base dei dati giacimentologici, il progetto di coltivazione prevede che l'escavazione dell'area possa giungere potenzialmente fino alla profondità media di circa 12 m dal piano di campagna, con una caratterizzazione del giacimento prevalentemente sabbiosa.

### 3.13 CALCOLI DI STABILITA'

Il calcolo di stabilità dei cumuli di terreno vegetale-cappellaccio asportato ed accumulato a seguito della realizzazione del piazzale dell'area impianti, nonché dei fronti di scavo e della stabilità delle sponde a seguito della realizzazione dell'intervento di sistemazione finale della cava, rimangono invariati rispetto a quanto già allegato e valutato in fase di progettazione definitiva per il recente

rilascio dell'autorizzazione all'esercizio della coltivazione del secondo stralcio attuativo autorizzata con prot. n°148764 del 19.07.21.

### 3.14 PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE

La Relazione Generale della Variante al PAE '06 per il Polo Manzona indica nel capitolo “STATO ATTUALE DELLA PIANIFICAZIONE” il ripristino mediante il mantenimento del lago, destinato ad attività ludico sportive non agonistiche con la valorizzazione nelle aree periferiche al progetto delle componenti arboree e il recupero dei manufatti architettonici. Lo stesso PAE nel capitolo successivo “LE SCELTE DELLA VARIANTE AL PAE 2006” indica come per la cava Manzona Vecchia come sia prevista la realizzazione di un lago per attività ludico sportive non agonistiche da attuarsi anche mediante tombamento parziale e/o diversificazione delle quote del fondale dell'area interessata al tombamento, indicando inoltre la possibilità su tale area di impiantare un bosco permanente che dovrà raccordarsi con le componenti arboree esistenti (vedi schema 7 del PAE riportato in figura 12 e 20).

Le principali fasi del progetto di sistemazione possono essere essenzialmente schematizzate nei seguenti interventi di: a) Tombamento parziale del lago, b) morfologia e sistemazione delle sponde, c) inserimento e sviluppo di specie vegetali, d) realizzazione di sentieri circumlacuali.

A questo, si aggiunge la restituzione all'uso agricolo dell'area impianti posta a Nord-est della cava.



FIGURA 37 – PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE DELLA CAVA



### 3.15 TOMBAMENTO PARZIALE DEL LAGO

Secondo lo schema 7 al PAE, l'area di possibile tombamento viene identificata all'interno di una superficie che complessivamente risulta pari a circa 24,96 Ha.

Data l'attuale linea di riva del lago in relazione alla morfologia di progetto, ne deriva una superficie da tombare di 15,02 Ha.

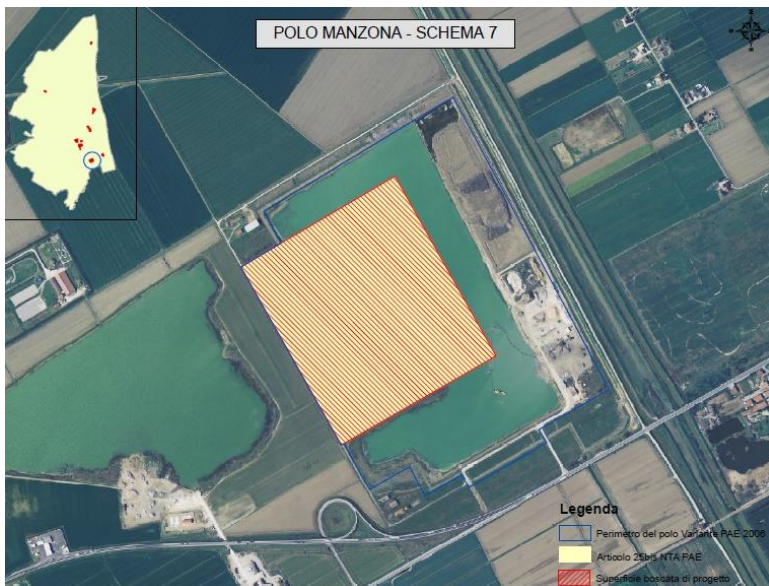


FIGURA 38 – AREA INDIVIDUATA PER IL TOMBAMENTO

Considerando una profondità del lago mediamente pari a circa 12 m dal p.c., una pendenza delle scarpate molto lieve (1:6), ne deriva un volume di tombamento pari a circa 2.470.000 mc, che considerando una compattazione di almeno del 20% corrisponde a circa 3.000.000 mc di materiale da poter conferire, di cui circa 125.166 mc di terreno vegetale-cappellaccio da collocarsi nell'ultimo metro necessario a raggiungere il piano campagna.

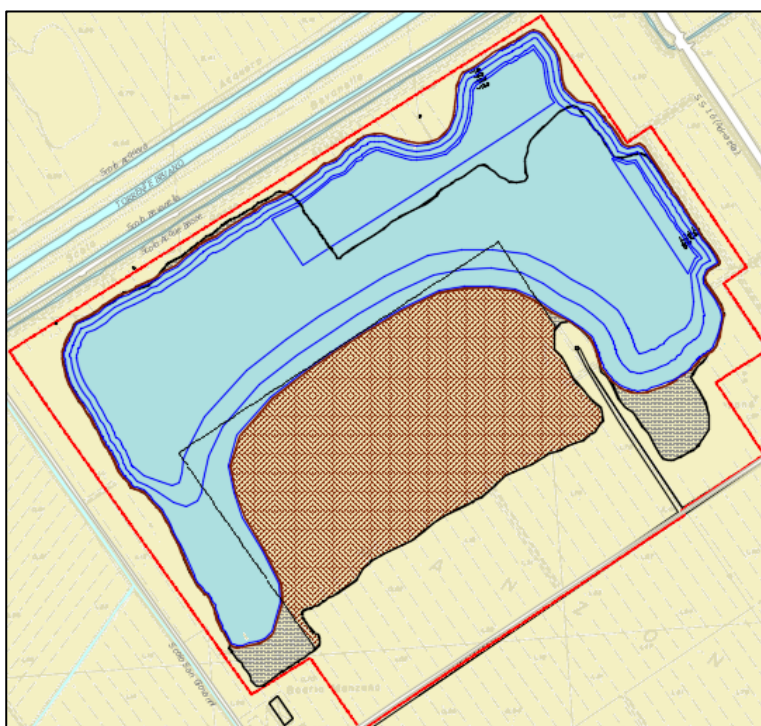


FIGURA 39 – SUPERFICIE DA TOMBARE

Come citato dal PAE “ogni intervento di tombamento, (sia parziale che totale), rappresenta una importante occasione per la valorizzazione ambientale e per la ricostruzione della rete ecologica provinciale”. Tale intervento dovrà essere eseguito nel rispetto delle specie ittiche presenti all’interno del lago. A tal proposito data per assodata la conformità chimica dei materiali conferiti, la salvaguardia ittica sarà assicurata dalla presenza di un’abbondante superficie residua di lago e da una progressività nella realizzazione dell’intervento con l’individuazione di singoli comparti che saranno attivati consecutivamente l’uno all’altro al fine di limitare le interferenze con le specie presenti.

Il materiale utilizzato per effettuare il tombamento deve essere composto da:

- materiali mai classificati come rifiuti
- materiali che hanno cessato lo loro qualifica di rifiuto secondo i criteri indicati nel art.184-ter. del D.lgs. 152/06 “Cessazione della qualifica di rifiuto”
- materiali che sono classificati come sottoprodotti secondo quanto indicato all’art. 184 bis del D.lgs. 152/06 “Sottoprodotto”
- terre e rocce da scavo ai sensi del all’art. 186 del D.lgs. 152/06 e del DPR 120 del 2017
- materiali provenienti dall’escavazione dei fondali portuali, in particolar modo segnalati dall’Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Centro Settentrionale, come possibile estensione degli accordi siglati nel 2006 con la Provincia ed il Comune di Ravenna.

Tali materiali devono possedere i requisiti al momento in cui entrano nell’area di cava e devono essere accumulati in funzione della loro tipologia.

Al fine di salvaguardare le acque sotterranee e assicurare un adeguato grado di tutela ambientale si dovrà utilizzare materiale con salinità compatibile con le acque del lago e caratteristiche chimiche rispondenti al rispetto dei limiti di cui alla colonna A della Tabella 1, allegato 5, al Titolo V, parte IV, del decreto legislativo n.152 del 2006. A tal proposito vedasi l’allegato “Verifica della compatibilità ambientale al tombamento della cava”.

Nell’ultimo metro per giungere al piano campagna dovrà essere collocato del terreno adatto alla piantumazione di essenza vegetali.

L’operatività di cantiere prevederà lo stoccaggio iniziale del materiale in cumuli di altezza non superiore ai 2-3 metri al fine di mantenerne la stabilità e dar modo di poterne verificata la corrispondenza delle caratteristiche chimico-fisiche necessarie al loro conferimento prima dello sversamento in acqua. A questo punto il materiale potrà essere trasporto a bordo lago e da qui sversato in acqua, proseguendo l’avanzamento della parte emersa per singoli comparti che saranno attivati consecutivamente l’uno all’altro.

Una volta riempita la cava con i materiali destinati al tombamento, subentrerà la fase del rimodellamento della superficie, che dovrà risultare orizzontale o a debole pendenza.

Per definire la compatibilità ambientale in termini tra l'area di destino ed il materiale in ingresso che potrà essere conferito, è stata eseguita una campagna di indagine e predisposto uno specifico elaborato allegato alla presente "Verifica della compatibilità ambientale al tombamento della cava Manzona Vecchia - Relazione Tecnica".

Da tale studio si evince un'elevata salinità della falda presente nel sito di destino, con valori rilevati fino a 6100 mg/l di NaCl, che rende compatibile l'utilizzo di materiali anche salati provenienti dall'escavazione dei fondali portuali, in deroga ai limiti dettati dal D.M. 5 Febbraio 1998.

**Per quanto detto l'area di Cava "Manzona Vecchia" risulta un sito idoneo per caratteristiche, dimensione e salinità a poter ricevere materiali classificabili in Colonna A del D.Lgs 152/06, con deroga in particolare sui Cloruri.**

### 3.16 MORFOLOGIA E SISTEMAZIONE DELLE SPONDE

La sistemazione delle sponde mira ad ottenere una morfologia varia, in modo da favorire lo sviluppo di un ambiente naturale e permettere lo sviluppo di associazioni vegetali e faunistiche.

Essa, quindi, procederà in modo tale da addolcire la pendenza del profilo ottenuto dalla fase di coltivazione.

Il profilo finale delle sponde verrà realizzato in parte con l'utilizzo del riporto del terreno vegetale e del cappellaccio, in parte con i materiali di scarto derivanti dalla lavorazione dell'impianto di selezione. Questo materiale si andrà a sistemare lungo il profilo verticale secondo il proprio angolo di "naturale declivio"; tale operazione proseguirà fino al raggiungimento della stabilità dell'intera sponda del lago valutato normalmente pari a circa una pendenza 1:2 e che in corrispondenza della porzione tombata, vista la granulometria tendenzialmente più fine, potrà raggiungere fino a 1:6.

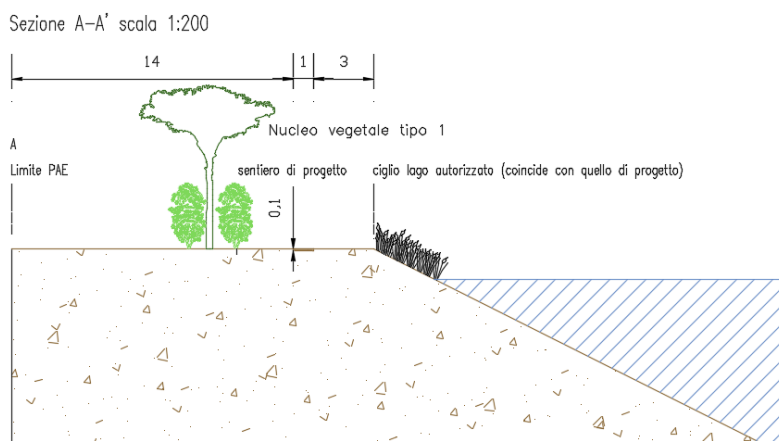


FIGURA 40 – SPONDA TIPO DI SISTEMAZIONE  
NON SOGGETTE A TOMBAMENTO

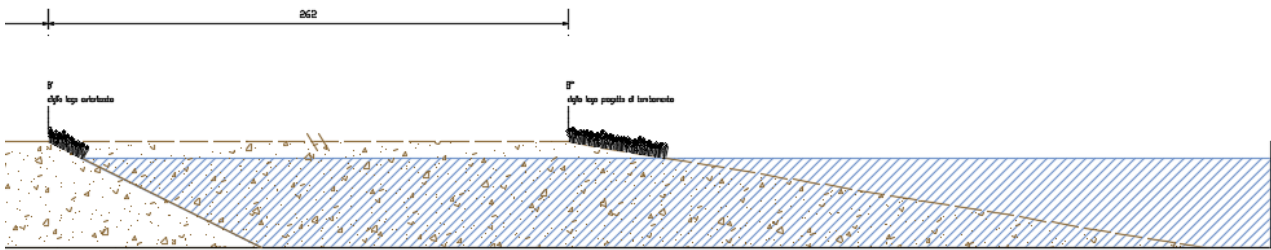


FIGURA 41 – SPONDA TIPO DI SISTEMAZIONE SOGGETTE A TOMBAMENTO

Gli interventi dovranno mirare a creare diverse nicchie ecologiche al fine di favorire l’inserimento di specie caratteristiche d’ambiente maturo.

