



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico centro settentrionale



Protocollo: 0009466 - 31/08/2023 - APRA  
x\_miro.Giunta - Prot. 06/09/2023.0895494.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da ROSSI DANIELE

Spett.li **ARPAE Emilia Romagna**  
*Area autorizzazioni e concessioni est*  
*Servizio Autorizzazioni e Concessioni di*  
*Ravenna*  
Piazza dei Caduti per la Libertà, n. 2  
48121 Ravenna  
[aora@cert.arpa.emr.it](mailto:aora@cert.arpa.emr.it)

**Regione Emilia-Romagna**  
*Servizio Valutazione Impatto e*  
*Promozione Sostenibilità Ambientale*  
Viale della Fiera, n. 8  
40127 Bologna (BO)  
[vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it)

e p.c.

**Regione Emilia-Romagna**  
*Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di*  
*Punta Marina a Ravenna*  
[fra43013@pec.carabinieri.it](mailto:fra43013@pec.carabinieri.it)

**Regione Emilia-Romagna**  
*Agenzia regionale per la Sicurezza Territoriale e la*  
*Protezione Civile*  
[procivsegr@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:procivsegr@postacert.regione.emilia-romagna.it)

**Autorità di Bacino del Fiume Po**  
*Settore Tecnico 1 - Valutazione e Gestione rischi*  
*idraulici*  
[protocollo@postacert.adbpo.it](mailto:protocollo@postacert.adbpo.it)

**Consorzio di Bonifica della Romagna**  
[bonificaromagna@legalmail.it](mailto:bonificaromagna@legalmail.it)

**Provincia di Ravenna**  
*Servizio Territoriale*  
[provra@cert.provincia.ra.it](mailto:provra@cert.provincia.ra.it)

**Comune di Ravenna**  
*Servizio Ambiente ed Energia*  
[ambiente.comune.ravenna@legalmail.it](mailto:ambiente.comune.ravenna@legalmail.it)

**Ente di Gestione per i Parchi e la**  
**Biodiversità Delta del Po**  
c.a. E. Cavalieri  
[parcodeltapo@cert.parcodeltapo.it](mailto:parcodeltapo@cert.parcodeltapo.it)

**Ausl della Romagna**  
*Dipartimento di Sanità Pubblica - Servizio Igiene*  
*Pubblica*  
[ip.ra.dsp@pec.auslromagna.it](mailto:ip.ra.dsp@pec.auslromagna.it)



Via Antico Squero, 31 – 48122 Ravenna  
Tel. (+39) 0544 608811 - C.F. 92033190395  
PEC: [direzione.technica@pec.port.ravenna.it](mailto:direzione.technica@pec.port.ravenna.it) – URL: <http://www.port.ravenna.it>



DIREZIONE TECNICA



**Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico  
Centro Settentrionale**

*Servizio Controllo Sicurezza Sismica*  
[direzione.technica@pec.port.ravenna.it](mailto:direzione.technica@pec.port.ravenna.it)

**Ministero per i Beni e le Attività Culturali**

*Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio  
per le Province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini*  
[sabap-ra@pec.cultura.gov.it](mailto:sabap-ra@pec.cultura.gov.it)

**Snam Rete Gas S.p.A.**

*Distretto Centro Orientale*  
[distrettoceor@pec.snam.it](mailto:distrettoceor@pec.snam.it)

**Enel Energia S.p.A.**

*Ente nazionale per l'energia elettrica - Compartimento  
di Firenze – Distretto dell'Emilia-Romagna - Zona di  
Ravenna*  
[enelenergia@pec.enel.it](mailto:enelenergia@pec.enel.it)

**E-Distribuzione S.p.A.**

*Infrastrutture e Rete Italia Distribuzione Territoriale  
Rete Emilia Romagna Marche Progettazione Lavori e  
Autorizzazioni*  
[e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it](mailto:e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it)

**ARPAE**

*Area Prevenzione Ambientale Est*  
c.a. C. Laghi  
[aora@cert.arpa.emr.it](mailto:aora@cert.arpa.emr.it)

**Hera S.p.A**

c.a. V. Moca  
[heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it](mailto:heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it)

**OGGETTO:** Procedimento Unico di VIA per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR), comprensivo di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) volontaria, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006, della L.R. n. 4/2018, e Autorizzazione Unica in procedura ordinaria ai sensi dell'art. 208 del D.lgs. 152/06 relativo al progetto "IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI COSTITUITI DA MATERIALI DI DRAGAGGIO", localizzato nel Comune di Ravenna (RA) – proposto da Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro-Settentrionale (fasc. RER n. 1317/4/2023)  
"Hub portuale di Ravenna - Fase II, 4° stralcio" - CUP C61J20000060005 - CUI: L92033190395202200004- CIG: 92999777CC

*Riscontro a comunicazione Arpae n.ro 119475/2023 del 10.07.2023 – Richiesta integrazioni*

Con riferimento alla comunicazione n. prot. 119475/2023 del 10.07.2023 inviata da ARPAE a questa Autorità di Sistema Portuale, con la presente, nel seguito, si trasmettono le risposte alle richieste di integrazioni documentali per il procedimento in oggetto, formulate a seguito degli esiti della prima seduta della Conferenza dei Servizi istruttoria svolta in data 08.06.2023, dell'istruttoria di ARPAE stessa e dei pareri formulati dagli



Enti.

Con nota pec prot. AdSP n. 8227 del 26.07.2023 questa Autorità di Sistema Portuale ha inoltrato richiesta di sospensione dei termini per la presentazione della documentazione integrativa per un periodo pari a 30 giorni ai sensi dell'articolo 27-bis comma 5 del D.Lgs. n. 152/2006, che ARPAE S.A.C. di Ravenna ha concesso con nota n. 130069/2023 del 26.07.2023, definendo pertanto quale nuovo termine per la presentazione delle integrazioni il giorno 08.09.2023.

Stante la corposità della documentazione, saranno trasmessi, contestualmente alla presente comunicazione, i documenti elencati al successivo punto H su supporto informatico (pen-drive USB) ad ARPAE SAC di Ravenna e alla Regione Emilia - Romagna, Servizio VIPSA, che provvederà alla pubblicazione sul portale.

Distinti saluti.

Il Presidente  
*Dott. Daniele Rossi*



## SOMMARIO

<b>A</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>7</b>
<b>B</b>	<b>INTEGRAZIONI RICHIESTE DALLA PROVINCIA DI RAVENNA .....</b>	<b>8</b>
B.1	RISPOSTA AL PUNTO 1 .....	8
<b>C</b>	<b>INTEGRAZIONI RICHIESTE DALL'AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE ADRIATICO CENTRO SETTENTRIONALE - SERVIZIO CONTROLLO SICUREZZA SISMICA .....</b>	<b>8</b>
C.1	RISPOSTA AL PUNTO 2 .....	8
C.2	RISPOSTA AL PUNTO 3 .....	8
C.3	RISPOSTA AL PUNTO 4 .....	8
<b>D</b>	<b>INTEGRAZIONI RICHIESTE DA AUSL DELLA ROMAGNA .....</b>	<b>9</b>
D.1	RISPOSTA AL PUNTO 5 .....	9
D.2	RISPOSTA AL PUNTO 6 .....	10
D.3	RISPOSTA AL PUNTO 7 .....	10
D.4	RISPOSTA AL PUNTO 8 .....	11
<b>E</b>	<b>INTEGRAZIONI RICHIESTE DA ARPAE, AREA PREVENZIONE AMBIENTALE - AREA EST E SERVIZIO AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI (SAC) DI RAVENNA ....</b>	<b>12</b>
E.1	RISPOSTA AL PUNTO 9 .....	12
E.2	QUADRO PROGRAMMATICO .....	12
E.2.1	<i>Risposta al punto 10</i> .....	12
E.3	QUADRO PROGETTUALE .....	16
E.3.1	<i>Risposta al punto 11</i> .....	16
E.3.2	<i>Risposta al punto 12</i> .....	18
E.3.3	<i>Risposta al punto 13</i> .....	19
E.3.4	<i>Risposta al punto 14</i> .....	19
E.3.5	<i>Risposta al punto 15</i> .....	20
E.3.6	<i>Risposta al punto 16</i> .....	20
E.3.7	<i>Risposta al punto 17</i> .....	21





E.3.8	Risposta al punto 18 .....	22
E.3.9	Risposta al punto 19 .....	23
E.3.10	Risposta al punto 20 .....	23
E.3.11	Risposta al punto 21 .....	24
E.3.12	Risposta al punto 22 .....	25
E.3.13	Risposta al punto 23 .....	25
E.3.14	Risposta al punto 24 .....	26
E.3.15	Risposta al punto 25 .....	26
E.3.16	Risposta al punto 26 .....	27
E.3.17	Risposta al punto 27 .....	28
E.3.18	Risposta al punto 28 .....	29
E.3.19	Risposta al punto 29 .....	29
E.3.20	Risposta al punto 30 .....	30
E.4	MATRICE RIFIUTI .....	31
E.4.1	Risposta al punto 31 .....	31
E.4.2	Risposta al punto 32 .....	31
E.4.3	Risposta al punto 33 .....	32
E.4.4	Risposta al punto 34 .....	39
E.4.5	Risposta al punto 35 .....	42
E.4.6	Risposta al punto 36 .....	44
E.4.7	Risposta al punto 37 .....	44
E.4.8	Risposta al punto 38 .....	44
E.5	MATRICE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	45
E.5.1	Risposta al punto 39 .....	45
E.5.2	Risposta al punto 40 .....	45
E.6	IMPATTO SULLA MOBILITÀ .....	46
E.6.1	Risposta al punto 41 .....	46
E.6.2	Risposta al punto 42 .....	47
E.7	EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	48
E.7.1	Risposta al punto 43 .....	48
E.7.2	Risposta al punto 44 .....	48
E.8	MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE .....	49
E.8.1	Risposta al punto 45 .....	49