Nella sistemazione delle sponde si adotteranno le seguenti soluzioni:

- ottenere una morfologia varia, in modo da favorire lo sviluppo di un ambiente che appaia il più naturale possibile;
- favorire l’ingresso e l’approdo ai natanti esclusivamente senza motore;
- avere spazi con una morfologia semplice tale da non costituire un ostacolo per le attività sportive acquatiche.

### 3.17 SISTEMAZIONE DEI SENTIERI E REALIZZAZIONE DEL PARCHEGGIO

In relazione alle caratteristiche della zona, e sebbene non si preveda un grande afflusso di visitatori, è interessante considerare lo sviluppo di percorsi e strutture adeguate ad un turismo attento all’ambiente.

Per raggiungere lo scopo è stato progettato un percorso pedonale circumlacuale, che attraversando l’area, possa mettere i visitatori in sintonia con l’ambiente circostante.

Tale sentiero verrà realizzato in stabilizzato con uno spessore di circa 10 cm, avrà una larghezza di circa 1m e sarà percorribile solo a piedi o in bicicletta. A questo si aggiungerà un parcheggio di sosta delle autovetture di dimensione di circa 600mq realizzato in sabbia e stabilizzato per uno spessore di circa 50cm e posizionato all’ingresso dell’area.

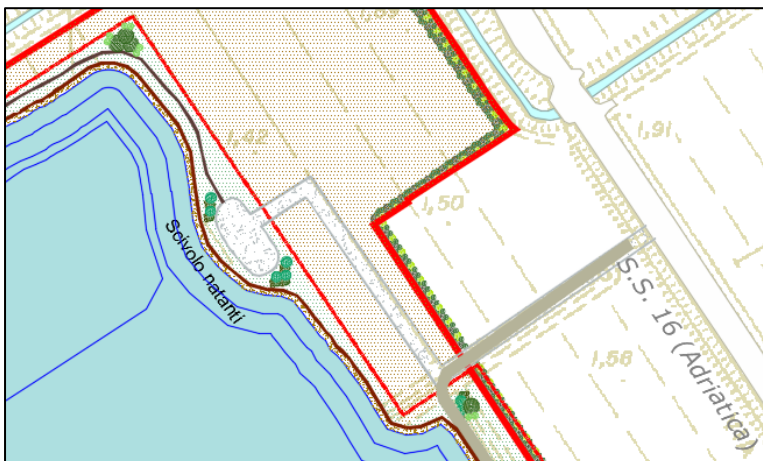


FIGURA 42 – AREA DI PARCHEGGIO

### 3.18 VEGETAZIONE

La sistemazione finale dovrà collegarsi in maniera naturale con il paesaggio circostante. Questo è costituito essenzialmente da terreno agricolo e per questo motivo si è scelto di prediligere un ambiente prevalentemente a prato con alcuni alberi, arbusti e siepi raggruppati in nuclei sparsi.










Si propone quindi la ricostruzione di associazioni vegetali che con una successione dinamica legata al progressivo interrimento dello specchio d'acqua, passi dalle bordure elofitiche (consorzi vegetali a prevalenza di tifa, canna palustre e scirpo), alle formazioni arbustive igrofile, al bosco igrofilo ed infine al bosco mesofilo planiziale.

Per attirare la fauna attorno al lago si formeranno ex-novo delle siepi miste che fungano da richiamo aggiuntivo e che una volta sviluppate siano accessibili solo alla fauna. Gli arbusti scelti sono stati individuati, con caratteristiche adeguate all'area, alla capacità di creare colore, per foglie, fiori e frutti, e quindi richiamo.

Nella scelta delle essenze si è fatto riferimento all'Allegato C del Regolamento Comunale del Verde "PRINCIPALI SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE UTILIZZABILI PER LA REALIZZAZIONE DI AREE VERDI", selezionando piante autoctone (A) abbastanza resistenti al secco.

Il tipo di arbusti e alberi che potranno essere scelti per essere impiantati sono riportati nella seguente tabella.

Di seguito si riportano il dettaglio del tipo e numero delle piante utilizzate. Complessivamente vi sono 45 Alberi di cui (20 del nucleo vegetale 1 e 25 del nucleo vegetale 2) e 115 Arbusti (40 del nucleo vegetale 1 e 75 del nucleo vegetale 2). Oltre a queste nuove piantumazioni è da ricordare la presenza della barriera vegetale già realizzata come filtro visivo tra la cava e la statale SS16.

	TABELLA DELLA VEGETAZIONE (II° stralcio)	QUANTITA'
	NUCLEO VEGETALE 1	
	1. <i>Quercus robur</i>	53
	2. <i>Euonymus europaeus</i>	106
	NUCLEO VEGETALE 2	
	1. <i>Fraxinus oxyphila</i>	63
	2. <i>Populus alba</i>	63
	3. <i>Rhamnus catharticus</i>	126
	BARRIERA VEGETALE (già presente)	
	1. <i>Ulmus pumilia siberiano</i>	
	2. <i>Carpinus betulus</i>	
	3. <i>Viburnum opulus, Phillirea angustifolia, Spartium junceum, Ligustrum vulgare, Laurus nobilis, Quercus ilex</i>	

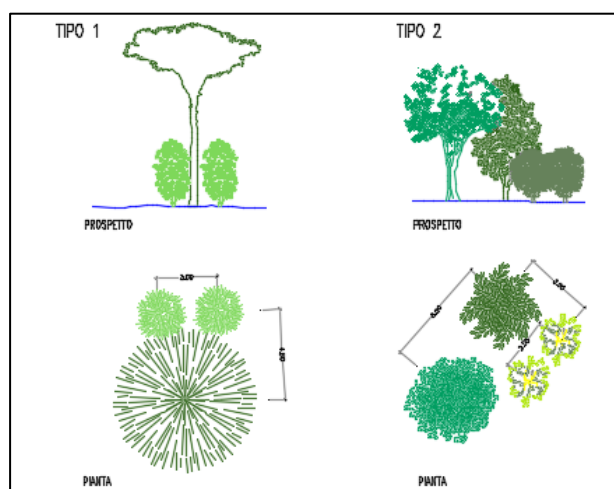


FIGURA 43 – NUMERO DI PIANTE E PROSPETTI TIPO DEI NUCLEI VEGETALI

### **Popolamenti Elofitici**

Si tratta di formazioni vegetali composte da specie erbacee pioniere che, radicate al fondo, portano la maggior parte del fusto fuori dall'acqua, vegetando fino a profondità di 1-1.5 m. Esse hanno la caratteristica di consolidare le sponde e spesso si compenetrano con le cenosi idrofittiche. Tra questi troviamo:

Lo Scirpeto (*Scirpetum lacustris*), cenosi elofitica delle acque più profonde, dominata da *Schoenoplectus lacustris* e da *Schoenoplectus tabernaemontani*, più resistente alla salsedine.

Tifeti (*Typhetum angustifoliae*) e Fragmiteti (*Phragmitetum australis*). specie pioniere in grado di diffondersi spontaneamente per via vegetativa tramite rizomi e stoloni che creeranno luoghi di riparo per la fauna e faciliteranno il consolidamento delle sponde sabbiose.

La tifa e la cannuccia palustre presenti anche nei fossati di scolo presenti nelle zone circostanti

### **Arbusti Igrofilo**

Le più prossime all'acqua ospiteranno formazioni arbustive igrofile con funzione di protezione, rifugio e fonte di cibo per l'avifauna.

A questa funzione si prestano ottimamente numerosi arbusti autoctoni tra i quali lo spino cervino (*Rhamnus catharticus*) che produce frutti appetibili per l'avifauna.

Tutti gli esemplari arbustivi saranno piantati con altezza di circa 60-80 cm.

### **Arbusteti Mesofili**

Lungo i sentieri pedonali ed i margini esterni dell'area si potrà prevedere l'inserimento di gruppi d'arbusti mesofili. Tali nuclei vegetali avranno funzione di protezione, rifugio e fonte di cibo per l'avifauna. A questo scopo si prestano ottimamente arbusti autoctoni quali ligustro (*Ligustrum vulgare*) e fusaggine (*Euonymus europaeus*).

### **Essenze Arboree**

Si prevede l'impianto di due possibili tipi di nuclei boscati costituiti da essenze arboree riconducibili, per esigenze ecologiche, ad esemplari di farnia (*Quercus robur*) e fusaggine (*Euonymus europaeus*) per il nucleo boscato di tipo 1; frassino oxifillo (*Fraxinus oxyphilla*), pioppo bianco (*Populus alba*) e spino cervino (*Rhamnus catharticus*) per il nucleo boscato di tipo 2.

Il ridotto numero d'esemplari arborei prescelti si giustifica con l'esigenza di ridurre al minimo l'apporto di materiale organico all'interno del corpo idrico, per evitare fenomeni d'eutrofizzazione.

Gli alberi, dell'altezza di circa 150-200 cm, saranno forniti in zolla e dotati di un apposito palo tutore di legno di castagno, scortecciato e trattato in modo tale da prevenire fenomeni di marcescenza.

### **Formazioni Prative**

Le formazioni prative autoctone si sviluppano spontaneamente in un tempo molto limitato, per questo motivo, non si ritiene di accelerarne l'insediamento tramite l'introduzione di eventuali formazioni prative polifite che andrebbero ad agire sul paesaggio.

### **3.19 REALIZZAZIONE DELL'AREA BOSCHIVA**

La realizzazione dell'area boschiva era stata prevista in funzione di quanto dettato dal Art. 7 (c 10) delle NTA della Variante Generale al PAE'06 che prevede debba essere predisposto un apposito elaborato grafico che indichi le aree soggette a piantumazione con un rapporto del 50% della superficie dell'area soggette a nuova escavazione.

L'area di ampliamento concessa dal PAE come nuova escavazione è di 6,61 Ha che al netto delle fasce di rispetto divengono di 5,96 Ha, con una conseguente un'area da piantumare al termine dell'attività estrattiva di superficie potenzialmente pari a circa 3 Ha.

Tale superficie è stata distribuita sia lungo il limite sud dell'area di cava così da fungere anche da barriera vegetale, mitigativa degli impatti generati dall'attività di cantiere, in particolar modo alle attività svolte nella nuova area impianti.

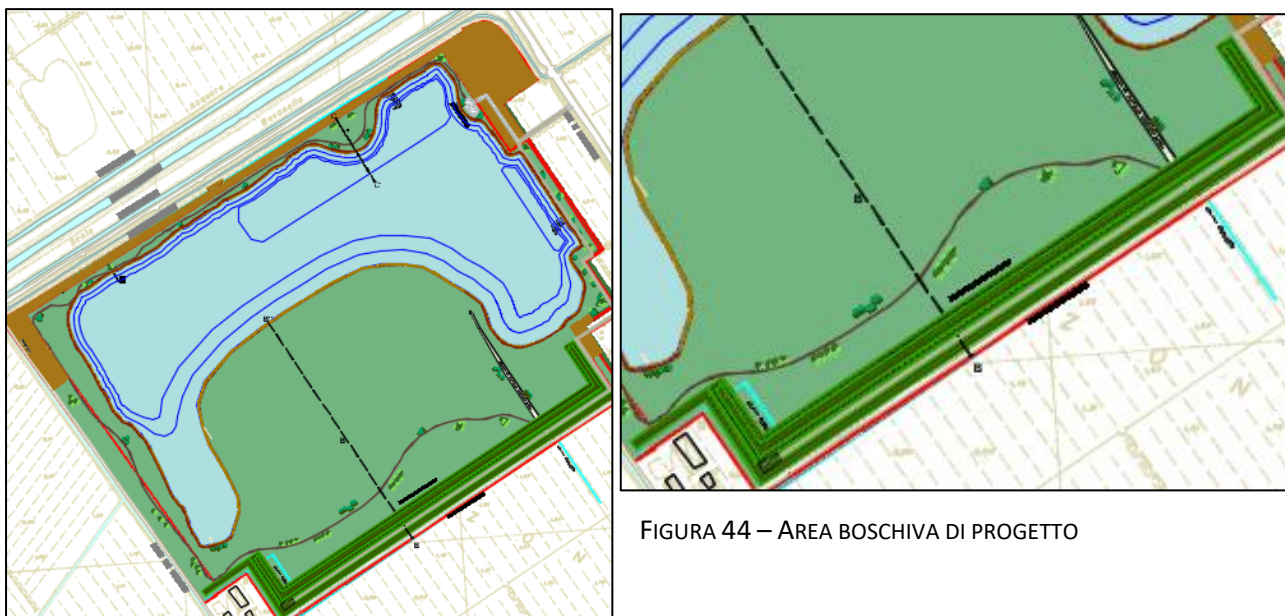


FIGURA 44 – AREA BOSCHIVA DI PROGETTO

### **Sesti d'impianto**

Nell'area indicata per il rimboschimento si prevede la realizzazione di due distinte tipologie di aree boscate divise dal passaggio della viabilità di cantiere posta nella porzione sud della cava. L'area

boscata “di tipo 1” è quella posta nella porzione più interna e l’area boscata “di tipo 2” è quella più esterna, prossima sud del limite del PAE e della Proprietà. La differenza tra le due tipologie di aree boscate non dipende dal sesto pari a 3m x 3m né dalla tipologia delle piante comune ad entrambe ma solamente nell’alternanza tra le fasce arboree e arbustive (vedi Tavola 4).

Nella piantumazione, sia arbustiva che arborea, si cercherà di sviluppare un ambiente il più naturale possibile. A tal fine, si cercherà di evitare di posizionare adiacenti piante della medesima essenza, compatibilmente con la quantità e la varietà disponibili.