E.8.2	Risposta al punto 46 .....	51
E.8.3	Risposta al punto 47 .....	52
E.8.4	Risposta al punto 48 .....	52
E.8.5	Risposta al punto 49 .....	52
E.8.6	Risposta al punto 50 .....	52
E.8.7	Risposta al punto 51 .....	52
E.8.8	Risposta al punto 52 .....	53
<b>F</b>	<b>INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL COMUNE DI RAVENNA .....</b>	<b>54</b>
F.1	URBANISTICA .....	54
F.2	EDILIZIA .....	54
F.3	GEOLOGICO .....	54
F.4	STRADE .....	55
F.4.1	Transiti con destinazione cava Cavallina .....	55
F.4.2	Transiti con destinazione cava Morina .....	57
F.4.3	Limitazioni di portata .....	59
F.5	MOBILITA' E VIABILITA' .....	61
F.5.1	Quadro programmatico .....	61
F.5.2	Percorsi dei mezzi .....	62
F.5.3	Accesso da via Vecchi .....	62
<b>G</b>	<b>INTEGRAZIONI RICHIESTE DA SNAM .....</b>	<b>63</b>
G.1.1	Elaborato grafico di cantiere .....	63
G.1.2	Relazione tecnica di progetto .....	63
<b>H</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>64</b>
H.1.1	Nuova documentazione integrativa .....	64
H.1.2	Documenti Aggiornati/Revisionati .....	64
H.1.3	Documenti trasmessi al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (rif. Risposta punto 11) .....	66
H.1.4	Moduli Avviso al pubblico .....	66



## **A PREMESSA**

Scopo del presente documento è quello di fornire riscontro alla richiesta di integrazioni formulata da ARPAE SAC Ravenna con nota PG/2023/119475 del 10/07/2023 a seguito degli esiti della Conferenza dei Servizi istruttoria svoltasi in data 08/06/2023, dell'istruttoria di ARPAE e dei pareri formulati dagli Enti interessati, relativa all'istanza di Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) comprensivo di valutazione di impatto ambientale (VIA) volontaria, ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, della L.R. n. 4/2018, e autorizzazione unica in procedura ordinaria ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 relativo al progetto "IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI COSTITUITI DA MATERIALI DI DRAGAGGIO", localizzato nel comune di Ravenna (RA) – proposto da Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro-Settentrionale (fasc. rer n. 1317/4/2023).



## **B INTEGRAZIONI RICHIESTE DALLA PROVINCIA DI RAVENNA**

Si riportano di seguito, con riferimento alle specifiche richieste di cui alla nota ARPAE SAC Ravenna citata in premessa, puntuali riscontri a chiarimento ed integrazione.

### **B.1 RISPOSTA AL PUNTO 1**

1. L'aggiornamento della relazione geologica rispetto alle ultime normative sugli studi di microzonazione sismica (DGR 476/2021 e DGR 564/2021).

Si rimanda alla revisione della relazione geologica, elaborato Vol.2 – Elaborato 39 e Vol.3- Elaborato 9.

## **C INTEGRAZIONI RICHIESTE DALL'AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE ADRIATICO CENTRO SETTENTRIONALE - SERVIZIO CONTROLLO SICUREZZA SISMICA**

### **C.1 RISPOSTA AL PUNTO 2**

2. dichiarazione del progettista delle opere strutturali dell'intervento che asseveri il rispetto delle norme tecniche per le costruzioni e delle prescrizioni sismiche (All. A della D.G.R. 1373/2011);

Si rimanda all'elaborato Vol.2 – Allegato 5.

### **C.2 RISPOSTA AL PUNTO 3**

3. indicazioni ed informazioni sulle ipotesi relative alla tipologia del sistema di fondazioni adottato per le strutture degli impianti (e.g. fabbricate/vasche) e l'interazione con il terreno di fondazione (caratterizzazione geotecnica assunta);

Si rimanda all'elaborato Vol.2 – Elaborato 49.

### **C.3 RISPOSTA AL PUNTO 4**

4. inserimento degli schemi strutturali negli elaborati grafici di progetto architettonico (piante e sezioni) con l'indicazione di massima dei principali elementi strutturali.

Si rimanda alla revisione dell'elaborato Vol.2 – Elaborato 23.



## D INTEGRAZIONI RICHIESTE DA AUSL DELLA ROMAGNA

### D.1 RISPOSTA AL PUNTO 5

5. i locali in cui è prevista la presenza di lavoratori devono essere conformi al regolamento Comunale di Igiene (RCI) per quanto riguarda l'areazione naturale;

In relazione alla richiesta si riporta tabella riassuntiva, recante per ciascuno locale, confronto tra regolamento Comunale di Igiene (RCI) e valori di progetto per quanto riguarda il rapporto aerante e illuminante.

EDIFICIO SERVIZI						
Numero	Ambiente	Sup. Finestrata	Area Ambiente	R.A.I. MIN	R.A.I. CALC	Verifica R.A.I. MIN < R.A.I. CALC
1	Soggiorno cucina custode	5,00 m <sup>2</sup>	17,11 m <sup>2</sup>	1/8 = 0,125	0,292	Si
2	Portineria	15,70 m <sup>2</sup>	16,2 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	1,25	Si
3	Reception	12,49 m <sup>2</sup>	16,00 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,735	Si
4	Segreteria	12,45 m <sup>2</sup>	16,00 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,735	Si
5	Officina	7,76 m <sup>2</sup>	58,8 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,132	Si
6	Mensa	3,63 m <sup>2</sup>	28,29 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,128	Si
7	Laboratorio	10,88 m <sup>2</sup>	48,01 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,227	Si
8	Ufficio Tecnico coordinatore	7,25 m <sup>2</sup>	34,44 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,21	Si
9	Sala quadri	0,00 m <sup>2</sup>	12,7 m <sup>2</sup>	-	-	-
10	Sala riunioni	18,60 m <sup>2</sup>	24,00 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,75	Si
11	Distribuzione	0,00 m <sup>2</sup>	54,3 m <sup>2</sup>	-	-	-
12	Sala trasportatori	1,32 m <sup>2</sup>	8,9 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,148	Si
13	Spogliatoio uomini	2,66 m <sup>2</sup>	21,07 m <sup>2</sup>	1/8 = 0,125	0,126	Si
14	Spogliatoio donne	0,00 m <sup>2</sup>	7,4 m <sup>2</sup>	1/8 = 0,125	0	-
15	Letto custode	2,50 m <sup>2</sup>	14,19 m <sup>2</sup>	1/8 = 0,125	0,176	Si
17	Ufficio operatori draga	7,25 m <sup>2</sup>	32,09 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,226	Si
18	WC	0,00 m <sup>2</sup>	2,2 m <sup>2</sup>	0,4 m <sup>2</sup>	0	-
19	WC	0,00 m <sup>2</sup>	2,1 m <sup>2</sup>	0,4 m <sup>2</sup>	0	-
21	Doccia	0,00 m <sup>2</sup>	1,8 m <sup>2</sup>	1/8 = 0,125	0	-
22	Doccia	0,00 m <sup>2</sup>	1,9 m <sup>2</sup>	1/8 = 0,125	0	-
23	Doccia	0,00 m <sup>2</sup>	3,00 m <sup>2</sup>	1/8 = 0,125	0	-
24	Doccia	0,00 m <sup>2</sup>	3,5 m <sup>2</sup>	1/8 = 0,125	0	-
25	WC	0,00 m <sup>2</sup>	3,2 m <sup>2</sup>	0,4 m <sup>2</sup>	0	-
26	Antibagno	0,00 m <sup>2</sup>	3,6 m <sup>2</sup>	-	-	-
27	WC	0,00 m <sup>2</sup>	5,5 m <sup>2</sup>	0,4 m <sup>2</sup>	0	-
28	Antibagno	0,00 m <sup>2</sup>	3,6 m <sup>2</sup>	-	-	-
29	WC	0,00 m <sup>2</sup>	2,0 m <sup>2</sup>	0,4 m <sup>2</sup>	0	-
30	WC custode	2,50 m <sup>2</sup>	4,71 m <sup>2</sup>	-	-	-
31	Antibagno	0,00 m <sup>2</sup>	2,0 m <sup>2</sup>	-	-	-
32	Antibagno	0,00 m <sup>2</sup>	2,0 m <sup>2</sup>	-	-	-
EDIFICIO MAGAZZINO						
Numero	Ambiente	Sup. Finestrata	Area Ambiente	R.A.I. MIN	R.A.I. CALC	Verifica R.A.I. MIN < R.A.I. CALC
16	Magazzino	14,89 m <sup>2</sup>	99,9 m <sup>2</sup>	1/16 = 0,0625	0,149	Si

In relazione alla richiesta sono state apportate minimali modifiche agli elaborati Vol.2 – Elaborato 23.



## **D.2 RISPOSTA AL PUNTO 6**

6. in piantina dovrà essere meglio definita la viabilità interna dei mezzi riportando, oltre la segnaletica orizzontale, anche quella verticale;

Si veda la revisione degli elaborati Vol.2 – Elaborato 12 e Vol.3 – Elaborato 5.

## **D.3 RISPOSTA AL PUNTO 7**

7. in Relazione Tecnica "Volume 2 - Elaborato 14" si parla di Magazzino ad uso Officina; si chiede pertanto di relazionare in merito all'attività svolta. Nello specifico, nel caso tale ambiente si configuri come luogo di lavoro, dovranno essere garantiti i Rapporti Aeranti ed Illuminanti previsti dal RCI. Gli stessi rapporti prima citati dovranno essere garantiti anche per l'area indicata come officina;

Nella porzione di magazzino adibito ad officina verranno svolte le seguenti attività:

### **MANUTENZIONE ORDINARIA**

In questa categoria ricadono tutte le operazioni eseguite regolarmente e con cadenza prefissata, che assicurano l'efficienza delle apparecchiature e delle strutture. Tali operazioni provvederanno a garantire il mantenimento dell'efficienza del processo mediante:

- Attività di calibratura di strumentazioni e pulizia dei sensori.
- Ripresa di eventuali parti di verniciatura che dovessero necessitare (verniciatura a pennello).
- Pulizie generali delle strutture o parti di impianto (macchine)

### **MANUTENZIONE PROGRAMMATA**

In questa categoria ricadono anche le operazioni eseguite regolarmente dagli addetti secondo il libretto d'uso e manutenzione del fornitore, che consistono essenzialmente in:

- Cambio olio motore e lubrificazione programmata delle parti meccaniche come da indicazione del costruttore;
- Manutenzione preventiva dell'impianto e del quadro elettrico con controllo collegamenti, bulloneria ed isolamento delle giunzioni nonché verifica della messa a terra.

Quindi si prevede, nell'Officina Meccanica, la presenza di:

- Banco di lavoro
- Bulloneria e utensili
- DPI / stracci
- Eventuali detergenti/lubrificanti

Per quanto riguarda i rapporti aeranti ed illuminanti, si veda la risposta al precedente punto 5.



#### **D.4 RISPOSTA AL PUNTO 8**

8. nella documentazione presentata, in particolare nell'elaborato "Relazione tecnica attestante la potenziale presenza nell'impianto di agenti chimici pericolosi/biologici con valutazione del rischio lavorativo e delle conseguenti misure di prevenzione e protezione", sono indicate le sostanze chimiche che verranno utilizzate nel processo produttivo, ma si evidenzia che nulla è riportato in merito alle modalità con cui vengono utilizzate e, soprattutto, non è presente la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori ai sensi dell'art 223 del D.Lgs 81/2008. Tale valutazione, come previsto dal comma 6 dell'art. 223, per un'attività nuova che comporti la presenza di agenti chimici pericolosi, deve essere predisposta preventivamente e dovrà indicare le misure di prevenzione e protezione che saranno adottate, in relazione agli esiti della valutazione stessa, ai sensi dell'articolo 224 e, ove applicabile, dell'articolo 225. Si evidenzia infatti che nella documentazione presentata sono citati unicamente i dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori. Premesso quanto segue, la documentazione presentata dovrà essere integrata con la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori dovuta all'esposizione alle sostanze chimiche dichiarate ex art. 223 del D.Lgs. 81/2008; tale valutazione dovrà indicare le misure di prevenzione e protezione (collettivi e individuali) che verranno adottate ex artt. 224 e 225 del medesimo decreto legislativo.

Si veda la revisione del Vol.2 – Elaborato 18.



## **E INTEGRAZIONI RICHIESTE DA ARPAE, AREA PREVENZIONE AMBIENTALE - AREA EST E SERVIZIO AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI (SAC) DI RAVENNA**

### **E.1 RISPOSTA AL PUNTO 9**

9. Tenuto conto che il proponente già adotta un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) conforme alla norma ISO 14001 e che l'inserimento della nuova categoria di attività dell'impianto di recupero di rifiuti non pericolosi in oggetto si configura come estensione dello scopo di accreditamento della certificazione ambientale rilasciata da ente accreditato di cui AdSP risulta in possesso per altre attività a far tempo dal 11/08/2015, fornire informazioni sulle tempistiche previste per l'attuazione delle azioni che si intende intraprendere per l'estensione di tale certificazione ambientale.

L'Autorità di Sistema Portuale prevede di affidare la gestione dell'impianto ad un operatore qualificato. Verranno comunque valutati, in fase di costruzione dell'impianto, i profili di rischio ambientale connessi all'attività e sviluppate le necessarie e opportune procedure di controllo, al fine di includerla all'interno dello scopo di accreditamento della certificazione ambientale ISO14001, già in possesso di AdSP.

Nell'ambito dell'“*Appalto integrato previa acquisizione del progetto definitivo in sede di offerta per l'affidamento della progettazione esecutiva, realizzazione ed esercizio di “Impianto di trattamento materiale di escavo - Hub portuale di Ravenna - Fase II, 4° Stralcio”*”, Herambiente Servizi Industriali s.r.l., certificata per la gestione di impianti di trattamento di rifiuti non pericolosi, gestirà l'esercizio dell'impianto.

### **E.2 QUADRO PROGRAMMATICO**

#### ***E.2.1 Risposta al punto 10***

10. Considerato che, con DGR n. 527 del 03/04/2023, è stata adottata dalla Regione Emilia-Romagna la proposta di Piano Aria Integrato Regionale - PAIR 2030, per cui trovano applicazione le norme di salvaguardia, si chiede alla Ditta di:

- a. posizionarsi rispetto al PAIR 2030;
- b. in relazione a quanto disposto dall'art. 27 delle NTA di tale Piano, presentare una relazione relativa agli effetti delle emissioni di progetto per tutti gli inquinanti introdotti sulla qualità dell'aria, con particolare riferimento, se pertinenti, agli inquinanti PM10, NOX, SO2, COV, NH3; prevedere inoltre misure volte a ridurre l'effetto di tali emissioni introdotte con il progetto. Si evidenzia che eventuali misure compensative potranno essere concordate, o proposte per poi essere valutate, con l'amministrazione locale.





Successivamente alla presentazione dell'istanza relativa al progetto ora in esame, con Delibera della Giunta Regionale n. 527 del 03/04/2023 la Regione Emilia-Romagna ha adottato il nuovo PAIR 2030.

Il nuovo orizzonte temporale è in linea con i più importanti accordi regionali e internazionali, come il Patto per il lavoro e per il Clima, approvato dalla Regione Emilia-Romagna nel 2020, l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile e l'Accordo di Parigi. Inoltre, tale Piano si inserisce in un contesto di strategie europee che pongono come obiettivo primario la salvaguardia dell'ambiente, per esempio il "Green Deal europeo", strategia europea volta ad avviare l'intero territorio europeo in una società ad impatto climatico zero e di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, e il Pacchetto clima "Fit for 55" avviato dalla Commissione europea per ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 55% entro il 2030. Pertanto, il nuovo PAIR deve agire all'interno di questo ampio e complesso contesto normativo e in coerenza con il Piano precedente dovrà essere caratterizzato da una forte integrazione con le politiche e programmazioni settoriali, le cui attività possono contribuire alla riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici, oltreché con quelle che contrastano il cambiamento climatico.

Il PAIR 2030 si compone di diversi elaborati (Quadro Conoscitivo, Relazione Generale, Norme Tecniche di Attuazione, Rapporto ambientale, Sintesi non tecnica del Rapporto ambientale e lo studio di incidenza) che costituiscono la proposta di Piano, ai sensi dell'art. 34 della L.R. n. 16 del 18/07/2017.

In continuità con il PAIR vigente, il nuovo Piano si pone l'obiettivo dettato dalle norme europee e nazionali di raggiungere livelli di qualità dell'aria volti a evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, e di mantenere i livelli di qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi. Tali obiettivi devono essere recepiti, non solo dagli strumenti di pianificazione e programmazione regionali relativi ad ambiti settoriali aventi incidenza diretta o indiretta sulla qualità dell'aria, ma tale attenzione deve essere ricompresa anche nelle procedure di valutazione ambientale strategica (VAS) e nell'ambito delle procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA).

Nel dettaglio, ai sensi dell'art. 1 delle NTA del PAIR 2030, gli obiettivi previsti dal nuovo Piano riguardano la riduzione del:

- a) 13% delle emissioni di PM<sub>10</sub>, corrispondente a 1440 tonnellate/anno;
- b) 13% delle emissioni di PM<sub>2.5</sub>, corrispondente a 1298 tonnellate/anno;



- c) 12% delle emissioni di ossidi di azoto (Nox), corrispondente a 8258 tonnellate/anno;
- d) 29% delle emissioni di ammoniaca (NH<sub>3</sub>), corrispondente a 13538 tonnellate/anno;
- e) 6% delle emissioni di composti organici volatili (COV), corrispondente a 5005 tonnellate/anno;
- f) 13% delle emissioni di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), corrispondente a 1454 tonnellate/anno

L'art. 4 delle NTA - Zonizzazione e aree di superamento – riporta che:

*“2. Le aree di superamento e a rischio di superamento dei valori limite di PM<sub>10</sub> e di NO<sub>2</sub> di cui alla DAL n. 51 del 2011, di seguito “aree di superamento”, corrispondono alle zone della Pianura Est e della Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna”.*

**Il Comune di Ravenna, ricadendo nella zona di Pianura Est, ricade in un'area di superamento.**

L'art. 10 delle NTA - Provvedimenti abilitativi in materia ambientale – prescrive che

*“1. Le autorizzazioni ambientali, fra cui l'autorizzazione integrata ambientale (AIA), l'autorizzazione unica ambientale (AUA), l'autorizzazione alle emissioni nonché gli ulteriori provvedimenti abilitativi in materia ambientale, anche in regime di comunicazione, non possono contenere previsioni contrastanti con le previsioni del Piano.*

*2. Le previsioni contenute al capitolo 11, paragrafo 11.4.3.6 della Relazione generale di Piano in merito alle attività che emettono polveri diffuse costituiscono, se pertinenti, ai sensi dell'articolo 11, comma 6, del D. Lgs. n. 155/2010, prescrizioni nei provvedimenti di valutazione di impatto ambientale e nelle autorizzazioni di cui al comma 1”.*

Il citato paragrafo 11.4.3.6 della Relazione generale di Piano riporta le azioni di contrasto alle emissioni di polveri diffuse, citando alcune tecniche funzionali a contenere la dispersione delle polveri, quali:

- l'adozione di protezioni antivento;
- la nebulizzazione di acqua eventualmente additivata;
- la pavimentazione, il lavaggio e la pulizia delle vie di movimentazione interne ai siti lavorativi;
- l'utilizzo di sistemi aspiranti fissi e mobili;
- l'adozione di sistemi di depolverazione e captazione con filtri a tessuto;
- lo stoccaggio al coperto / confinato con sistemi di movimentazione automatici;
- l'utilizzo di sistemi antiparticolato nelle macchine operatrici e nei mezzi di cantiere.