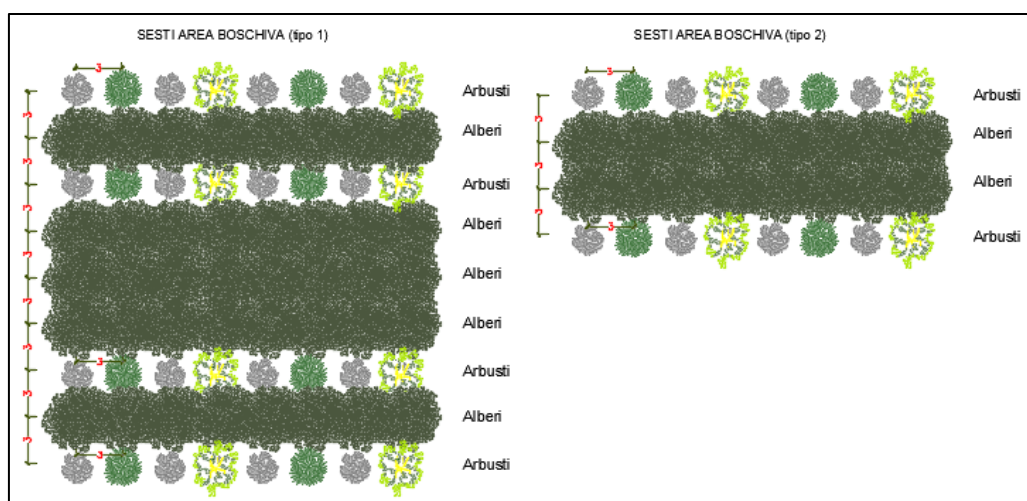


FIGURA 45 – SESTI DI PIANTUMAZIONE AREE BOSCHIVE

## Manutenzione

Su un’area di queste dimensioni e con un impianto di questo tipo, bisogna che le piante principalmente sopravvivano autonomamente. Per questo motivo occorrerà porre particolare cura nella loro scelta, ricercando materiale di buona qualità, e nel loro impianto, che sarà sempre completato con un po’ di materiale di concimazione per ogni pianta.

Le piante possono essere poste anche in fitocelle, con relativa posa di disco pacciamante degradante, shelter e canna di sostegno. Per i primi due anni e comunque fino al completo attecchimento, le piante saranno irrigate. L’irrigazione potrà avvenire anche con botte e mezzo agricolo, con una frequenza di irrigazioni stimabile nei 3 mesi estivi in circa 2/3 eventi al mese.

Gestione e manutenzione, si realizzeranno anche passando in mezzo agli alberi per tenere bassa l’erba nei primi anni, intanto che questi non saranno cresciuti.

La scelta di tagliare l’erba, tuttavia, non risulta l’unica possibile. Infatti, se da un lato è vero che questa tira acqua, è anche vero che genera ombra favorendo l’umidità del terreno. Per questo motivo, una diversa opzione potrebbe essere anche quella di non eseguirne il taglio. Infine, una scelta intermedia tra le due, potrebbe essere quella di fare il taglio tra le file degli alberi senza andare ripulire intorno ad ogni pianta.



Gli arbusti, diversamente dagli alberi, non richiedono il taglio dell'erba in quanto crescono più rapidamente. Col tempo, infine, si raggiungerà una situazione matura che non richiederà più nemmeno la pulizia tra gli alberi.

Come si è detto, la scelta di un impianto di tipo "forestale", impostato con sestri stretti, si basa sull'assunzione che, probabilmente, una parte delle piante sarà persa. Occorre, quindi, prevedere una perdita massima oltre la quale non sia più considerata una perdita fisiologica e superata la quale occorrerà intervenire sostituendo il secco. Tale percentuale è stata valutata nell'ordine del 30%.

### Essenze

Nella scelta delle essenze si è fatto riferimento all'Allegato C del Regolamento Comunale del Verde "PRINCIPALI SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE UTILIZZABILI PER LA REALIZZAZIONE DI AREE VERDI", selezionando piante autoctone (A) abbastanza resistenti al secco.

Il tipo di arbusti e alberi che potranno essere scelti per essere impiantati sono riportati nella seguente tabella.

AREA BOSCHIVA	
Area di piantumazione Art. 7 (c 10) della Variante Generale al PAE'06: ARBUSTI Sesto di impianto 3 m x 3 m	Area di piantumazione Art. 7 (c 10) della Variante Generale al PAE'06: ALBERI Sesto di impianto 3 m x 3 m
ARBUSTI n. 1784 1. Olivello Spinoso ( <i>Hippophae rhamnoides</i> ) 2. Ginepro comune ( <i>Juniperus communis</i> ) 3. Fillarea ( <i>Phillyrea angustifolia</i> ) 4. Ligustro ( <i>Ligustrum vulgare</i> ) 5. Scotano ( <i>Cotinus coggygria</i> ) 6. Palla di neve ( <i>Viburnum opulus</i> )	ALBERI n. 1999 1. Leccio ( <i>Quercus ilex</i> ) 2. Olmo comune ( <i>Ulmus minor</i> ) 3. Orniello ( <i>Ulmus ornus</i> ) 4. Pioppo bianco ( <i>Populus alba</i> maschio) 5. Salice da vimini ( <i>Salix viminalis</i> ) 6. Salice fragile ( <i>Salix fragilis</i> ) 7. Salice bianco ( <i>Salix alba</i> ) 8. Acero campestre ( <i>Acer campestre</i> )

TABELLA 6 – ESSENZE VEGETALI

### 3.20 MONITORAGGIO AMBIENTALE DELL'AREA DI CAVA

L'esercizio dell'attività estrattiva comporta l'attuazione di un adeguato piano di monitoraggio come previsto dal comma (c1) dell'Art. 27 bis delle N.T.A. della Variante Generale al PAE del Comune di Ravenna. Per il polo Manzona le N.T.A. indicano il monitoraggio delle acque sotterranee.

Tale monitoraggio come indicato al comma (c2) dell'Art. 27 bis, 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 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 152/99 e s.m.:

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.

All'interno del Polo sono presenti e funzionanti numero 4 piezometri, la cui posizione è schematizzata nell'immagine seguente.

Il piano di monitoraggio potrà essere integrato se ritenuto necessario su richiesta degli Enti in funzione di un differente livello di criticità riscontrato rispetto a quello indicato in Tab. 6 dell'art. 26 delle N.T.A. del Vigente PIAE. Al contempo si ritiene che il presente Piano, rappresentativo del monitoraggio sia nelle acque del lago che dei piezometri perimetrali all'area di intervento sia cautelativo e adeguato all'intervento oggetto di studio, in quanto la realizzazione della nuova area impianti posta nella porzione sud della cava fa parte della fase di esercizio/coltivazione e il tombamento parziale dell'invaso appartiene alla fase di sistemazione finale della cava anch'essa parte dell'atto autorizzativo e ad essa temporalmente collegato.

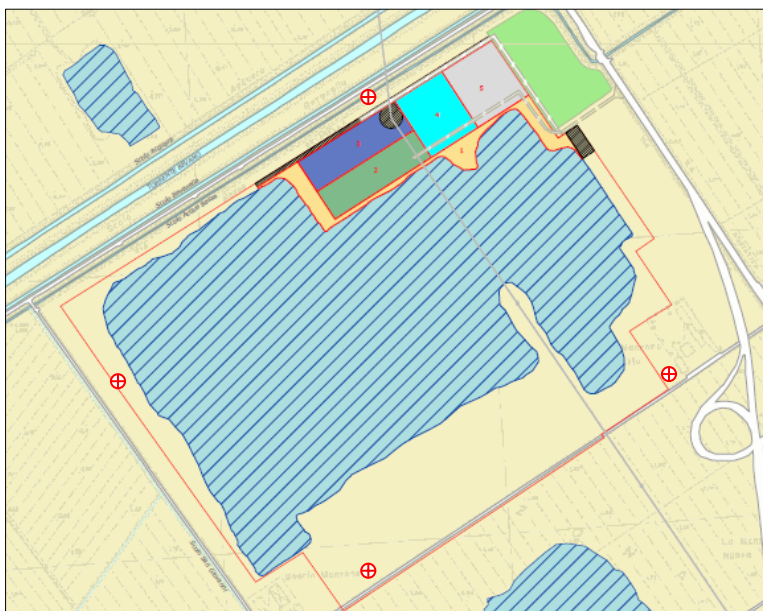


FIGURA 46 – UBICAZIONE DEI PIEZOMETRI

### 3.21 TEMPISTICHE DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO PROPOSTO

La realizzazione dell'area impianti avverrà parallelamente all'attività estrattiva in essere. Tale area avrà durata pari a quella della coltivazione del giacimento, autorizzata per anni 5. Parallelamente nell'area già autorizzata, posta a nord dell'area di cava, proseguirà come già regolarmente

autorizzata e incentivata dagli strumenti di pianificazione (PAE e PIAE), l'attività di recupero di materiale di trasformazione derivante da frantumazione e stoccaggio a scopo di commercializzazione di materiali lapidei di scarto, di risulta da demolizioni o scarti industriali o similari, anche miscelati con i litoidi estratti, nel rispetto della vigente normativa in materia di rifiuti non pericolosi, rilasciata con specifica autorizzazione dell'autorità competente. Il proseguo dell'attività è subordinato all'esercizio dell'attività estrattiva fino al completamento dei lavori di ripristino finale dell'area. Completata tale attività, l'autorizzazione potrà essere rinnovata solo se non in contrasto con le finalità previste per il recupero dell'area e con validità di 3 (tre) anni, non ulteriormente rinnovabile. (art. 18 e 51 N.T.A. del PAE).

Allo stesso modo i tempi di realizzazione dell'intervento di sistemazione finale dell'area sono collegati ai tempi di coltivazione, pari in questo caso a 5 anni più 1 per terminare la sistemazione finale, salvo eventuali motivate richieste di proroga (art. 14 N.T.A. del PAE).

### **3.22 COSTO DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**

La presente analisi ripropone attualizzata ad oggi, il Piano di spesa necessario all'attuazione degli interventi di sistemazione finale, già definiti e approvati in occasione dell'Autorizzazione n°148764 del 19/07/21.

Il progetto prevede la realizzazione della nuova area impianti e viabilità di cantiere e la realizzazione della sistemazione finale della cava con previsione di tombamento parziale del lago con annessa modellatura e sistemazione delle sponde, realizzazione sentieri, riporto del terreno vegetale, inserimento e sviluppo di specie vegetali e monitoraggio finale.

Si propone di seguito una sintetica previsione dei costi lordi che sarà meglio dettagliata in fase di progettazione definitiva, richiesta durante la successiva fase di presentazione della Domanda di Autorizzazione.

Al costo di sistemazione finale già approvato e di seguito riportato (rif. autorizzazione n°148764 del 19/07/21), si aggiunge il costo per la realizzazione delle aree boschive, della nuova area impianti (comprensiva di sistemazione finale), della nuova viabilità di cantiere e di smantellamento delle strutture di cantiere.

Per ciò che riguarda l'intervento di tombamento, non conoscendo a priori quanto materiale sarà effettivamente fornito e non essendo la fornitura del materiale un costo in quanto a carico del conferitore, tale intervento viene valutato solo in termini di sistemazione finale delle sponde che per estensione e tipologia possono essere considerate analoghe a quanto già valutato e autorizzato.

TABELLA 7 – TABELLA RIASSUNTIVA DEI COSTI DI INTERVENTO AUTORIZZATI

Sistemazione vegetale dell'area	€ 5.252,00
Sistemazione delle sponde	€ 245.141,91
Fornitura del materiale	€ 38.503,25
Sistemazione dei sentieri	€ 10.957,18
Monitoraggio	€ 2.412,00
<b>Spesa complessiva</b>	<b>*€ 302.266,34</b>

\*I prezzi si intendono al netto dell'Iva di legge.

TABELLA 8 – TABELLA RIASSUNTIVA DEI COSTI AGGIUNTIVI DI INTERVENTO

Sistemazione aree boschive	€ 84.103,40
Smantellamento dell'area impianti Nord e Sud	€ 55.193,60
Realizzazione piazzale	€ 116.886,25
Sistemazione piazzale	€ 65.298,75
realizzazione strada cantiere	€ 27.408,86
<b>Spesa complessiva</b>	<b>*€ 348.890,86</b>

\*I prezzi si intendono al netto dell'Iva di legge.

TABELLA 9 – TABELLA RIASSUNTIVA DEL COSTO COMPLESSIVO DI INTERVENTO

Spesa intervento autorizzato n°148764 del 19/07/21	€ 302.266,34
Spesa degli interventi aggiuntivi	€ 348.890,86
<b>Spesa complessiva</b>	<b>*€ 651.157,19</b>

\*I prezzi si intendono al netto dell'Iva di legge.

Complessivamente, il costo dell'intero intervento in oggetto ammonta a **€ 651.157,19**.