Come riportato al § 6.3 del Vol.1 – Elaborato 10, il progetto non prevede emissioni di tipo convogliato, in quanto non vi sono impianti di combustione né processi che implicino emissioni convogliate.

Le uniche emissioni saranno di tipo diffuso, comunque contenute in quanto tutto il processo avviene in condizioni umide. In ogni caso per il loro contenimento si propongono le seguenti procedure gestionali:

- Viabilità interna:
  - i. copertura del cassone di carico.
  - ii. limitazione della velocità massima a 30 km/h.
  - iii. bagnatura periodica della viabilità in funzione delle condizioni meteorologiche esterne, ed indicativamente una volta al giorno nel periodo estivo, variabile in funzione dello stato di umidità della viabilità, ed una volta a settimana nel periodo invernale (per dettagli si veda Vol.3-Elaborato 1).
- Movimentazione del materiale: per il contenimento delle polveri emesse in fase di carico/scarico e stoccaggio in cumulo del materiale si prevede l'attuazione dei seguenti accorgimenti:
  - i. minimizzazione delle altezze di caduta dei materiali;
  - ii. bagnatura periodica dei cumuli sul fronte di avanzamento, in fase di formazione dei cumuli, o sul fronte di escavo, in fase di escavo dei cumuli.

Poiché il materiale è coesivo, la bagnatura dei cumuli è finalizzata alla formazione di una crosta superficiale che impedisce la dispersione di polveri. Per tale motivo si prevede di effettuare la bagnatura solamente sui fronti in cui tale coesione viene rotta per effetto dell'azione meccanica dei mezzi d'opera. Dato che il materiale oggetto di lavorazione è umido, tale intervento mitigativo verrà attuato solo in caso di necessità (per dettagli si veda Vol.3 - Elaborato 1).
- Viabilità esterna: per il contenimento delle polveri emesse dai mezzi in uscita dall'impianto, una volta che questi si immettono sulla viabilità pubblica, si prevede l'attuazione dei seguenti accorgimenti:
  - i. copertura del cassone di carico;
  - ii. transito attraverso il lavaruote;



- iii. verifica della tenuta dei cassoni dei mezzi per evitare di perdere carico nel tragitto verso i siti di destinazione del materiale.

**Si ritiene dunque che il progetto sia conforme rispetto all'art. 10 delle NTA del PAIR 2030.**

In merito alle attività produttive il PAIR 2030 fornisce indicazioni specifiche.

L'art. 25 delle NTA - Prescrizioni e altre condizioni per le autorizzazioni – contiene indicazioni non pertinenti per il progetto in esame, così come l'art. 26 - Misure per l'utilizzo dei combustibili.

Per quanto riguarda le procedure di valutazione di impatto ambientale, l'art. 27 delle NTA del PAIR 2030 prescrivono quanto segue:

*1. La Valutazione d'impatto ambientale (VIA) relativa a progetti ubicati in zone di Pianure Est, Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna, si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure volte a ridurre l'effetto delle emissioni di PM10, NOx, SO2, COV, NH3 introdotte. Al fine di assicurare un'applicazione omogenea della disposizione di cui al presente comma possono essere emanate apposite direttive ai sensi dell'articolo 15 della legge regionale 30 luglio 2015, n. 13 "Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su Città Metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni" nei confronti di ARPAE.*

*2. Il proponente del progetto sottoposto alle procedure di cui al comma 1, ha l'obbligo di presentare una relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10, NOx, SO2, COV, NH3 del progetto presentato.*

*3. Le disposizioni di cui ai commi precedenti hanno valore di prescrizione.*

**In ottemperanza a tale prescrizione, il bilancio emissivo già contenuto nel Vol.1 – Elaborato 10 (e conseguentemente gli ulteriori elaborati dello SIA) viene integrato con gli inquinanti richiesti dal PAIR 2030, tenendo conto anche delle integrazioni richieste in merito ai flussi di traffico ed ai relativi percorsi.**

**Non risultano necessarie mitigazioni come illustrato nel Vol.1 - Elaborato 7.**

### **E.3 QUADRO PROGETTUALE**

#### **E.3.1 Risposta al punto 11**

11. Preso atto di quanto dichiarato dal proponente con protocollo n. 6703 acquisito da ARPAE SAC al PG n. 107607 del 20/06/2023, ovvero che l'intervento oggetto del presente PAUR è previsto nell'ambito del programma di interventi infrastrutturali in ambito portuale sinergici e complementari al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e ammessi al finanziamento statale a valere sulle risorse del Piano Complementare (PNC), secondo quanto indicato nell'Allegato 1, al punto 7, del Decreto n. 330 del 13/08/2021, si chiede di integrare la documentazione come segue:  
a. fornire il progetto (a titolo esemplificativo elaborati grafici principali, relazione riassuntiva del progetto) sottoposto al finanziamento con il Decreto sopra citato;



b. considerato che il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali” e che tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852, si chiede di presentare tale valutazione di conformità al DNSH comprensiva delle schede di auto-valutazione;

- **punto a):** A seguito della richiesta inoltrata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in data 09.12.2020, con la quale la stessa invitava questa Autorità a procedere alla predisposizione e restituzione delle schede di sintesi accompagnate da una Relazione esplicativa, in riferimento alla definizione degli interventi portuali relativi alla missione “Infrastrutture per la mobilità”, e a seguito di ulteriori successive richieste di documenti integrativi, questa Autorità di Sistema Portuale ha provveduto all’invio di quanto segue inerentemente al progetto *“Hub Portuale di Ravenna – Fase II - 4° stralcio, Realizzazione e gestione impianto di trattamento materiali di risulta dall'escavo”*, che si trasmettono in allegato:
  - *“201214\_HUB Fase II Relazione illustrativa\_Italiano”* – Relazione esplicativa del 14.12.2020
  - *“210208\_Allegato\_1\_MACS\_Ravenna\_Italiano\_Esatta”* – Scheda di sintesi
  - *“210208\_Allegato\_2\_MACS\_Ravenna\_Hub Fase II\_Esatta”* – Scheda di sintesi;
  - *“2004\_II.3.2\_4 Crono attività\_spese”* – Cronoprogramma Hub Fase II delle attività tecnico-amministrative e dei lavori con indicazione della spesa prevista;
  - *“200518\_CUP\_HUB-FASE II\_DETAGLIO\_CUP\_C61J20000060005”* – CUP Hub Fase II – 3 e 4 stralcio;
  - *“ECO.E 2004\_II.4 QE Rev.0”* – Quadro economico 4 stralcio ;
  - *“GEN.B 2004\_II.4 Relazione Sintetica Rev.0”* – Relazione sintetica 4 stralcio, impianto di trattamento materiali di dragaggio.

Si sottolinea che il progetto dell’impianto oggetto della presente autorizzazione, rispetto a quanto contenuto nella documentazione trasmessa per il finanziamento, ha subito lievi modifiche per importi e consistenza in base alle esigenze sopravvenute dell’Ente, fermo restando l’oggetto principale che è rimasto invariato.

- **punto b):** in riferimento alle tempistiche sopra riportate e alla data di emissione del DM 330 del 13.08.2021 con il quale il progetto *“Hub portuale di Ravenna -Approfondimento canali*



*Candiano e Baiona a -14,50 m in attuazione del P.R.P. vigente 2007; realizzazione e gestione impianto di trattamento materiali di risulta dall'escavo* è stato ammesso al finanziamento statale a valere sulle risorse del Piano Complementare, si sottolinea che non è stata avanzata alcuna richiesta in merito alla valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), nonché alla produzione delle relative schede, poiché tale prescrizione è stata inclusa nell'ambito del Decreto-Legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla L. 1 luglio 2021, n. 101 ovvero a seguito della richiesta e consegna della documentazione sopra citata.

### **E.3.2 Risposta al punto 12**

12. in relazione al progetto denominato "Svuotamento cassa di colmata Nadep centrale e interna e rimodellazione argini", che prevede interventi di svuotamento delle casse e di riprofilatura degli argini al fine di portare il sito alla configurazione assunta dal progetto oggetto del presente PAUR come stato di partenza / stato ante-operam, si chiede di relazionare lo stato dei lavori ed esplicitare quale sia il termine previsto; in funzione di tale termine aggiornare la programmazione delle attività previste nel presente PAUR;

Per il progetto "*Svuotamento cassa di colmata Nadep centrale e interna e rimodellazione argini*" sono prevedibili le seguenti tempistiche indicative:

- Avvio delle operazioni per svuotamento Cassa interna e argini: Settembre 2023
- Conclusione delle operazioni per svuotamento Cassa interna e argini: Marzo 2024
- Avvio delle operazioni per svuotamento Cassa Centrale : Marzo 2024
- Conclusione delle operazioni per svuotamento Cassa Centrale: Novembre 2024
- Avvio delle operazioni per rimodellazione argini Cassa Centrale: Dicembre 2024
- Conclusione delle operazioni per rimodellazione argini Cassa Centrale: Febbraio 2025

Al termine delle operazioni di svuotamento della Cassa interna (Marzo 2024) inizieranno i lavori oggetto del presente PAUR. Si evidenzia che il cronoprogramma delle attività del progetto "*Svuotamento cassa di colmata Nadep centrale e interna e rimodellazione argini*" è compatibile con le attività previste nel progetto sottoposto a PAUR.

Il cronoprogramma completo del progetto soggetto a PAUR è riportato nei Vol.2 – Elaborato 15 e Vol.3 – Elaborato 12.



### **E.3.3 Risposta al punto 13**

13. chiarire se il progetto oggetto del presente PAUR preveda, durante la fase di cantiere (sistemazione area), anche interventi di impermeabilizzazione, di risagomatura / rimodellazione degli argini perimetrali della cassa di colmata NADEP centrale, o se gli stessi si esauriscano nel progetto citato al punto 12) ("Svuotamento cassa di colmata Nadep centrale e interna e rimodellazione argini"), in quanto tale attività viene riportata nell'elaborato relativo al cronoprogramma (Volume 3 - Elaborato 12);

Tutti gli interventi di impermeabilizzazione, di risagomatura / rimodellazione degli argini perimetrali della cassa di colmata NADEP centrale sono previsti nel progetto citato al punto 12) e non sono pertanto parte del progetto ora in esame.

I suddetti interventi prevedono, in estrema sintesi

- Risagomatura degli argini della cassa Nadep centrale fino a quota + 8,50 m slm (comprensivo di argine di separazione tra cassa Nadep centrale e cassa Nadep interna);
- Risagomatura degli argini della cassa Nadep interna (o nord) fino a quota + 5 m s.l.m (tranne argine di separazione tra cassa Nadep centrale e cassa Nadep interna);
- Posa di un telo in HDPE sulla scarpata interna degli argini e sul fondo della cassa Nadep centrale.

Il cronoprogramma completo del progetto soggetto a PAUR è riportato nei Vol.2 – Elaborato 15 e Vol.3 – Elaborato 12.

### **E.3.4 Risposta al punto 14**

14. con riferimento alla fase di cantiere, considerato che si rilevano difformità tra quanto descritto nel SIA e quanto riportato nel cronoprogramma (Volume 3 - Elaborato 12) in merito alla durata dello stesso, si chiede di chiarire in maniera univoca la durata prevista del cantiere ed inoltre di allineare il cronoprogramma stesso a tempistiche maggiormente coerenti con i tempi procedurali previsti dal D.Lgs 152/2006 e smi per il presente PAUR (a titolo esemplificativo, risolvere le difformità di quanto indicato con la dicitura "Assegnazione appalto", dapprima indicato per esteso entro fine luglio 2023 e successivamente, in tabella, in data 28/09/2023);

In relazione alle tempistiche attese si prevede che il cantiere potrà essere avviato nell'aprile 2024 e terminerà nel giugno 2025. Successivamente ci saranno solamente attività di chiusura pendenze minori, durante il primo periodo di esercizio.

Si prevede quindi che la durata effettiva delle operazioni di cantiere sia pari a 15 mesi.





In merito alla durata dell'iter autorizzativo, si è ipotizzato di chiudere il processo di approvazione del PAUR entro il 15 dicembre, in modo da completare l'approvazione del progetto definitivo entro metà gennaio e di quello esecutivo entro fine marzo.

I cronoprogrammi Vol.2 – Elaborato 15 e Vol.3 – Elaborato 12 sono stati quindi aggiornati di conseguenza.

### ***E.3.5 Risposta al punto 15***

15. il progetto prevede l'impermeabilizzazione degli argini perimetrali del bacino di stoccaggio dei rifiuti in ingresso (ex cassa di colmata NADEP centrale). Rispetto a quanto dichiarato per lo stato ante-operam, ovvero che "è già stato appurato dalla Stazione Appaltante che il fondo della cassa di colmata NADEP-centrale è impermeabile", relazionare in merito a tali verifiche fornendo gli esiti delle indagini eseguite; dalla documentazione presentata non è chiaro se, rispetto a quanto riportato nelle relazioni, il fondo possa ritenersi impermeabile e non in contatto con la falda sospesa posta a 0.5 m p.c.;

Le indagini integrative eseguite evidenziano uno strato sottostante il fondo della futura colmata con permeabilità inferiori a  $10^{-7}$ , spesso inferiori a  $10^{-8}$  m/s, che quindi, in generale, confermano una non totale impermeabilità dell'area.

Si rilevano infatti condizioni non omogenee nell'area della ex cassa di colmata Nadep centrale e in particolare in prossimità degli argini. Ai fini di assicurare con certezza la completa impermeabilità e un'ulteriore garanzia del progetto, si ritiene comunque opportuna la posa di un telo in HDPE anche sul fondo del bacino di stoccaggio, come già previsto sugli argini dello stesso. La posa di tale telo sul fondo della cassa di Colmata NADEP centrale sarà previsto nel progetto denominato "Svuotamento cassa di colmata Nadep centrale e interna e rimodellazione argini" come citato al punto 12.

Nel "Volume2 – Allegato 7 Nota integrativa permeabilità vasca Colmata" sono riportate le indagini integrative svolte.

### ***E.3.6 Risposta al punto 16***

16. distinguere a livello progettuale le sezioni impiantistiche che compongono il processo di recupero R5 dei rifiuti (materiali di dragaggio) e il processo depurativo delle acque reflue derivanti dal trattamento dei rifiuti;

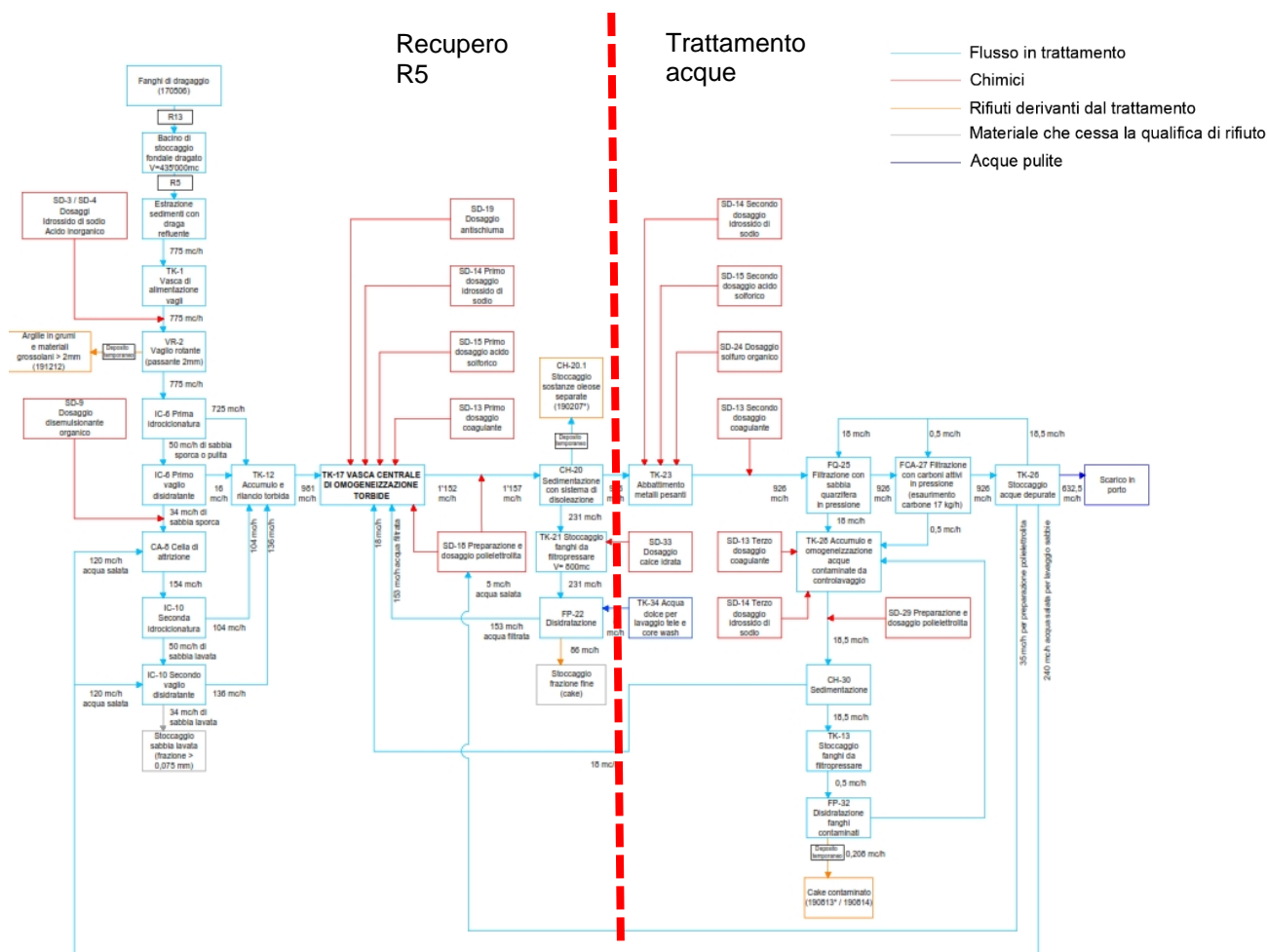
Si rimanda alla planimetria Vol.2 – Elaborato 50 in cui sono stati evidenziati con colore diverso i corpi tecnici di trattamento rifiuti (R5) e di trattamento delle acque reflue.





Sono inoltre stati evidenziati i flussi, con relative portate, e codici identificativi (tag) dei vari corpi tecnici.

Il criterio di suddivisione è il seguente, basato sullo schema a blocchi del documento Vol2-Elaborato 3a.