Di seguito si riporta nel dettaglio l'analisi delle spese aggiuntive precedentemente indicate:

TABELLA 10 - PREVENTIVO DI SPESA PER LA SISTEMAZIONE VEGETALE DELL'AREA

Vegetazione	n. piante	costo uni.	costo parziale
Alberi	1.999	€ 7,00	€ 13.993,00
Installazione	1.999	€ 22,40	€ 44.777,60
Arbusti	1.784	€ 3,00	€ 5.352,00
Installazione	1.784	€ 11,20	€ 19.980,80
<b>Totale</b>			<b>€ 84.103,40</b>

Rif. Tabella 10

Di seguito si riporta la schematizzazione delle spese sopra elencate:

**ALBERI**

€ 7,00      *costo medio degli alberi "listino piante Vivaio"*

[http://www.vivaimdb.it/product\\_info.php?products\\_id=224](http://www.vivaimdb.it/product_info.php?products_id=224)

20      *num. medio alberi/giorno piantumati*

99,95      *n. giorni di intervento*

€ 224,00	costo giornaliero operatore (28,00 €/ora x 8 ore) "Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Lombardia - Emilia Romagna - Sede Coordinata di Bologna – prezzo 2020 manodopera di operatore specializzato zona di Ravenna"
€ 448,00	costo giornaliero considerando di utilizzare di due operatori
€ 44.777,60	(€ 448,00 x 99,95gg) costo installazione
1.999	numero alberi
€ 22,40	(€ 44.777,60 / 1.999 alberi) costo installazione x ogni albero

**ARBUSTI**

€ 3,00	costo medio degli arbusti "listino piante Vivaio"
	<a href="http://www.vivaimdb.it/product_info.php?products_id=224">http://www.vivaimdb.it/product_info.php?products_id=224</a>
40	num. medio arbusti/giorno piantumati
44,60	n. giorni di intervento
€ 224,00	costo giornaliero operatore (28,00 €/ora x 8 ore) "Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Lombardia - Emilia Romagna - Sede Coordinata di Bologna – prezzo 2020 manodopera di operatore specializzato zona di Ravenna"
€ 448,00	costo giornaliero considerando di utilizzare di due operatori
€ 19.980,80	(€ 448,00 x 44,60 gg) costo installazione
1.784	numero arbusti
€ 11,20	(€ 19.980,80 / 1.784 arbusti) costo installazione x ogni arbusto

TABELLA 11 – COSTO DI SMANTELLAMENTO AREA IMPIANTI

strutture	operatore €/ora	ore	operatori	costo operatori	ruspa €/ora	costo ruspa	camion €/ora	costo trasporto	spesa (€)
pesa	€ 28,00	8	2	€ 448,00	€ 52,30	418,40 €	€ 72,30	578,40 €	€ 1.444,80
officina	€ 28,00	24	2	€ 1.344,00	€ 52,30	1.255,20 €	€ 72,30	1.735,20 €	€ 4.334,40
uffici	€ 28,00	16	2	€ 896,00	€ 52,30	836,80 €	€ 72,30	1.156,80 €	€ 2.889,60
impianto	€ 28,00	80	4	€ 8.960,00	€ 52,30	4.184,00 €	€ 72,30	5.784,00 €	€ 18.928,00
Area impianti Nord									€ 27.596,80
Area impianti Sud									€ 27.596,80
<b>Totale</b>									<b>€ 55.193,60</b>

Rif. TABELLA 11

Per ogni operazione sono stati valutati i tempi (in ore) di ogni singola azione necessaria alla sua realizzazione.

Conoscendo i costi orari di ogni singolo mezzo impiegato è stato poi possibile valutare il costo complessivo d'intervento.

Il costo dei mezzi è stato riferito ai prezzi indicati nel documento "Elenco prezzi Regione Emilia Romagna dell'anno 2019 – voci N04.001.005.h, N04.004.015.b, N04.004.040.b)

I costi di rimozione dello strato di sabbia e stabilizzato dei piazzali dell'area impianti non sono stati conteggiati in quanto si considerano compensati dai ricavi derivanti dalla sua vendita.

TABELLA 12 – COSTO DI REALIZZAZIONE PIAZZALE

Realizzazione piazzale	volume (mc)	volume operazione (mc)	n. camion da 20mc	ore x singola operazione	costo €/ora	spesa (€)
tracciamento	45.000	50,0	-	0,08	€ 28,00	€ 2.100,00
sbancamento	45.000	5,0	-	0,08	€ 52,30	€ 39.225,00
trasporto	45.000	-	2.250,00	0,10	€ 72,30	€ 16.267,50
materiale	5.000	-	-	-	€ 8,00	€ 40.000,00
stesura ruspa	45.000	20,0	-	0,08	€ 52,30	€ 9.806,25
rullatura	45.000	20,0	-	0,08	€ 50,60	€ 9.487,50
<b>Totale</b>						<b>€ 116.886,25</b>

Rif. Tabella 12

Considerando una superficie di 9Ha corrispondente alla nuova area impianti ed uno spessore di 0,5m ne deriva un volume di sbancamento pari a 45.000 mc. Dell'intera area, sarà realizzato un piazzale idoneo all'installazione dell'impianto su una superficie di circa 1ha a cui corrisponde un quantitativo di stabilizzato di 5000 mc., il cui costo è stato valutato di 8 €/mc.

Per ogni operazione sono stati valutati i tempi (in ore) di ogni singola azione necessaria alla sua realizzazione.

Ogni azione è stata definita in termini di volume o superficie singola di intervento: 50mq/operazione per il tracciamento, 5mc/operazione di sbancamento, 20mc/operazione per stesura e rullatura.

Per il trasporto viste le distanze si è considerato di effettuare 10 carichi/scarichi all'ora.

Conoscendo i costi orari di ogni singolo mezzo impiegato è stato poi possibile valutare il costo complessivo d'intervento.

Il costo dei mezzi è stato riferito ai prezzi indicati nel documento "Elenco prezzi Regione Emilia Romagna dell'anno 2019 – voci N04.001.005.h, N04.004.015.b, N04.004.040.b)

TABELLA 13 – COSTO SISTEMAZIONE PIAZZALE

Sistemazione piazzale	volume (mc)	volume operazione (mc)	n. camion da 20mc	ore x singola operazione	costo €/ora	spesa (€)
sbancamento	45.000	5,0	-	0,08	€ 52,30	€ 39.225,00
trasporto	45.000	-	2.250,00	0,10	€ 72,30	€ 16.267,50
stesura ruspa	45.000	20,0	-	0,08	€ 52,30	€ 9.806,25
<b>Totale</b>						<b>€ 116.886,25</b>

Rif. Tabella 13

Considerando una superficie di 9Ha corrispondente alla nuova area impianti ed uno spessore di 0,5m ne deriva un volume di sbancamento pari a 45.000 mc.

Per ogni operazione sono stati valutati i tempi (in ore) di ogni singola azione necessaria alla sua realizzazione.

Ogni azione è stata definita in termini di volume singola di intervento: 5mc/operazione di sbancamento e 20mc/operazione per stesura.

Per il trasporto viste le distanze si è considerato di effettuare 10 carichi/scarichi all'ora.

Conoscendo i costi orari di ogni singolo mezzo impiegato è stato poi possibile valutare il costo complessivo d'intervento.

Il costo dei mezzi è stato riferito ai prezzi indicati nel documento "Elenco prezzi Regione Emilia Romagna dell'anno 2019 – voci N04.001.005.h, N04.004.015.b, N04.004.040.b)

I costi di smantellamento del piazzale dell'area impianti Sud non sono stati conteggiati in quanto si considerano compensati dai ricavi derivanti dalla vendita del materiale che lo costituisce.

TABELLA 14 – COSTO REALIZZAZIONE VIABILITA' DI CANTIERE

Realizzazione viabilità cantiere	volume (mc)	lunghezza (m)	n. camion da 20mc	ore x singola operazione	costo €/ora	spesa (€)
tracciamento	-	1.695	-	0,08	€ 28,00	€ 3.955,00
sbancamento	-	1.695	-	0,08	€ 52,30	€ 7.387,38
trasporto	4.237,5	-	211,88	0,10	€ 72,30	€ 1.531,86
stesura ruspa	-	1.695	-	0,08	€ 52,30	€ 7.387,38
rullatura	-	1.695	-	0,08	€ 50,60	€ 7.147,25
<b>Totale</b>						<b>€ 27.408,86</b>

Rif. Tabella 14

La nuova viabilità di cantiere avrà una lunghezza complessiva di circa 1.695m (data da 1215m per la strada di cantiere da realizzare nella porzione sud della cava e 480m per la strada di cantiere da

*realizzare nella porzione nord della cava), che considerando uno spessore di 0,50m ed una larghezza di 5m determina un volume di altrettanti 4.237,50mc di terreno che dovrà essere allontanato.*

*Per ogni operazione sono stati valutati i tempi (in ore) di ogni singola azione necessaria alla sua realizzazione.*

*Ogni azione è stata definita in termini di distanza (m) o volume (mc), singola di intervento: 1m/operazione di tracciamento, 5mc/operazione di sbancamento e 20mc/operazione per stesura e rullatura.*

*Per il trasporto viste le distanze si è considerato di effettuare 10 carichi/scarichi all'ora.*

*Conoscendo i costi orari di ogni singolo mezzo impiegato è stato poi possibile valutare il costo complessivo d'intervento.*

*Il costo dei mezzi è stato riferito ai prezzi indicati nel documento "Elenco prezzi Regione Emilia Romagna dell'anno 2019 – voci N04.001.005.h, N04.004.015.b, N04.004.040.b)*



#### 4 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

L'area di cava rientra in una zona già definita dai piani regolatori a fini estrattivi. L'area non presenta particolari elementi di criticità che possano limitare la capacità di rigenerazione delle risorse naturali in quanto gli ecosistemi presenti ante operam non erano caratterizzati da alta sensibilità nei confronti del progetto proposto.

In questo capitolo verranno descritti i diversi comparti ambientali caratterizzanti l'area in cui è inserito il polo Manzona, i potenziali impatti sulle componenti ambientali interessate dal progetto e gli interventi di mitigazione e compensazione previsti.

L'intervento si inserisce nell'ambito di un'attività programmata in un'area già attiva da anni ed individuata dagli strumenti pianificatori comunali e sovracomunali per questo utilizzo.

Come di seguito analizzato, il progetto qui presentato si ritiene ambientalmente sostenibile, in linea con la destinazione d'uso dell'area.

##### 4.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il sito del polo Manzona è situato nel territorio comunale di Ravenna, nei pressi dell'abitato di Savio (Ra), in destra idrografica del Bevano, il cui alveo dista in linea d'aria circa 100 m, come visibile nella Carta di inquadramento in scala 1:5000 riportata in allegato.

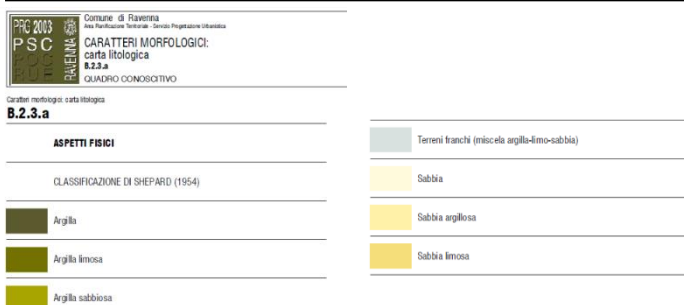
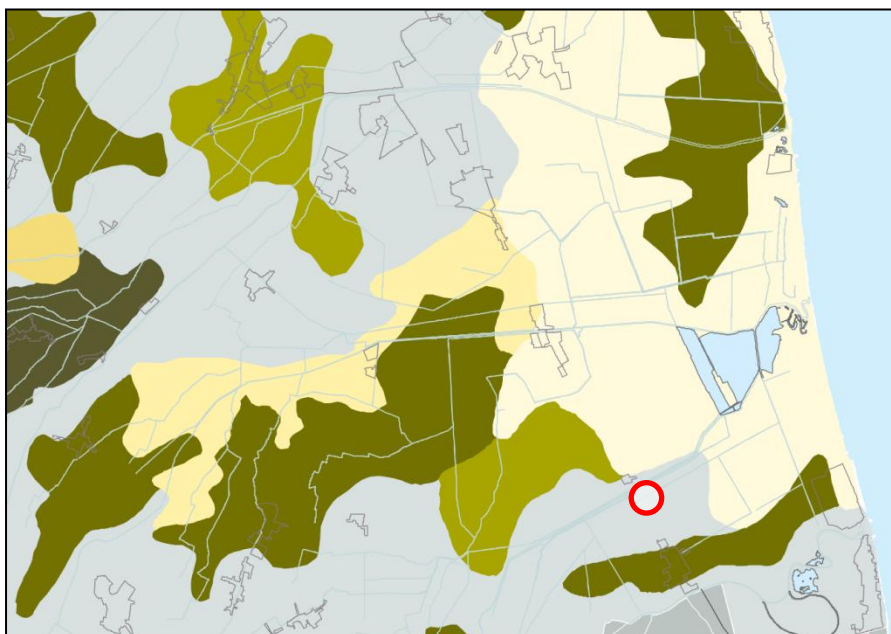


FIGURA 47 – PSC: STRALCIO DELLA CARTA LITOLOGICA. NEL CERCHIO ROSSO L'AREA DI STUDIO.

Come è possibile vedere dagli stralci della Carta LITOLOGICA (Figura 47) e della Carta PEDOLOGICA, sviluppate in sede di elaborazione del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale del Comune di Ravenna, il primo stato superficiale di terreni evidenzia prevalentemente una natura franco limosa-argillosa seguita da un giacimento in profondità sabbioso-ghiaioso.

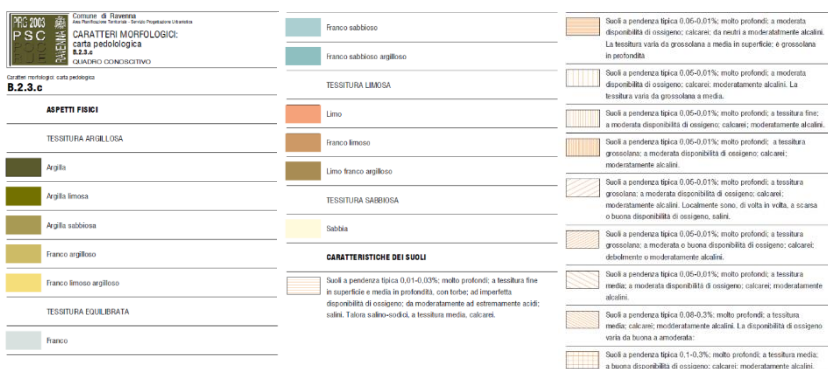


FIGURA 48 – PSC: STRALCIO DELLA CARTA PEDOLOGICA. NEL CERCHIO ROSSO L’AREA DI STUDIO.