### E.3.7 Risposta al punto 17

17. si evidenzia che la descrizione dell'impianto nelle sue diverse sezioni impiantistiche è estremamente sintetica e poco dettagliata nel descrivere le singole fasi del processo di recupero dei rifiuti e del processo di depurazione delle acque reflue, nonché il loro scopo in funzione degli inquinanti specifici; non è inoltre presente un elenco completo di tutti i chemicals utilizzati nelle singole fasi sia del processo di trattamento dei rifiuti sia del processo depurativo delle acque reflue con i relativi dosaggi e la descrizione della relativa utilità. Non sono presenti le volumetrie delle vasche a servizio delle sezioni impiantistiche di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue. Si chiede pertanto di:

- aggiornare / modificare la relazione in base a quanto sopra esposto e inoltre fornire un file .xls con l'elenco di tutte le sostanze utilizzate per ogni fase di processo in modo che siano riconducibili chiaramente alle varie fasi così come descritte nello schema a blocchi;
- fornire le schede di sicurezza dei chemicals, suddividendo le suddette in cartelle per fase di processo;



c. precisare meglio quali chemicals vengono utilizzati per ottenere l'agglomerazione dei sedimenti fini e se e come il sedimento limoso-argilloso modifica la sua composizione rispetto a quello in origine. Nello specifico si richiede di stimare la % di flocculante residua presente nel cake filtropressato successivamente destinato alle cave;

In merito al punto a) il documento "Descrizione del processo e delle attività di recupero" (VOLUME 2 – Elaborato 1) è stato integrato con l'inserimento di maggiori dettagli descrittivi relativi alle singole fasi del processo di recupero dei rifiuti e del processo di depurazione delle acque reflue. L'aggiornamento del documento contiene, in aggiunta, informazioni relative ai vari chimici utilizzati nell'impianto e al loro scopo in funzione dei differenti inquinanti.

In merito alla richiesta della lettera b), le SDS vengono presentate nel Vol.2 – Allegato 6, suddivise per cartelle come richiesto.

In merito alla lettera c) per ottenere l'agglomerazione dei sedimenti fini si utilizzeranno i seguenti chemicals: Policloruro di alluminio 10% e polielettrolita, così come descritto anche al § 4.2.1 e 4.2.2 del Vol.2 – Elaborato 1 ed alla tabella allegata al medesimo elaborato, predisposta in risposta alla domanda di cui alla lettera a).

In relazione alla composizione sedimento limoso-argilloso rispetto a quella di origine, non si prevedono sostanziali modifiche.

Infatti considerando i dosaggi previsti ed assumendo che tutti i flocculanti si trovino nel pannello insieme alla frazione fine, si può attendere una concentrazione di:

- 0,01 % in peso per il polielettrolita.
- 0,03% in peso per il policloruro di alluminio.

In ogni caso il materiale verrà caratterizzato come già illustrato nella documentazione presentata (in particolare Vol.3 – Elaborato 1) per verificare il rispetto delle CSC di Colonna A.

### **E.3.8 Risposta al punto 18**

18. si chiede di integrare il quadro progettuale descrivendo se all'impianto possono essere conferiti rifiuti attraverso trasporto su gomma (autobotte) specificandone le modalità di gestione; nel caso si chiede di ipotizzare un possibile scenario indicando i quantitativi, i possibili siti di partenza e la viabilità coinvolta;

Non si prevede che possano essere conferiti rifiuti su gomma.



Eventuali fanghi di dragaggio provenienti da porti diversi da quello di Ravenna giungeranno a bordo di una draga e saranno conferiti nelle medesime modalità previste per i fanghi del porto di Ravenna.

### ***E.3.9 Risposta al punto 19***

19. facendo riferimento a quanto richiesto al precedente punto 18), definire le caratteristiche fisiche dei rifiuti in ingresso all'impianto conferiti tramite autobotti e le relative modalità di gestione (scarico, stoccaggio, ecc.);

Si veda risposta al punto precedente.

### ***E.3.10 Risposta al punto 20***

20. descrivere dettagliatamente il processo di recupero di materia (R5) che si intende svolgere sui rifiuti non pericolosi costituiti da materiali di dragaggio (EER 170506) e le tecniche di trattamento finalizzate all'ottenimento degli EoW proposti (sabbie di granulometria compresa tra 0,075 mm e 2 mm, frazione fine di granulometria inferiore a 0,075 mm). La descrizione deve includere gli eventuali parametri di processo che devono essere monitorati al fine di garantire il raggiungimento dei requisiti stabiliti ai fini della cessazione di qualifica di rifiuto dall'art. 184-quater del D.Lgs n. 152/2006 e smi.;

Il documento "Descrizione del processo e delle attività di recupero" (VOLUME 2 – Elaborato 1) è stato integrato con la descrizione del processo di recupero di materia (R5) che si intende svolgere sui rifiuti non pericolosi costituiti da materiali di dragaggio (EER 170506) e le tecniche di trattamento finalizzate all'ottenimento degli EoW proposti (sabbie di granulometria compresa tra 0,075 mm e 2 mm, frazione fine di granulometria inferiore a 0,075 mm).

L'impianto proposto prevedrà le automazioni necessarie per un funzionamento sicuro, automatico e corretto.

La presenza di un PLC/SCADA faciliterà tutte le operazioni in automatico di partenza e arresto delle apparecchiature nonché i controlli bidirezionali delle utenze di dosaggio.

La rilevazione e archiviazione dei dati parametrici di apparecchiature e degli analiti consente all'apparato l'individuazione di anomalie e avarie, che saranno prontamente comunicate, mediante messaggi di allarme via SMS, ai numeri telefonici programmati.

Lo scadimento dei parametri pressori applicati sulla mandata delle pompe permetterà la prevenzione di avarie oppure la programmazione di manutenzione straordinaria.

Gli automatismi principali sono i seguenti:



- Tutti i serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici saranno dotati di misuratore di livello a ultrasuoni per la registrazione dei loro consumi e per la programmazione del loro approvvigionamento.
- Tutte le pompe di dosaggio si avviano automaticamente comandate dal misuratore di portata in ingresso all'impianto e modulate dalle varie strumentazioni, quali il misuratore di portata, Redoximetro, pH-metro, misuratore di solidi sospesi e Sedicontrol.
- Le fasi della preparazione della soluzione del polielettrolita, con procedura sequenziale, sono completamente automatizzate e avvengono in una vasca a più scomparti. Le varie fasi sono regolate da sonda di minimo e massimo livello posta all'interno della vasca medesima.
- Tutte le pompe per acque di processo si avvieranno, arresteranno attraverso l'asservimento a misuratori di livello a ultrasuoni, la presenza di un inverter modulerà le principali pompe di alimentazione nei vari processi.
- L'avviamento della pompa di estrazione fanghi, avverrà automaticamente attraverso un segnale che proviene dall'agitatore centrale del ponte raschiante, in modo da estrarre il fango alla concentrazione massima. Un regolatore di livello, posto all'interno della vasca fanghi fornirà l'autorizzazione all'invio dei fanghi fluidi verso la vasca di stoccaggio.
- Il controlavaggio dei filtri a quarzite si avvierà con un segnale proveniente da un trasduttore e da un livellostato posto nella vasca di rilancio.
- Le filtropresse a piastre saranno completamente automatizzate nel ciclo di filtrazione mediante una centralina munita di PLC.

Al fine di verificare il raggiungimento dei requisiti stabiliti ai fini della cessazione di qualifica di rifiuto dall'art. 184-quater del D.Lgs n. 152/2006 e smi sarà necessario effettuare caratterizzazione sui materiali stoccati a cumulo.

### ***E.3.11 Risposta al punto 21***

21. precisare le filtropresse dedicate alla disidratazione dei materiali di dragaggio nell'ambito del processo di recupero di materia e dei fanghi contaminati derivanti dal trattamento delle acque di controlavaggio dei filtri nell'ambito del processo depurativo delle acque reflue;

Dovendo identificare con maggiore precisione le differenti filtropresse presenti all'interno dell'impianto di trattamento è possibile affermare che:



- La filtropressa selezionata per il trattamento dei fanghi contaminati (derivanti dal trattamento delle acque di controlavaggio dei filtri) è quella definita dal modello 800.23.35 (dove “23” indica il numero di piastre e “35” lo spessore di camera). Talvolta questa è stata indicata con “mod.800” o “filtropressa piccola”.
- Le filtropresse scelte invece per la disidratazione dei materiali di dragaggio nell’ambito del processo di recupero di materia sono quelle definite dal modello GHT 2500 P19 (in cui “2500” indica le dimensioni in millimetri dei lati della piastra filtrante). Ciascuna filtropressa (quattro (4) in totale) presenta 232 piastre filtranti.

Si rimanda al documento “Descrizione del processo e delle attività di recupero” (VOLUME 2 – Elaborato 1) per una descrizione più completa delle attività svolte dalle macchine precedentemente illustrate.

### ***E.3.12 Risposta al punto 22***

22. fornire una planimetria contenente la rappresentazione e la denominazione delle diverse sezioni impiantistiche attraverso sigle che siano riconducibili alla descrizione delle stesse, così come riportate nella relazione tecnica e nello schema a blocchi. Tale tavola dovrà evidenziare tutti i flussi interni delle “acque di processo” fino al punto di scarico delle acque reflue industriali in acque superficiali, nonché la localizzazione delle sonde per il monitoraggio dei parametri chimici (monitoraggio da remoto SCADA);

Per rispondere è stata prodotta la planimetria Vol.2 – Elaborato 50 in cui sono stati evidenziati i flussi, con relative portate, e codici identificativi (tag) dei vari corpi tecnici, nonché la localizzazione delle sonde per il monitoraggio dei parametri chimici.

I tag sono coerenti con quelli riportati nella revisione dello schema a blocchi.

### ***E.3.13 Risposta al punto 23***

23. fornire una indicazione delle caratteristiche del reflu in ingresso all’impianto e una valutazione del grado di abbattimento dell’impianto stesso per gli specifici inquinanti

Le caratteristiche del reflu in ingresso alla sezione di trattamento acque reflue, come prima individuato, dipendono strettamente dalle caratteristiche del rifiuto in ingresso (bacino di stoccaggio R13) e da come il processo di recupero di materia (R5), che si svolge sui rifiuti non pericolosi costituiti da materiali di dragaggio (EER 170506), trasferisce i contaminanti dalla frazione solida all’acqua. A tal proposito, si ritiene necessario precisare quanto segue:



- Nell'impianto Soil Washing, i vari inquinanti inizialmente legati alla frazione solida della torbida vengono "trasferiti" alla fase liquida in seguito al dosaggio di acido forte, base forte e tensioattivo. Così facendo, tali solidi estratti mediante idrociclonatura possono raggiungere i requisiti stabiliti ai fini della cessazione di qualifica di rifiuto dall'art. 184-quater del D.Lgs. n. 152/2006 e smi.. È opportuno precisare che tale "trasferimento" modifica la natura di tali inquinanti rendendoli solubili e permettendo la successiva rimozione definitiva nell'impianto di trattamento delle acque reflue (quest'ultimo concetto è maggiormente dettagliato alla "Risposta al punto 25").
- La fase di aggregazione e abbattimento dei solidi sospesi, invece, ha lo scopo di rimuovere le varie particelle caratterizzate da granulometrie inferiori a 75 µm e, con esse, i vari chimici utilizzati per favorire tale rimozione (Coadiuvante alla flocculazione e flocculante). È quindi possibile affermare che questi non hanno alcun impatto sulle caratteristiche del refluo in ingresso all'impianto di trattamento delle acque reflue, così come specificato alla "Risposta al punto 25".

In breve la caratteristiche del refluo in ingresso all'impianto di trattamento acque reflue sono assimilabili a quelle in ingresso al bacino di stoccaggio.

Sulla base di quanto sopra ne consegue che il grado di abbattimento non è fisso ma è dipendente dal materiale di ingresso (a maggiori concentrazioni corrisponde un maggiore abbattimento) ed è tale da potere garantire lo scarico delle acque trattate nel rispetto dei limiti normativi.

### ***E.3.14 Risposta al punto 24***

24. si evidenzia che, in merito al trattamento depurativo effettuato alle acque reflue derivanti dal controlavaggio dei filtri a quarzite e dei filtri a carbone attivi, nulla è stato relazionato all'interno delle specifiche relazioni nonostante le varie fasi siano state rappresentate nello schema a blocchi. Si chiede pertanto di implementare la relazione con tale fase di trattamento;

Il documento "Descrizione del processo e delle attività di recupero" (VOLUME 2 – Elaborato 1) è stato aggiornato con l'inserimento di maggiori dettagli descrittivi relativi al trattamento depurativo effettuato alle acque reflue derivanti dal controlavaggio dei filtri a quarzite e dei filtri a carbone attivi. In particolare, tali informazioni sono state illustrate nel § 4.2.2.5.

### ***E.3.15 Risposta al punto 25***

25. considerato che le acque reflue industriali, addizionate da chemicals, vengono riutilizzate nel processo di trattamento dei rifiuti e di depurazione delle acque reflue, si chiede di relazionare in merito al possibile effetto di concentrazione delle "sostanze" e di fornire una valutazione qualitativa di tale effetto a partire ad esempio dai singoli dosaggi e relativi controlli, nonché sugli EoW e sullo scarico finale in acque superficiali;



Per rispondere alla richiesta si suddividono i chemicals in categorie:

- per gli acidi forti, tutti i composti insolubili sono trasformati in ioni che saranno rimossi nella fase successiva di trattamento, per mezzo di una reazione chelante provocata dal dosaggio di ditiometilcarbammato, il quale formerà con essi un composto insolubile, che sarà separabile dall'acqua di processo attraverso la filtrazione su sabbia quarzifera.

Non si prevede quindi alcun accumulo né nelle acque né negli EoW.

- anche per le basi forti si generano una serie di ioni, dei quali l'alluminio in forma ionica sarà rimosso nella fase di neutralizzazione sotto forma di idrossido di alluminio insolubile.

Non si prevede quindi alcun accumulo né nelle acque né negli EoW.

- per i tensioattivi, l'80% saponifica l'idrocarburo con la formazione di un composto insolubile, che sarà separato dall'acqua successivamente. I chilogrammi di tensioattivo residui, pari a 9 kg/h sono distribuiti, successivamente, sulla portata totale in ingresso, determinando una concentrazione di tensioattivo residuo pari a 0,08 kg/m<sup>3</sup> (8 g/L), che sarà adsorbito dalla batteria di filtri a carboni attivi.

Non si prevede quindi alcun accumulo né nelle acque né negli EoW.

- il solfuro organico (ditiometilcarbammato) segue lo stesso destino di acido e base forte in quanto reagisce con essi.

Non si prevede quindi alcun accumulo né nelle acque né negli EoW.

- Come indicato in precedenza, polielettrolita e policloruro di alluminio verranno sedimentati con l'EoW, senza tuttavia alterarne le caratteristiche.

Non si avrà tuttavia alcun accumulo, in quanto gli EoW non sono oggetto di ricircolo, come invece avviene per le acque.

### **E.3.16 Risposta al punto 26**

26. in merito alle acque reflue domestiche prodotte dall'insediamento, si evidenzia che:  
a. non sono stati dichiarati il numero di addetti, utili per la determinazione degli AE e per la verifica del corretto dimensionamento dei sistemi di trattamento. Si evidenzia inoltre che la documentazione non è armonizzata relativamente al numero di AE in quanto presenta valori differenti (per esempio all'interno di un documento si parla di 33 AE mentre in un altro documento di 36 AE). Pertanto si chiede di integrare e uniformare la documentazione con quanto sopra;





b. il recapito delle acque reflue domestiche è la rete fognaria pubblica collegata a depurazione in regime di separata; si evidenzia che, in base a quanto previsto dal “Regolamento per gli scarichi delle acque reflue domestiche, acque reflue industriali assimilate alle domestiche ed acque reflue industriali che recapitano in rete fognaria pubblica” del Comune di Ravenna, non risulta necessaria l’installazione di fosse Imhoff ma è necessario installare sulla linea delle acque saponate (docce e lavandini) idonei degrassatori, dimensionati in funzione degli AE serviti. Alla luce di quanto sopra si chiede di rivedere la progettazione della rete fognaria a servizio delle acque reflue domestiche rispetto a quanto sopra evidenziato, dal momento che la stessa, così come presentata, non prevede l’installazione di degrassatori sulla linea delle acque saponate;

Si conferma che gli A.E. sono 32, come desumibile dalla seguente tabella, riportante anche il numero di addetti stimati:

area	n. addetti*	totale addetti*	A.E.*	note
alloggio custode	1 custode	1	2	camera letto 14,19 m <sup>2</sup> > 14 m <sup>2</sup>
edificio servizi	7 postazioni 2 tecnici laboratorio 2 autotrasportatori 1 meccanico officina 1 operatore pesa 1 magazziniere	14	4,67	1 A.E. ogni 3 Addetti per Ditte ed uffici commerciali
impianto	2 operatori draga 2 operatori pale meccaniche 2 operatori dissabbiatore 2 operatori dewatering	8	4	1 A.E. ogni 2 Addetti per Fabbriche e laboratori artigianali

10,67
-------

\* i valori in tabella sono da intendersi per ciascun turno di lavoro. I turni di lavoro previsti sono 3

**Nota - Calcolo redatto secondo "Linee Guida ARPA per il trattamento delle Acque reflue domestiche"**

La progettazione delle reti fognarie di acque reflue domestiche è stata revisionata come indicato. Sono stati pertanto aggiornati gli elaborati Vol.2 – Elaborato 10, Vol. 3 – Elaborato 3

### **E.3.17 Risposta al punto 27**

27. sono state rilevate difformità sui dati del fabbisogno idrico tra i diversi elaborati (Vol 1 - Elaborato 4 rev 01 e Vol 1 - Elaborato 7 rev 01), pertanto si chiede di presentare un bilancio idrico chiaro e univoco che individui tutti i fabbisogni, le relative fonti di approvvigionamento (anche se di recupero) e i quantitativi scaricati;

Nel documento “Quadro progettuale “(VOLUME 1 - Elaborato 4) è presentato il seguente bilancio idrico al § 5.2:

1. 8 m<sup>3</sup>/h (corrispondenti a 72 m<sup>3</sup>/giorno) prelevati da acquedotto “per lavaggio delle tele ed il core wash, con funzionamento discontinuo”.





2. 1,5 m3/giorno prelevati da acquedotto “per interventi manutentivi ed accessori finalizzati al corretto funzionamento dell’impianto”; Relazioni strutturali fondazioni impianto ed edifici
3. 312 m3/h di acque trattate riutilizzate “per il processo”;
4. 250 l/giorno per AE (equivalente a 8000 l/giorno considerando 32 AE ovvero 8 m3/giorno) prelevati da acquedotto “per servizi”;

Nel documento “Conclusioni, mitigazioni e compensazioni “(VOLUME 1 – Elaborato 7) è presentato il seguente bilancio idrico nella tabella 14:

1. 73,5 m3/giorno prelevati da acquedotto necessari “nella fase di trattamento finale di lavaggio delle tele delle filtropresse e per altri impieghi”. La suddetta portata include sia quanto descritto al punto 1. dell’elenco precedente (8 m3/h (corrispondenti a 72 m3/giorno) prelevati da acquedotto “per lavaggio delle tele ed il core wash, con funzionamento discontinuo”) sia quanto descritto al punto 2. (1,5 m3/giorno prelevati da acquedotto “per interventi manutentivi ed accessori finalizzati al corretto funzionamento dell’impianto”)
2. 312 m3/h di acque trattate riutilizzate “per il processo”;
3. 8 m3/giorno prelevati da acquedotto “per servizi”;

Pertanto, i due bilanci sono equivalenti.

### ***E.3.18 Risposta al punto 28***

28. non è chiaro se l’acqua che alimenterà il lavaggio ruote sarà prelevata da acquedotto o se verranno solo riutilizzate le acque meteoriche (i documenti non sono armonizzati tra loro e contengono informazioni discordanti); in quest’ultimo caso dovranno essere relazionate e rappresentate in planimetria le modalità di accumulo e di riutilizzo;

Si precisa che l’acqua destinata al lavaggio delle ruote sarà prelevata dall’acquedotto ed è ricompresa nel bilancio idrico di cui al punto precedente. Il documento Vol2-Elaborato14 viene armonizzato in tal senso.