### Impatti identificabili ed interventi di mitigazione

I potenziali impatti su suolo e sottosuolo legati all’attività estrattiva sono principalmente causati dallo sfruttamento del terreno. L’esecuzione di uno scavo con asporto di materiale inerte determina una modifica della morfologia. Tuttavia, la natura pianeggiante dell’area non pone problemi di stabilità e di sicurezza. L’estrazione di materiale determina ovviamente un impoverimento delle riserve del sottosuolo il cui sfruttamento rientra però nel piano dei fabbisogni del Comune di Ravenna. Tale impatto sarà mitigato dal parziale tombamento dell’invaso derivante dall’attività estrattiva, permettendo di ricostruire una porzione di territorio precedentemente sfruttata.

La sistemazione finale dell’area con l’annesso inserimento della vegetazione, determinano inoltre un miglioramento nel tempo della natura dei terreni nonché della stabilità delle sponde.

L'iterazione su suolo e sottosuolo derivante dall'assorbimento delle acque di dilavamento meteoriche, si ritiene che non generi impatti sostanziali in quanto l'inclinazione del piazzale nonché la presenza di una rete di drenaggio perimetrale all'area impianti ne limitano i possibili effetti.

Il possibile spandimento accidentale di oli o carburante durante l'utilizzo dell'area, risulta improbabile e di portata limitata. Se pur la si ritenga un'ipotesi remota, qualora si verificassero spandimenti accidentali, verranno adottate le necessarie procedure ambientali di messa in sicurezza, circoscrivendo l'area, assorbendo e raccogliendo i liquami oggetto di inquinamento, smaltendo i terreni e le acque interessate dall'evento e lavando le annesse aree interessate dagli spandimenti. Si dovrà in sostanza 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 si dovrà altresì dare tempestiva comunicazione dell'evento al Comune e agli altri enti previsti dalla normativa vigente.

**4.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

Per quanto riguarda le acque sotterranee, dallo studio del Quadro Conoscitivo del P.S.C. "Carta delle isobate" emerge una soggiacenza della prima falda di circa 2 m dal piano campagna mentre la superficie freatica si attesta a -1,00 m.s.l.m. circa.

Di seguito si riportano lo stralcio della tavola delle isobate della superficie freatica e la tavola delle isofreatiche, riportate nel P.S.C. del Comune di Ravenna.

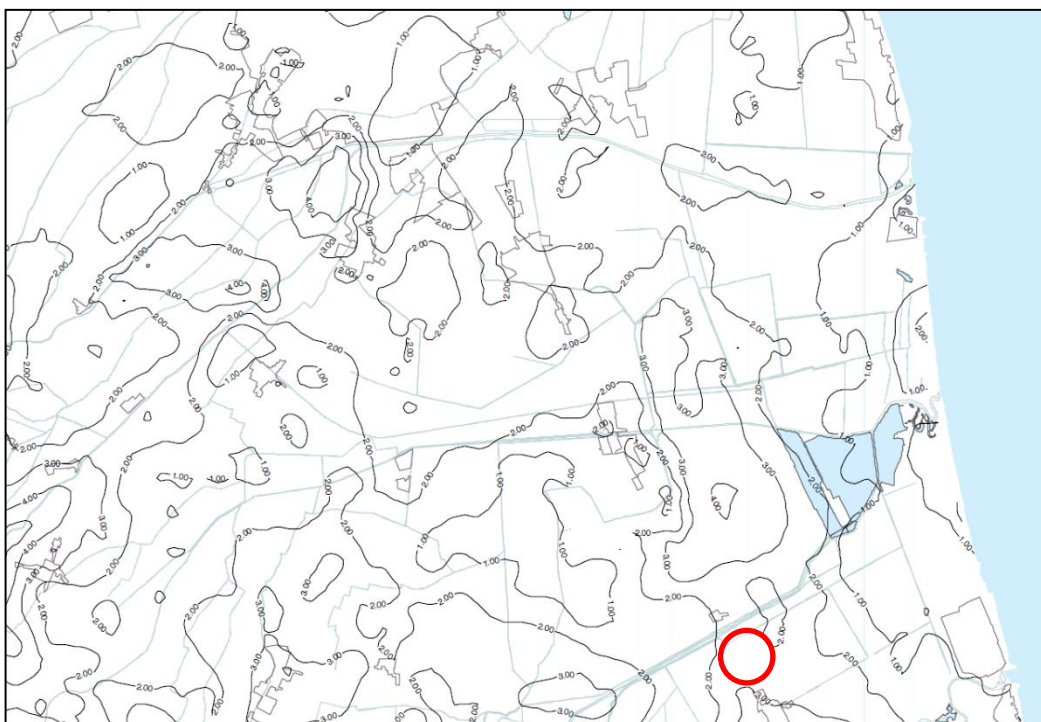


FIGURA 49 – PSC:  
CARTA DELLE  
ISOBATE DELLA  
SUPERFICIE  
FREATICA.

Dalla “Carta delle isofreatiche” è possibile osservare come il deflusso della falda avvenga in direzione NO – SE. Come riportato nel capitolo 2, l’area presenta una limitata vulnerabilità degli acquiferi in relazione alle corrispondenti zone di tutela per la loro ricarica.

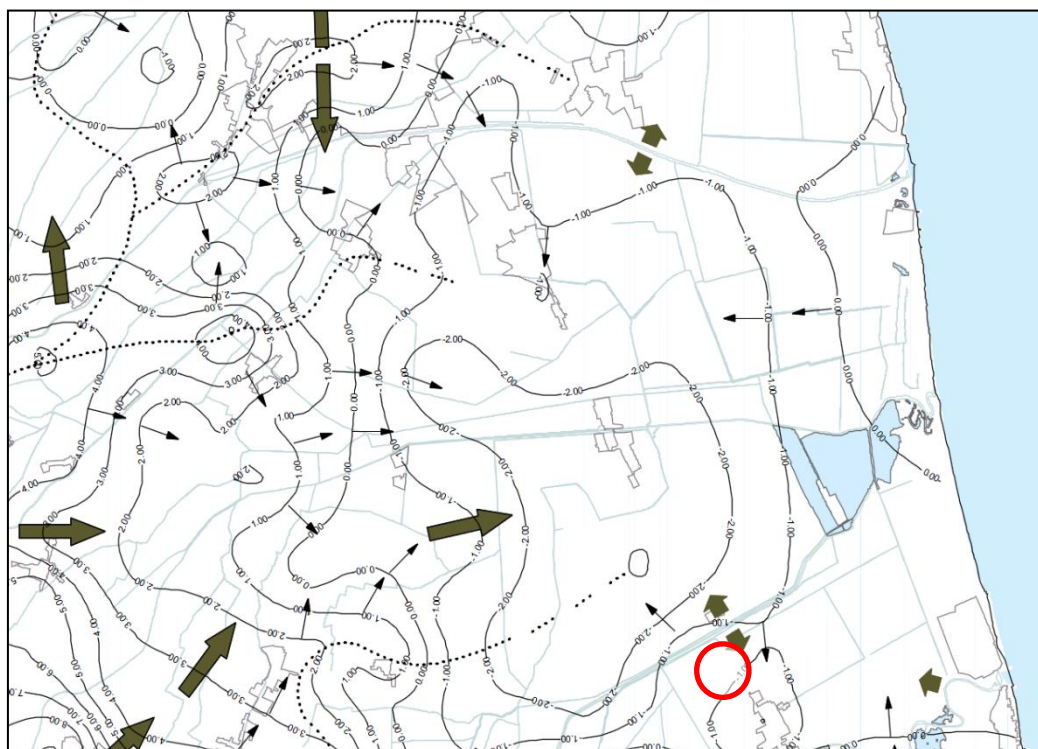


FIGURA 50 – PSC:  
CARTA DELLE  
ISOFREATICHE

I corpi idrici superficiali più vicini al polo Manzona sono il torrente Bevano posto poco a Nord della cava e il fiume Savio il cui tracciato è posto circa a 1,5Km a sud.

### Impatti identificabili ed interventi di mitigazione

L’escavazione e a seguire il parziale tombamento del lago, avvenendo sotto il livello della falda, di conseguenza tendono ad alterare il bilancio idrico superficiale, a causa della realizzazione di uno specchio acqueo e della sua successiva riduzione. L’impatto derivante visto le tempistiche di intervento risulta moderato e reversibile. Le tempistiche di escavazione dei singoli lotti annuali di coltivazione e a seguire le modalità operative di tombamento dovranno essere eseguite in modo da permettere un riequilibrio naturale del livello della falda.

Allo stesso modo le caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee, per le procedure di controllo che saranno messe in atto, avranno un ridotto rischio di subire sostanziali modifiche per l’eventuale apporto di materiali provenienti dall’esterno, sia per la possibile immissione di sostanze di vario genere, talora potenzialmente anche inquinanti.

Le acque drenate durante le operazioni di estrazione del materiale verranno nuovamente scaricate nel bacino, dopo aver subito un processo di chiarificazione che consiste nell’eliminazione delle particelle sospese per decantazione.

Durante le operazioni di scavo per l'estrazione del giacimento si andrà ad aumentare la superficie dell'invaso determinando un inevitabile richiamo della falda. Tale effetto vista la ridotta dimensione della superficie di scavo rispetto alla dimensione dell'attuale lago e la distanza dai centri abitati in rapporto anche alle tempistiche di coltivazione che avverrà per singoli lotti, avranno effetti limitati, temporanei e reversibili, che considerando una corretta esecuzione dei lavori si ritiene non daranno effetti percepibili sulle strutture dei fabbricati presenti in zona.

Allo stesso tempo le operazioni di tombamento parziale dell'invaso che saranno eseguite parallelamente all'attività estrattiva, tenderanno a limitare tale impatto.

Dall'utilizzo per il rifacimento delle sponde del cappellaccio accumulato, rappresentativo dello strato più superficiale delle aree oggetto di coltivazione e dell'area impianti, che sarà caratterizzato secondo norma, non si prevedono potenziali modifiche della qualità delle acque del lago e di conseguenza della collegata falda. I terreni *ante-operam*, oltre ad essere rappresentativi dello strato di terreno più superficiale dell'area poi effettivamente escavata, sono inoltre rappresentativi di un'area originariamente agricola non soggetta a fonti inquinanti.

Il rischio quindi derivante dal contatto diretto di questa tipologia di terreno con le acque durante le attività di sistemazione delle sponde è un rischio trascurabile dal punto di vista chimico e limitato nonché reversibile per ciò che ne riguarda le caratteristiche fisiche legate alla torbidità momentanea generata dalle operazioni di sistemazione.

Data la natura dei materiali impiegati e la necessità di garantirne la qualità chimica richiesta, non si prevedono particolari sollecitazioni alla natura chimica delle acque sotterranee. Gli unici valori sopra i limiti naturali potrebbero essere rappresentati dai cloruri nel caso di materiali provenienti dai dragaggi e dai nitrati e nitriti nel caso di materiali provenienti da terreni dove è in essere l'utilizzo di prodotti fertilizzanti anche di origine naturale. Entrambi elementi già naturalmente presenti in tutta l'area sopra i limiti tabellari di riferimento.

Per ciò che riguarda le acque superficiali, queste non entreranno in contatto diretto con le acque di dilavamento in quanto in parte naturalmente assorbite dal terreno e le rimanenti raccolte e conferite nel lago attraverso una rete di dreni posta perimetralmente alle aree di escavazione.

Alla luce dei possibili impatti è stato predisposto un piano di monitoraggio che consenta di conoscere lo stato di qualità delle acque della falda durante tutto l'intervento proposto.

### 4.3 ATMOSFERA E CLIMA

La caratterizzazione meteo-climatologica dell'area è influenzata dall'andamento, dall'intensità e dalla frequenza degli eventi ventosi dominanti, espressione di una zona di importante confluenza e smistamento delle masse d'aria. I venti dominanti risultano essere la Bora, proveniente da Nord-Est, il Maestrale, da Nord-Ovest e lo Scirocco da Sud-Est.

Analizzando temperature, piovosità e regime eolico è possibile identificare un andamento meteo-climatologico stagionale. Durante la stagione primaverile si verifica una maggiore piovosità rispetto all'inverno; tali fenomeni si vengono a creare per la presenza di frequenti venti che sono rappresentati maggiormente dal vento di Bora e che provocano la formazione di depressioni di sottovento. La stagione estiva è rappresentativa del periodo dell'anno di maggior calma in cui i venti risultano di minore intensità, la piovosità è scarsa e correlabile solo ad eventi temporaleschi e le temperature risultano sempre elevate. Al periodo autunnale è attribuibile una piovosità correlabile con venti dominanti di Maestrale e Scirocco e con le depressioni caratteristiche della stagione, le quali vengono però mitigate dalla protezione degli Appennini. La stagione invernale è infine caratterizzata da una piovosità correlabile con eventi depressionali in arrivo dal versante ligure e con venti di Bora e maestrale di notevole intensità.

#### **Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

I possibili impatti negativi sulla componente aria sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio sono rilegati sostanzialmente all'emissione dei gas di scarico derivanti dall'utilizzo di macchinari e dalla circolazione dei mezzi operativi nell'area. Tale impatto è valutato come scarsamente rilevante e temporaneo in relazione al numero dei macchinari e mezzi che operano, in rapporto anche alla viabilità principale circostante e la loro corrispondenza al rispetto delle norme di emissione.

La barriera vegetazionale già presente e la vegetazione che sarà piantumata nell'area a termine della coltivazione comporterà inoltre un miglioramento del clima mitigando le temperature e l'umidità nonché migliorando la qualità dell'aria e limitando la diffusione delle possibili emissioni.

### 4.4 POLVERI E RUMORE

Le analisi tecniche degli impatti dovuti alle polveri e rumori in fase estrattiva è riportata in allegato attraverso la redazione di appositi studi diffusionali redatti da tecnici abilitati. Vengono riportati di seguito quindi solo come considerazioni di carattere generale atte a definirne la natura e intensità.

#### **Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

Per quanto concerne le polveri, queste possono essere originate dalla movimentazione di pale e ruspe nella fase di accantieramento e gestione del cappellaccio, durante la fase di coltivazione per

la presenza e movimentazione dei cumuli di materiale presente nell'area impianti e nella fase di sistemazione per la movimentazione del materiale per il tombamento e a seguire come il rifacimento della morfologia delle sponde, la realizzazione dei sentieri circumlacuali e dell'area boschiva oltre che alla movimentazione dei mezzi dei futuri fruitori dell'area al termine della realizzazione del progetto di sistemazione.

Per ciò che riguarda la fase esecutiva degli interventi, questi avverranno in un ambiente già naturalmente umido. Nel periodo estivo si potrà però prevedere di inumidire i percorsi battuti dai mezzi e i cumuli di materiale. Una volta ultimati gli interventi non si prevederà più il passaggio dei mezzi a motore dei fruitori che saranno lasciati in un parcheggio posto all'ingresso dell'area.

La viabilità asfaltata nel tratto finale in uscita dall'area di cava e l'inaffiamento quando necessario della viabilità sterrata limiteranno l'innalzamento di polveri e l'imbrattamento delle viabilità esterna.

Sulla base di quanto detto è possibile stimare un impatto dovuto a polveri sulle abitazioni circostanti molto contenuto e non significativo.

Anche gli impatti dovuti a rumore sono essenzialmente legati all'utilizzo degli impianti, autocarri e dei mezzi pesanti di cantiere in fase esecutiva ed una volta ultimata la sistemazione, legati esclusivamente ai mezzi dei fruitori.

Al fine di limitare al massimo tali impatti, l'area sarà dotata di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sia con l'eventuale impiego di idonee attrezzature che tramite un'accurata organizzazione dell'attività che le programmi principalmente nell'orario diurno.

I mezzi meccanici utilizzati in fase di esercizio e le macchine dei futuri fruitori dell'area e che dovranno essere conformi alle normative CEE e di circolazione, sono previsti in numero tale da non creare presumibilmente una sovrapposizione di livelli sonori tale da creare impatti rilevanti. La probabilità di impatto è valutata sostenibile, di durata e frequenza limitata oltre che reversibile.

La presenza di una barriera vegetale già esistente lato SS16 e di progetto lato piazzale sud, oltre all'accumulo dei cumuli di cappellaccio perimetralmente alla nuova area impianti circoscrivono l'area di cantiere e limitano la diffusione di polveri e rumori.

#### **4.5 SOSTANZE PERICOLOSE**

L'intervento non prevede l'uso di sostanze pericolose, ad eccezione del gasolio utilizzato per l'alimentazione dei mezzi, che è stato precedentemente descritto nel paragrafo dei possibili impatti sulle acque.

**Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

Alla luce anche delle misure di prevenzione e mitigazione previste, si ritiene che l'impatto relativo all'uso delle sostanze pericolose sia poco significativo.

**4.6 PRODUZIONE DI RIFIUTI**

La presenza di possibili rifiuti è legata sia all'operatività in fase di esercizio che alla fruibilità dell'area a termine della sistemazione. Questi saranno organizzati, separati ed identificati con adeguato codice CER per poi essere smaltiti presso centri autorizzati.

L'impatto derivante dalla produzione di rifiuti è ritenuto trascurabile in considerazione delle modalità di gestione conformi alla normativa vigente.

**Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

Verranno adibiti in fase realizzativa e di esercizio dei punti di raccolta organizzati per limitare la dispersione dei rifiuti.

**4.7 CONSUMO DI RISORSE NATURALI**

Il progetto prevede il consumo delle seguenti risorse naturali: territorio, inerti e acqua.

Lo sfruttamento del territorio con gli inerti da questo prelevati e delle acque derivanti dallo sfruttamento del sottosuolo, avranno il loro massimo impatto durante la fase estrattiva.

L'estrazione di materiale determina ovviamente un impoverimento delle risorse naturali ed in particolar modo del sottosuolo il cui sfruttamento rientra però nel piano dei fabbisogni dettati dal Comune di Ravenna.

**Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

Il consumo di territorio inteso come suolo ed acqua è da considerarsi elevato e per ciò che riguarda i terreni, difficilmente reversibile, se pur va sottolineata che la natura dell'intervento in esame ricade all'interno degli strumenti pianificatori comunali e sovracomunali.

Un importante effetto di mitigazione può essere attuato in fase di realizzazione del progetto di sistemazione finale dell'area, per mezzo di possibili soluzioni di tombamento parziale dell'invaso con il cappellaccio, terre e rocce da scavo, materie prime seconde e sottoprodotti di caratteristiche chimico fisiche conformi e comunque rientranti nei limiti indicati dalla colonna A tabella 1, Allegato 5 della Parte IV, Titolo V del Dlgs 152/2006.



#### **4.8 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

L'area prossima al polo Manzona è interessata da un'elevata antropizzazione del territorio, infatti l'area di studio è inserita all'interno della campagna antropizzata destinata prevalentemente a colture estensive di tipo seminativo.

Le aree più significative dal punto di vista delle emergenze naturalistiche e della tutela dell'ambiente e del paesaggio si trovano a distanze rilevanti rispetto al polo, poste oltre la linea ad Est di passaggio della Strada Statale 16.

Pertanto, in ragione dei modesti impatti determinati dalle emissioni prodotte durante l'attività e in considerazione della localizzazione dello stesso in ambito fortemente antropizzato e produttivo a scarsa rilevanza ecologica è prevedibile un impatto di entità non significativa sulla flora e sulla fauna locale mentre su scala più ampia (area vasta) l'impatto può essere considerato nullo.

##### **Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

La realizzazione dell'intervento di sistemazione finale dell'area, con la piantumazione delle essenze vegetazionali e la realizzazione dell'area boscata determineranno una sostanziale riduzione impatti sulla componente flora, fauna ed ecosistemi.

#### **4.9 IMPATTO VISIVO**

Considerato che la tipologia di aree in cui la cava si inserisce è costituita da terreni principalmente agricoli a coltivazione anche intensiva e che nei dintorni sono presenti altre aree produttive, si ritiene che la realizzazione del cantiere durante le fasi di esercizio della cava possa arrecare un impatto da considerarsi limitato e reversibile. Al contempo anche la realizzazione del progetto di sistemazione finale, non causeranno un impatto visivo significativo sulla porzione di territorio circostante.

##### **Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

L'impatto di natura visiva potrà essere mitigato in fase esecutiva dalla presenza dei cumuli di terreno e della barriera vegetale già realizzata a lato SS16, che limiteranno la visibilità del cantiere ed in fase di sistemazione gli interventi di piantumazione delle essenze vegetazionali tenderanno a favorire l'inserimento visivo dell'area in modo armonico al contesto circostante.

#### **4.10 PAESAGGIO E PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E STORICO**

Tenuto conto che l'attività estrattiva riguarda territori pianeggianti tipici in un contesto agricolo posto ad un'adeguata distanza dagli ambiti di interesse storico, archeologico e architettonico

indicati dagli strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale; si ritiene che l'impatto sul paesaggio e sul patrimonio architettonico, archeologico e storico possa essere trascurabile.

#### **Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

In fase esecutiva i possibili impatti derivanti dalla presenza della cava potranno essere limitati nella scelta di materiali, colorazioni e dimensioni delle strutture e mezzi che vi operano. Tale impatto è da considerarsi limitato per natura e temporalità.

Per ciò che riguarda la sistemazione finale, il parziale tombamento con la ricostituzione di terreno al posto dell'acqua del lago e la realizzazione degli interventi di piantumazione, tenderanno a migliorare l'inserimento dell'area nel panorama paesaggistico circostante.

#### **4.11 TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO**

La rete viaria interna all'area di cava e di collegamento alla viabilità principale, rappresentata dalla SS16, dovrà essere adeguata allo sviluppo della nuova area impianti prevista da progetto. La movimentazione di cantiere avverrà mediante una viabilità di cantiere che sarà realizzata internamente alla proprietà, esterna all'area di scavo e ad essa a tratti perimetrale. Tale strada, che sarà in terra battuta e verrà asfaltata nel tratto a ridosso della viabilità principale, collegherà l'area impianti, la pesa e l'area di stoccaggio, permettendo la movimentazione dei mezzi ed il trasporto degli inerti dentro e fuori l'area di cava.

#### **Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

Il traffico dei mezzi di cantiere derivante dallo spostamento e ampliamento dell'area impianti e dovuto all'intervento di tombamento parziale dell'invaso, determineranno un aumento del flusso dei mezzi pesanti.

Una volta terminato l'intervento di sistemazione, si ipotizza invece un modesto traffico di persone e mezzi dovuto alla fruizione dell'area.

Di conseguenza l'impatto può essere considerato di media entità durante la fase di cantiere e di scarsa entità per la fruizione dell'area a seguito dell'ultimazione delle attività estrattive. Un impatto limitato nel tempo nonché reversibile, viste le potenzialità di ricezione della SS16 collegata all'area di cava.

L'accesso all'area di cava è già assicurato da una strada asfaltata esistente le cui caratteristiche sono già adeguate per far fronte alle esigenze sia quantitative che alla tipologia dei mezzi legati all'intervento in esame. La viabilità interna invece dovrà essere ampliata per poter permettere il collegamento della nuova area impianti con il resto dell'area di cantiere.

Il possibile incremento di traffico dovuto all'ampliamento dell'area impianti e alle attività di cantiere collegate al tombamento parziale del lago di cava sono comunque di entità tale da poter essere sostenute adeguatamente dalla SS16.

Infatti il "Censimento del traffico" che costituisce l'Allegato D al Quadro conoscitivo del PTCP, che non comprende la SS16 in quanto statale, indica come questo sia superiore ai valori rilevati lungo la rete provinciale che assegna alla strada più trafficata (n.253 Ex s.s.San Vitale) un TMG (Traffico Medio Giornaliero) superiore ai 16.600 mezzi giornalieri dei quali oltre i 1700 mezzi giornalieri di traffico pesante.

Alla luce di quanto esposto si ritiene che l'impatto associato al traffico veicolare indotto dall'intervento in essere sia assorbibile e sostenibile dall'attuale rete viaria.

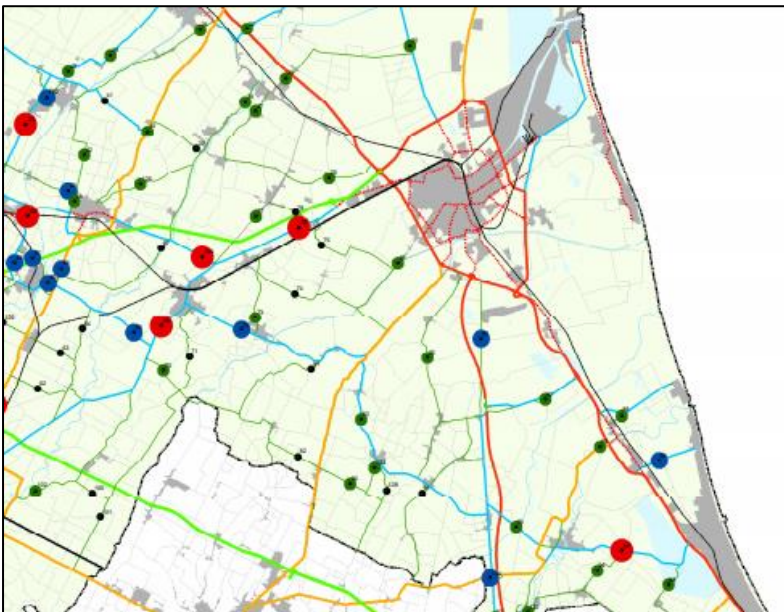


FIGURA 51 – PTCP: SCHEMA DELLA RETE VIARIA

#### 4.12 FRUITORI DELL'AREA

Al termine degli interventi di sistemazione finale dell'area, si può prevedere l'avvio di una possibile fruizione ad uso sportivo. Tale fruizione che dovrà essere concordata nei modi e nelle tempistiche con la proprietà ed i gestori dell'area, qui viene solo indicata come possibile espressione del potenziale interesse da parte dei fruitori.

Considerando l'ubicazione e tipologia dell'area si prevede comunque un flusso contenuto in termini di numero e frequenze di accesso, che saranno specialmente raggruppate nel periodo primaverile ed estivo.

#### Impatti identificabili ed interventi di mitigazione

Si può ipotizzare che la presenza dei fruitori sarà principalmente concentrata nel fine settimana. L'affluenza tenderà ad avere un incremento nella stagione primaverile per poi giungere ad un

massimo afflusso nella stagione estiva ed infine ridiscendere nuovamente nella stagione autunnale a valori confrontabili o probabilmente anche inferiori rispetto a quelli primaverili.

I fruitori dell'area sono rappresentati da sportivi non agonisti che vogliono poter vivere la pesca e possibili attività sportive collegate al lago, oltre a nuclei famigliari o singole persone che vogliono godere di un ambiente naturale nel quale immergersi con passeggiate circumlacuali.

Il ridotto numero di persone previste in relazione alla dimensione e ubicazione dell'area nonché alla rete di collegamento con la viabilità principale, rendono questo impatto molto limitato nonché reversibile.

#### **4.13 IMPATTI CUMULATIVI E SINERGICI**

L'esercizio della cava rientra nei piani di programmazione comunale e provinciale.

##### **Impatti identificabili ed interventi di mitigazione**

Non si evidenziano sostanziali impatti negativi cumulativi derivante dall'attivazione del Polo estrattivo in quanto la presenza nel territorio circostante a distanza di pochi chilometri di altre due cave (cava Standiana a Nord e cava Adriatica a Sud) è da considerarsi oltre che già programmata, anche limitata visto che gli altri due Poli sono da ritenersi al momento sostanzialmente esauriti e dove è in atto la sistemazione finale delle relative aree.

Dal punto di vista dei possibili interventi di mitigazione, la proposta di modifica dell'attuale sistemazione finale con tombamento parziale del lago può essere vista come un'azione mitigativa in quanto va a ricostituire una porzione di territorio precedentemente sfruttata diminuendo improbabili e in questo caso trascurabili effetti sinergici con le altre cave in cui l'attività estrattiva risulta da tempo interrotta.

#### **4.14 IMPATTO AMBIENTALE POSITIVO**

Al termine dei lavori di sistemazione della cava oggetto del presente studio, gli impatti positivi sull'ambiente circostante derivanti dalla destinazione d'uso del sito avranno un corrispondente effetto positivo di seguito sintetizzato.

Suolo e sottosuolo: La tipologia di impianti che determinano l'immissione nell'invaso della frazione più fine derivante dal lavaggio degli inerti, le attività di tombamento che saranno avviate parallelamente alla coltivazione e il ricollocamento del cappellaccio lungo le sponde e le scarpate di scavo a termine dei lavori di sistemazione finale dell'area, porteranno ad un impatto positivo in relazione sia allo sfruttamento del suolo e sottosuolo.

La sistemazione finale dell'area con l'annesso inserimento della vegetazione, determinano inoltre un miglioramento nel tempo della natura dei terreni nonché della stabilità delle sponde.

Ambiente idrico: Il tombamento parziale del lago porterà ad una diminuzione di possibili iterazioni dirette con l'ambiente idrico, tendendo a riequilibrare più velocemente il livello locale della falda, mentre la rinaturalizzazione dell'invaso a termine dell'escavazione tenderà a migliorare la qualità delle acque.

Atmosfera e Clima: il tombamento parziale del lago e la conseguente diminuzione dello specchio acqueo tenderà a riequilibrare l'originario rapporto tra terreno e acqua limitando gli effetti legati all'umidità percepita. Al contempo la componente vegetazionale presente nell'area a termine della coltivazione comporterà inoltre un miglioramento del clima mitigando le temperature e l'umidità nonché migliorando la qualità dell'aria e limitando la diffusione delle possibili emissioni.

Polveri e Rumori: la presenza di una barriera vegetale già esistente lato SS16 e di progetto lato piazzale sud, oltre all'accumulo dei cumuli di cappellaccio perimetralmente alla nuova area impianti adeguatamente inumiditi circoscrivono l'area di cantiere e limitano il propagarsi delle polveri e rumori derivante dall'attività produttiva. Allo stesso tempo la piantumazione delle essenze arboree e arbustive prevista dal piano di sistemazione può essere considerato un effetto mitigativo al possibile impatto generato dalla presenza dei fruitori.

Rifiuti e sostanze pericolose: la limitazione dei mezzi a motore a termine delle attività di cantiere e a seguito dell'avvio dalle attività sportive ricreative ed una prevalente fruizione data da persone a piedi o in bicicletta, tende a localizzare maggiormente e limitare la possibile produzione di rifiuti e sostanze pericolose.

Consumo di risorse naturali:

Il parziale tombamento e il ricollocamento del cappellaccio lungo le sponde e le scarpate di scavo a termine dei lavori di sistemazione finale dell'area portano ad un impatto positivo in relazione sia allo sfruttamento delle risorse naturali.

Flora, fauna ed ecosistemi: Al termine dei lavori verrà restituito un bacino lacustre avente sponde con una morfologia adatta oltre che all'uso sportivo anche al naturale sviluppo di nuovi habitat, con un arricchimento della biodiversità flora-faunistica.

Impatto visivo: Costituisce un impatto positivo anche dal punto di vista visivo la restituzione al termine dei lavori, di un bacino lacustre di dimensioni più proporzionate ed un'area verde che si inserisce in modo armonico con le aree circostanti.

Paesaggio e patrimonio architettonico, archeologico e storico: un impatto positivo sul paesaggio deriva dalla sistemazione finale dell'area. Il parziale tombamento con la ricostituzione di terreno al

posto dell'acqua del lago e la realizzazione degli interventi di piantumazione, tenderanno a migliorare l'inserimento dell'area nel panorama paesaggistico circostante.

Traffico veicolare indotto: a termine delle attività di cantiere, il limitato accesso dei mezzi a motore all'interno del perimetro dell'area di cava, riduce l'impatto associato al traffico veicolare indotto.

Fruitori dell'area: a termine delle attività estrattive l'utilizzo dell'area a scopi sportivi ricreativi limiterà la tipologia dei fruitori nonché il numero di mezzi in accesso a tale area.

Impatti cumulativi e sinergici: la sistemazione dell'area si inserisce in un piano programmatico già definito dai Piano Provinciale e Comunale delle Attività Estrattive da considerarsi sinergica a quella degli altri Poli presenti sul territorio.

#### **4.15 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE INTERFERENZE POTENZIALI DEL PROGETTO**

Sulla base delle indicazioni provenienti dal quadro di riferimento progettuale, dalla normativa vigente e dalle caratteristiche del territorio esaminato vengono di seguito riportate le valutazioni riassuntive degli impatti ambientali derivanti dall'intervento proposto.

**Suolo e sottosuolo**: l'estrazione di materiale determina un impoverimento delle risorse del sottosuolo il cui sfruttamento rientra nel piano dei fabbisogni del Comune di Ravenna ed il cui impatto è limitato nel tempo.

La re-immissione nell'invaso della frazione più fine derivante dal lavaggio degli inerti, le attività di tombamento che saranno avviate parallelamente alla coltivazione e il ricollocamento del cappellaccio lungo le sponde e le scarpate di scavo a termine dei lavori di sistemazione finale dell'area portano ad un impatto positivo in relazione sia allo sfruttamento del suolo e sottosuolo. La sistemazione finale dell'area con l'annesso inserimento della vegetazione, determinano inoltre un miglioramento nel tempo della natura dei terreni nonché della stabilità delle sponde.

**Ambiente idrico**: L'alterazione del bilancio idrico superficiale derivante dalla modifica dell'invaso, viste le tempistiche di intervento è moderato e reversibile. Le modalità di coltivazione e di tombamento saranno eseguite per permettere un riequilibrio naturale del livello della falda.

La qualità chimica delle acque superficiali e sotterranee, avranno un ridotto rischio di subire sostanziali modifiche per l'apporto di inquinanti provenienti dall'esterno.

La modifica delle dimensioni della superficie dell'invaso determinando un inevitabile richiamo della falda. Tale effetto vista la ridotta dimensione della superficie di scavo rispetto alla dimensione del lago avranno effetti limitati, temporanei e reversibili.

Data la natura chimica dei materiali impiegati, non si prevedono particolari sollecitazioni alla qualità delle acque sotterranee che ne verranno in contatto.

Per ciò che riguarda le acque superficiali, queste non entreranno in contatto diretto con le acque di dilavamento in quanto in parte naturalmente assorbite dal terreno e le rimanenti raccolte e conferite nel lago.

Il tombamento parziale del lago porterà ad una diminuzione di possibili iterazioni dirette con l'ambiente idrico, mentre la rinaturalizzazione dell'invaso tenderà a migliorarne la qualità.

La modifica delle dimensioni della superficie dell'invaso determinando un inevitabile richiamo della falda. Le operazioni di tombamento parziale dell'invaso che saranno eseguite parallelamente all'attività estrattiva, tenderanno a limitare tale impatto tendendo a riequilibrare più velocemente il livello della falda.

**Atmosfera e Clima:** L'intervento non comporta un'alterazione significativa della qualità dell'aria. I possibili impatti negativi sulla componente aria sia in fase di cantiere, sia a seguito della sistemazione sono rilegati all'emissione dei gas di scarico dei mezzi che circolano nell'area. Tale impatto è valutato come scarsamente rilevante e temporaneo in relazione al numero dei macchinari e mezzi che operano, in rapporto anche alla viabilità principale circostante e la loro corrispondenza al rispetto delle norme di emissione.

La barriera vegetazionale già presente e la vegetazione che sarà piantumata nell'area a termine della coltivazione comporterà inoltre un miglioramento del clima mitigando le temperature e l'umidità nonché migliorando la qualità dell'aria e limitando la diffusione delle possibili emissioni. Inoltre il tombamento parziale del lago e la conseguente diminuzione dello specchio acqueo tenderà a limitare gli effetti legati all'umidità percepita e la componente vegetazionale a migliorare il clima mitigando le temperature e l'umidità nonché migliorando la qualità dell'aria e limitando la diffusione delle possibili emissioni.

**Polveri e Rumori:** L'intervento non comporta un'alterazione significativa della qualità dell'aria in termini di polveri e rumori. I possibili impatti negativi sulla componente aria sia in fase di cantiere, sia a seguito della sistemazione sono rilegati all'emissione dei gas di scarico e al transito dei mezzi che circolano nell'area oltre che al funzionamento degli impianti e dei mezzi di cantiere.

Sulla base di quanto detto è possibile stimare un impatto dovuto a polveri sulle abitazioni circostanti molto contenuto e non significativo.

Anche la probabilità di un impatto acustico è valutata sostenibile, di durata e frequenza limitata oltre che reversibile.

La presenza della barriera arborea presente a lato SS16, nonché dei cumuli di cappellaccio adeguatamente inumiditi, limita il propagarsi delle polveri e rumori derivante dall'attività produttiva. Allo stesso tempo la piantumazione delle essenze arboree e arbustive prevista dal

piano di sistemazione può essere considerato un effetto mitigativo al possibile impatto generato dalla presenza dei fruitori.

**Rifiuti e sostanze pericolose:** L'impatto derivante dalla produzione di rifiuti è ritenuto trascurabile in considerazione delle modalità di gestione conformi alla normativa vigente. Durante la fase realizzativa, inoltre, non verranno utilizzate sostanze pericolose, ad eccezione del carburante per l'alimentazione dei mezzi, e sarà gestito con modalità conformi alla normativa vigente.

La limitazione dei mezzi a motore a termine delle attività di cantiere e a seguito dell'avvio dalle attività sportive ricreative ed una prevalente fruizione data da persone a piedi o in bicicletta, tende a localizzare maggiormente e limitare la possibile produzione di rifiuti.

**Consumo di risorse naturali:** l'intervento prevede sostanzialmente il consumo di territorio. Questo impatto è moderato e si inserisce nell'ambito di un'attività già avviata e programmata dagli strumenti pianificatori comunali e sovra comunali per questo utilizzo. Si ritiene, quindi, che i consumi di risorse naturali siano adeguati all'attività svolta.

Il parziale tombamento e il ricollocamento del cappellaccio lungo le sponde e le scarpate di scavo a termine dei lavori di sistemazione finale dell'area portano ad un impatto positivo in relazione sia allo sfruttamento delle risorse naturali.

**Flora, fauna ed ecosistemi:** l'intervento è inserito in un contesto ad elevata antropizzazione e di scarsa rilevanza ecologica. Pertanto, è prevedibile un impatto di entità non significativa sulla flora e la fauna locale.

Costituisce un impatto positivo la restituzione al termine dei lavori di un bacino lacustre che permetterà lo sviluppo di nuovi habitat, con un arricchimento della biodiversità floro-faunistica.

**Impatto visivo:** considerato che l'area si inserisce tra terreni principalmente agricoli a coltivazione anche intensiva e che nei dintorni sono presenti altre aree produttive, si ritiene che l'impatto possa essere considerato limitato e reversibile.

Costituisce un impatto positivo anche dal punto di vista visivo la restituzione al termine dei lavori di un bacino lacustre e di un'area riqualificata e attrezzata per attività sportivo-ricreative.

**Paesaggio e patrimonio architettonico, archeologico e storico:** visto il limitato valore naturalistico in cui sarà ubicata la cava, si ritiene che l'intervento in fase esecutiva abbia un effetto trascurabile sul sistema paesaggistico ed insediativo e non causerà un impatto visivo significativo.

Costituisce un impatto positivo la restituzione al termine dei lavori di un bacino lacustre che sarà utilizzato per attività sportivo-ricreative, fruibile anche da parte del pubblico, contribuendo ad un arricchimento del paesaggio. Il parziale tombamento con la ricostituzione di terreno al posto



dell'acqua del lago e la realizzazione degli interventi di piantumazione nell'area, tenderanno a migliorare l'inserimento dell'area nel panorama paesaggistico circostante.

**Traffico veicolare indotto:** il traffico dei mezzi di cantiere derivante dallo spostamento e ampliamento dell'area impianti e dovuto all'intervento di tombamento parziale dell'invaso, determineranno un aumento del flusso dei mezzi pesanti. Tale impatto può essere considerato durante la fase di cantiere di media entità limitato nel tempo nonché reversibile.

A termine delle attività di cantiere, il limitato accesso dei mezzi a motore all'interno del perimetro dell'area di cava, riduce l'impatto associato al traffico veicolare indotto rendendolo trascurabile.

**Fruitori dell'area:** considerando l'ubicazione e tipologia dell'area si prevede un impatto trascurabile, dovuto ad un flusso contenuto in termini di numero e frequenze di accesso, che saranno specialmente raggruppate nel periodo primaverile ed estivo.

A termine delle attività estrattive l'utilizzo dell'area a scopi sportivi ricreativi limiterà la tipologia dei fruitori nonché il numero di mezzi in accesso a tale area.

**Impatti cumulativi e sinergici:** non si evidenziano sostanziali impatti negativi cumulativi derivante dall'attivazione del Polo estrattivo in quanto la presenza nel territorio circostante a distanza di pochi chilometri di altre due cave (cava Standiana a Nord e cava Adriatica a Sud) è da considerarsi oltre che già programmata, anche limitata visto che gli altri due Poli sono da ritenersi al momento sostanzialmente esauriti e dove è in atto la sistemazione finale delle aree.

La sistemazione dell'area si inserisce in un piano programmatico già definito dai Piano Provinciale e Comunale delle Attività Estrattive e la sistemazione del Polo va considerata sinergica a quella degli altri Poli presenti sul territorio.

#### 4.16 INTENSITA' DURATA FREQUENZA E PESO DEI SINGOLI IMPATTI

E' stata definita una scala numerica dell'intensità degli effetti sull'ambiente circostante, la cui scala di rilevanza è Comunale, per la precisione limitata ad una frazione del territorio circostante l'area in cui è ubicata la cava.



FIGURA 52 – SCALA DELL'INTENSITÀ DEGLI IMPATTI

Sono stati inoltre parametrizzati durata, frequenza e reversibilità degli impatti attribuendo ad ognuno di questi le seguenti scale di valori.

Durata: breve (1) - media (2) - elevata (3);

Frequenza: breve (1) - media (2) - elevata (3);

Reversibilità: reversibile (1) - parzialmente (2) - irreversibile (3).

In base all'intensità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti è poi stato attribuito un peso per definire il grado d'importanza delle singole voci di impatto valutate in relazione all'intervento analizzato.

Peso: basso (1), medio (2), elevato (3).

TABELLA 15 – ANALISI INTENSITÀ, DURATA, FREQUENZA E PESO DEI SINGOLI IMPATTI NEGATIVI

	intensità	durata	frequenza	reversibilità	peso	Impatti negati
<b>Suolo e Sottosuolo</b>	-3	2	2	2	2	L'estrazione di materiale determina un impoverimento delle risorse del sottosuolo il cui sfruttamento rientra nel piano dei fabbisogni del Comune di Ravenna ed il cui impatto è limitato nel tempo.
<b>Ambiente idrico</b>	-2	2	2	1	2	L'alterazione del bilancio idrico superficiale derivante dalla modifica dell'invaso, viste le tempistiche di intervento è moderato e reversibile. Le modalità di coltivazione e di tombamento saranno eseguite per permettere un riequilibrio naturale del livello della falda. La qualità chimica delle acque superficiali e sotterranee, avranno un ridotto rischio di subire sostanziali modifiche per l'apporto di inquinanti provenienti dall'esterno. La modifica delle dimensioni della superficie dell'invaso determinando un inevitabile richiamo della falda. Tale effetto vista la ridotta dimensione della superficie di scavo rispetto alla dimensione del lago avranno effetti limitati, temporanei e reversibili. Data la natura chimica dei materiali impiegati, non si prevedono particolari sollecitazioni alla qualità delle acque sotterranee che ne verranno in contatto.

						Per ciò che riguarda le acque superficiali, queste non entreranno in contatto diretto con le acque di dilavamento in quanto in parte naturalmente assorbite dal terreno e le rimanenti raccolte e conferite nel lago.
<b>Atmosfera e Clima</b>	-1	1	1	1	1	L'intervento non comporta un'alterazione significativa della qualità dell'aria. I possibili impatti negativi sulla componente aria sia in fase di cantiere, sia a seguito della sistemazione sono rilegati all'emissione dei gas di scarico dei mezzi che circolano nell'area. Tale impatto è valutato come scarsamente rilevante e temporaneo in relazione al numero dei macchinari e mezzi che operano, in rapporto anche alla viabilità principale circostante e la loro corrispondenza al rispetto delle norme di emissione.
<b>Polveri e Rumori</b>	-1	1	1	1	1	L'intervento non comporta un'alterazione significativa della qualità dell'aria in termini di polveri e rumori. I possibili impatti negativi sulla componente aria sia in fase di cantiere, sia a seguito della sistemazione sono rilegati all'emissione dei gas di scarico e al transito dei mezzi che circolano nell'area e al funzionamento degli impianti e mezzi meccanici di cantiere. E' possibile stimare un impatto dovuto a polveri sulle abitazioni circostanti molto contenuto e non significativo. Anche la probabilità di un impatto acustico è valutata sostenibile, di durata e frequenza limitata oltre che reversibile.
<b>Rifiuti e sostanze pericolose</b>	0	1	1	1	1	L'impatto derivante dalla produzione di rifiuti e sostanze pericolose è ritenuto trascurabile in considerazione delle modalità di gestione conformi alla normativa vigente. Durante la fase realizzativa, inoltre, non verranno utilizzate sostanze pericolose, ad eccezione del carburante per l'alimentazione dei mezzi.

						<p>Alla luce anche delle misure di prevenzione e mitigazione previste, si ritiene che l'impatto sia poco significativo.</p>
<b>Consumo di risorse naturali</b>	-3	2	2	2	2	<p>L'intervento prevede sostanzialmente il consumo di territorio. Questo impatto è moderato e si inserisce nell'ambito di un'attività in fase di avvio all'interno di un'area prescelta dagli strumenti pianificatori comunali e sovra comunali per questo utilizzo. Si ritiene, quindi, che i consumi di risorse naturali siano adeguati all'attività svolta.</p>
<b>Flora, Fauna ed Ecosistemi</b>	0	1	1	1	1	<p>L'intervento è inserito in un contesto ad elevata antropizzazione e di scarsa rilevanza ecologica. Pertanto, è prevedibile un impatto di entità non significativa sulla flora e la fauna locale.</p>
<b>Impatto visivo</b>	-1	1	1	1	1	<p>Considerato che l'area si inserisce tra terreni principalmente agricoli a coltivazione anche intensiva e che nei dintorni sono presenti altre aree produttive, si ritiene che l'impatto possa essere considerato limitato e reversibile.</p>
<b>Paesaggio e patrimonio architettonico, archeologico e storico</b>	-1	2	2	1	1	<p>Visto il limitato valore naturalistico in cui sarà ubicata la cava, si ritiene che l'intervento in fase esecutiva abbia un effetto trascurabile sul sistema paesaggistico ed insediativo e non causerà un impatto visivo significativo.</p>
<b>Traffico veicolare indotto</b>	-2	2	2	1	1	<p>Il traffico dei mezzi di cantiere derivante dallo spostamento e ampliamento dell'area impianti e dovuto all'intervento di tombamento parziale dell'invaso, determineranno un aumento del flusso dei mezzi pesanti. Tale impatto può essere considerato durante la fase di cantiere di media entità limitato nel tempo nonché reversibile.</p>
<b>Fruitori dell'area</b>	-1	1	2	1	1	<p>Considerando l'ubicazione e tipologia dell'area si prevede un impatto trascurabile, dovuto ad un flusso contenuto in termini di numero e frequenze di accesso, che saranno specialmente raggruppate nel periodo primaverile ed estivo.</p>

<b>Impatti cumulativi e sinergici</b>	0	2	1	2	1	Non si evidenziano sostanziali impatti negativi cumulativi derivante dall'attivazione del Polo estrattivo in quanto la presenza nel territorio circostante a distanza di pochi chilometri di altre due cave (cava Standiana a Nord e cava Adriatica a Sud) è da considerarsi oltre che già programmata, anche limitata visto che gli altri due Poli sono da ritenersi al momento sostanzialmente esauriti e dove è in atto la sistemazione finale delle aree.
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---

TABELLA 16 – ANALISI INTENSITÀ, DURATA, FREQUENZA E PESO DEI SINGOLI IMPATTI POSITIVI

	Intensità	durata	frequenza	reversibilità	peso	Impatti positivi
<b>Suolo e Sottosuolo</b>	2	2	2	3	2	La re-immissione nell'invaso della frazione più fine derivante dal lavaggio degli inerti, le attività di tombamento che saranno avviate parallelamente alla coltivazione e il ricollocamento del cappellaccio lungo le sponde e le scarpate di scavo a termine dei lavori di sistemazione finale dell'area portano ad un impatto positivo in relazione sia allo sfruttamento del suolo e sottosuolo. La sistemazione finale dell'area con l'annesso inserimento della vegetazione, determinano inoltre un miglioramento nel tempo della natura dei terreni nonché della stabilità delle sponde.
<b>Ambiente idrico</b>	2	2	1	1	1	Il tombamento parziale del lago porterà ad una diminuzione di possibili iterazioni dirette con l'ambiente idrico, mentre la rinaturalizzazione dell'invaso tenderà a migliorarne la qualità. La modifica delle dimensioni della superficie dell'invaso determinando un inevitabile richiamo della falda. Le operazioni di tombamento parziale dell'invaso che saranno eseguite parallelamente all'attività estrattiva, tenderanno a limitare tale impatto tendendo a riequilibrare più velocemente il livello della falda.

<b>Atmosfera e Clima</b>	1	1	1	1	1	La barriera vegetazionale già presente e la vegetazione che sarà piantumata nell'area a termine della coltivazione comporterà inoltre un miglioramento del clima mitigando le temperature e l'umidità nonché migliorando la qualità dell'aria e limitando la diffusione delle possibili emissioni. Inoltre il tombamento parziale del lago e la conseguente diminuzione dello specchio acqueo tenderà a limitare gli effetti legati all'umidità percepita e la componente vegetazionale a migliorare il clima mitigando le temperature e l'umidità nonché migliorando la qualità dell'aria e limitando la diffusione delle possibili emissioni.
<b>Polveri e Rumori</b>	1	1	1	1	1	La presenza della barriera arborea presente a lato SS16 e di progetto lato piazzale sud, oltre ai cumuli di cappellaccio adeguatamente inumiditi perimetrali la nuova area impianti, limita il propagarsi delle polveri e rumori derivante dall'attività produttiva. Allo stesso tempo la piantumazione delle essenze arboree e arbustive prevista dal piano di sistemazione può essere considerato un effetto mitigativo al possibile impatto generato dalla presenza dei frutiferi.
<b>Rifiuti e sostanze pericolose</b>	1	1	1	1	1	La limitazione dei mezzi a motore a termine delle attività di cantiere e a seguito dell'avvio dalle attività sportive ricreative ed una prevalente fruizione data da persone a piedi o in bicicletta, oltre ad adeguate prassi ambientali, tende a localizzare maggiormente e limitare la possibile produzione di rifiuti e sostanze pericolose.
<b>Consumo di risorse naturali</b>	2	2	2	2	3	Il ricollocamento del cappellaccio lungo le sponde e le scarpate di scavo a termine dei lavori di sistemazione finale dell'area portano ad un impatto positivo in relazione sia allo sfruttamento delle risorse naturali.

<b>Flora, Fauna ed Ecosistemi</b>	1	1	1	1	1	Costituisce un impatto positivo la restituzione al termine dei lavori di un bacino lacustre che permetterà lo sviluppo di nuovi habitat, con un arricchimento della biodiversità floro-faunistica.
<b>Impatto visivo</b>	1	1	1	1	1	Costituisce un impatto positivo anche dal punto di vista visivo la restituzione al termine dei lavori di un bacino lacustre e di un'area riqualificata e attrezzata per attività sportivo-ricreative.
<b>Paesaggio e patrimonio architettonico, archeologico e storico</b>	1	3	2	1	1	Costituisce un impatto positivo la restituzione al termine dei lavori di un bacino lacustre che sarà utilizzato per attività sportivo-ricreative, fruibile anche da parte del pubblico, contribuendo ad un arricchimento del paesaggio. Il parziale tombamento con la ricostituzione di terreno al posto dell'acqua del lago e la realizzazione degli interventi di piantumazione nell'area, tenderanno a migliorare l'inserimento dell'area nel panorama paesaggistico circostante.
<b>Traffico veicolare indotto</b>	1	2	1	1	1	A termine delle attività di cantiere, il limitato accesso dei mezzi a motore all'interno del perimetro dell'area di cava, riduce l'impatto associato al traffico veicolare indotto rendendolo trascurabile.
<b>Fruitori dell'area</b>	1	1	2	1	1	A termine delle attività estrattive l'utilizzo dell'area a scopi sportivi ricreativi limiterà la tipologia dei fruitori nonché il numero di mezzi in accesso a tale area.
<b>Impatti cumulativi e sinergici</b>	1	2	1	2	1	La sistemazione dell'area si inserisce in un piano programmatico già definito dai Piano Provinciale e Comunale delle Attività Estrattive e la sistemazione del Polo va considerata sinergica a quella degli altri Poli presenti sul territorio.

## 5 CONCLUSIONI

Dalle valutazioni effettuate sulle componenti ambientali e paesistiche, sulla pianificazione urbanistica, sulla presenza di vincoli e sulle mitigazioni previste, emerge che gli impatti negativi derivanti dalla realizzazione della nuova area impianti nonché di variante alla sistemazione finale attraverso il parziale tombamento dell'invaso della cava Manzona Vecchia, possano essere considerati moderati e mitigabili. **Si ritiene, quindi, che le caratteristiche e gli impatti dell'intervento in esame siano sostenibili e non richiedano l'assoggettabilità alla procedura di VIA.**



**ALLEGATI**

**TAVOLA 1: COROGRAFIA**

**TAVOLA 2: AREA IMPIANTI**

**TAVOLA 3: PIANO DI CAMPIONAMENTO CAPPELLACCIO**

**TAVOLA 4: SISTEMAZIONE FINALE**

**TAVOLA 5: TOMBAMENTO E MODIFICA MORFOLOGICA DELLE SPONDE**

**TAVOLA 6: SOVRAPPOSIZIONE TRA MORFOLOGIA SPONDE STATO ATTUALE, AUTORIZZATO E DI PROGETTO**

**STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

**STUDIO PREVISIONALE EMISSIONI DIFFUSE IN ATMOSFERA**

**VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE AL TOMBAMENTO DELLA CAVA**

**REPORT DELLE INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**