### ***E.3.19 Risposta al punto 29***

29. si evidenzia che le modalità di gestione delle acque meteoriche di dilavamento NON devono interessare lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso, pertanto occorre:  
a. rivedere la modalità di gestione delle acque meteoriche di dilavamento prevista nel progetto;



b. rivalutare la classificazione delle acque meteoriche di dilavamento ai sensi della DGR 286/05 e 1860/06, in quanto alcune aree potrebbero essere classificate di prima pioggia, mentre altre come reflue di dilavamento (es. area depositi E&W); si precisa inoltre che dovrà essere posta particolare attenzione all'area di impianto da cui potrebbero derivare acque reflue industriali da avviare a trattamento;

c. rivalutare le portate di pioggia con tempi di ritorno di 10 anni anziché di 30, anche al fine di tutelare la vicina Pialassa Piomboni;

d. si evidenzia che nella "Sintesi non tecnica" (Vol.1-elaborato 12 rev.1, pag. 12) la descrizione della "rete di scarico" delle acque meteoriche di dilavamento indica come recapito la rete fognaria/corpo idrico, in contrasto con quanto descritto nella progettazione.

La gestione delle acque meteoriche è stata rivista per tenere conto dell'osservazione: le acque meteoriche sono quindi gestite mediante sistemi dedicati e scaricate nel recettore finale, previo trattamento ove necessario.

In particolare si precisa che:

- Le acque meteoriche dei piazzali / viabilità sono gestite in regime di prima pioggia ai sensi delle direttive regionali: le acque di prima pioggia sono trattate in continuo e scaricate nel Canale Piomboni, mentre le acque di seconda pioggia vengono avviate direttamente allo scarico nel medesimo corpo recettore;
- Le acque meteoriche che dilavano i piazzali in cui sono stoccati i materiali in attesa di analisi / EoW sono invece qualificate come acque reflue di dilavamento e come tali sono tutte trattate in continuo, prima di essere scaricate nel Canale Piomboni,

Si precisa che le uniche acque reflue industriali presenti in impianto sono quelle oggetto di trattamento nell'impianto di depurazione acque reflue.

In merito al tempo di ritorno, si precisa che le valutazioni sono state fatte sia con  $Tr = 10$  anni che con  $Tr = 30$  anni (Vol. 2 – Elaborato 21), tuttavia i dimensionamenti sono stati considerati con  $Tr = 30$  anni, ritenendolo più cautelativo.

Si confermano quindi i dimensionamenti proposti con  $Tr = 30$  anni.

In merito alla lettera d), trattasi di un rifiuto che viene corretto nella revisione.

### ***E.3.20 Risposta al punto 30***

30. fornire una planimetria unitaria dell'intero insediamento in cui siano rappresentate chiaramente tutte le reti fognarie (acque meteoriche di dilavamento, acque reflue industriali, acque reflue domestiche) ed i manufatti (caditoie, pozzetti a tenuta, sistemi di trattamento, ecc), con indicazione del pozzetto ufficiale di campionamento delle acque reflue industriali, l'esatta posizione del punto di allaccio alla rete fognaria pubblica delle acque reflue domestiche, il punto di scarico in acque superficiali delle acque reflue industriali e relativo tracciato, le aree di impianto, le aree di stoccaggio / deposito dei rifiuti, chemicals, EoW.



Per rispondere alla integrazione richiesta è stato prodotto l'elaborato" Vol. 2 – Elaborato 51 Planimetria unitaria reti fognarie"

#### **E.4 MATRICE RIFIUTI**

##### ***E.4.1 Risposta al punto 31***

31. Progettare e definire compiutamente il sistema di immissione della torbida (20% solido - 80% acqua di mare) nel bacino di stoccaggio (R13) dei rifiuti in ingresso (codice EER 170506). Si precisa inoltre che tale progettazione dovrà tenere conto di sistemi di sicurezza e di pronto intervento nel caso di problematiche nel trasferimento dei materiali di dragaggio dalla draga al bacino di stoccaggio;

Il sistema di immissione della torbida nel bacino di stoccaggio, con relativi sistemi di sicurezza e di intervento in caso di situazioni emergenziali, viene descritto nell'elaborato Vol.2 – Elaborato 52.

Preme precisare, in questa sede, che si ritiene che il momento di produzione del rifiuto coincida con quello in cui la torbida viene immessa nel bacino di stoccaggio R13 e che pertanto le attività di dragaggio, trasporto via nave e refluimento via tubo non si configurino quali attività di gestione / trasporto di rifiuti.

Tale approccio trova giustificazione mutuando, per analogia, quanto previsto dalla norma in materia di rifiuti da manutenzione, in quanto i fanghi di dragaggio deriveranno dalla manutenzione dei fondali. Per i rifiuti da manutenzione, in linea generale, la norma (art. 193, comma 19, ed art. 230 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) attua una fictio juris secondo la quale la produzione del rifiuto si concretizza nel momento in cui il materiale tolto d'opera giunge presso la sede / unità locale del manutentore. Analogamente si ritiene che per i fanghi da dragaggio, che costituiscono appunto materiale tolto d'opera da attività di manutenzione dei fondali, possa concretizzarsi la medesima fictio juris, pertanto il momento di produzione del rifiuto coincida con quello in cui la torbida entra nel bacino R13.

##### ***E.4.2 Risposta al punto 32***

32. lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere idoneo, pertanto dovranno essere forniti tutti gli elementi valutativi necessari affinché sia assicurata la impermeabilità dello stoccaggio / messa in riserva R13 della cassa Nadep Centrale. A tal proposito si chiede di produrre apposita perizia geologica che dimostri l'effettiva impermeabilità del sito prescelto;

Si rimanda alla risposta al punto n. 15 (§ E.3.5).



### **E.4.3 Risposta al punto 33**

33. per quanto riguarda i siti di destino dell'End of Waste (EoW), si ritiene che debba essere integralmente osservato quanto disposto, in merito alla compatibilità all'utilizzo nelle cave, dall'art. 184-quater, commi 1 e 2, del D.Lgs n. 152/06 e smi. In particolare, verificato che i siti di destino (ripristino ambientale) sono le Cave Morina e Cavallina che richiedono per l'EoW (sabbie e limi-argille) il rispetto della colonna A, si evidenzia che nella Relazione Tecnica Descrittiva (volume 3 - elaborato 1) vengono richiamati, ma non contestualizzati, i dati della sola salinità dei laghi delle due cave, ma non vengono riportati dati né della falda né della salinità dei suoli di entrambe le cave. Considerato inoltre che la salinità dei suoli, in riferimento a quanto riportato dal proponente nella descrizione delle cave nello Studio di Impatto Ambientale (Volume 1 - elaborato 5), viene definita come "contenuto in sali solubili, principalmente cloruri (Cl<sup>-</sup>), solfati (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), bicarbonati (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) e carbonati (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) di calcio (Ca<sup>2+</sup>), magnesio (Mg<sup>2+</sup>), sodio (Na<sup>+</sup>), e potassio (K<sup>+</sup>)", valutato inoltre quanto riportato nell'accordo fra ADSP e Cave (Volume 3 - allegato 8), dove si denota una esclusiva compatibilità rispetto ai soli cloruri, si ritiene che tale accordo non copra i criteri che stabiliscono la compatibilità degli EoW destinati ai ripristini ambientali delle cave.

Pertanto si chiede di:

- a. in tema di compatibilità con i livelli di salinità del suolo e della falda dei due siti di destinazione individuati, definire le deroghe richieste alle concentrazioni limite di cloruri e solfati di cui all'Allegato 3 al DM 05/02/1998 e smi per entrambi gli EoW esitanti dal processo di recupero R5 dei rifiuti costituiti dai materiali di dragaggio nell'impianto in progetto;
- b. contestualizzare i dati di concentrazione di cloruri e solfati rilevati nelle acque delle cave di destinazione del materiale recupero (riportati in tabella 1 dell'elaborato 1 volume 3) al fine di dimostrare il livello di compatibilità. In particolare, devono essere contestualizzati i dati della salinità dei laghi delle due cave riportati nella Relazione Tecnica Descrittiva e devono essere richiamati, sempre contestualizzandoli, anche quelli relativi alla falda e alla salinità dei suoli di entrambe le cave. Definire inoltre se i campioni effettuati siano rappresentativi dei laghi, esplicitare se sono stati eseguiti a diverse profondità della colonna d'acqua, se sono puntiformi o se sono risultati di medie;
- c. riportare dati storici, se disponibili, sulla falda nel perimetro dei laghi delle cave con descrizione delle caratteristiche del piezometro. La rete ed i dati riportati dovranno essere valutati prima della concessione delle deroghe. Se la rete dei piezometri non è presente dovrà essere realizzata;
- d. fornire valutazioni sulla salinità dei suoli dei siti di destinazione e compatibilità con gli EoW da destinare al ripristino ambientale;
- e. riformulare / integrare l'accordo fra AdSP e Cave ricomprendendo tutti i criteri, in deroga o meno, previsti dal 184-quater sopra richiamato;

Per rispondere compiutamente alla richiesta e definire il regime di deroga rispetto alle concentrazioni limite di cloruri e solfati di cui all'Allegato 3 al DM 05/02/1998 è stata svolta una campagna di caratterizzazione delle acque di falda ed acque dei laghetti delle cave Morina e Cavallina.

In particolare sono stati prelevati campioni di acque di falda presso i piezometri descritti al § E.4.4 e dentro i laghetti delle cave, a diverse profondità. Tali campioni sono stati analizzati per la determinazione di:

- Conducibilità
- Salinità
- Cloruri
- Solfati



- bicarbonati
- carbonati
- calcio
- magnesio
- sodio
- potassio

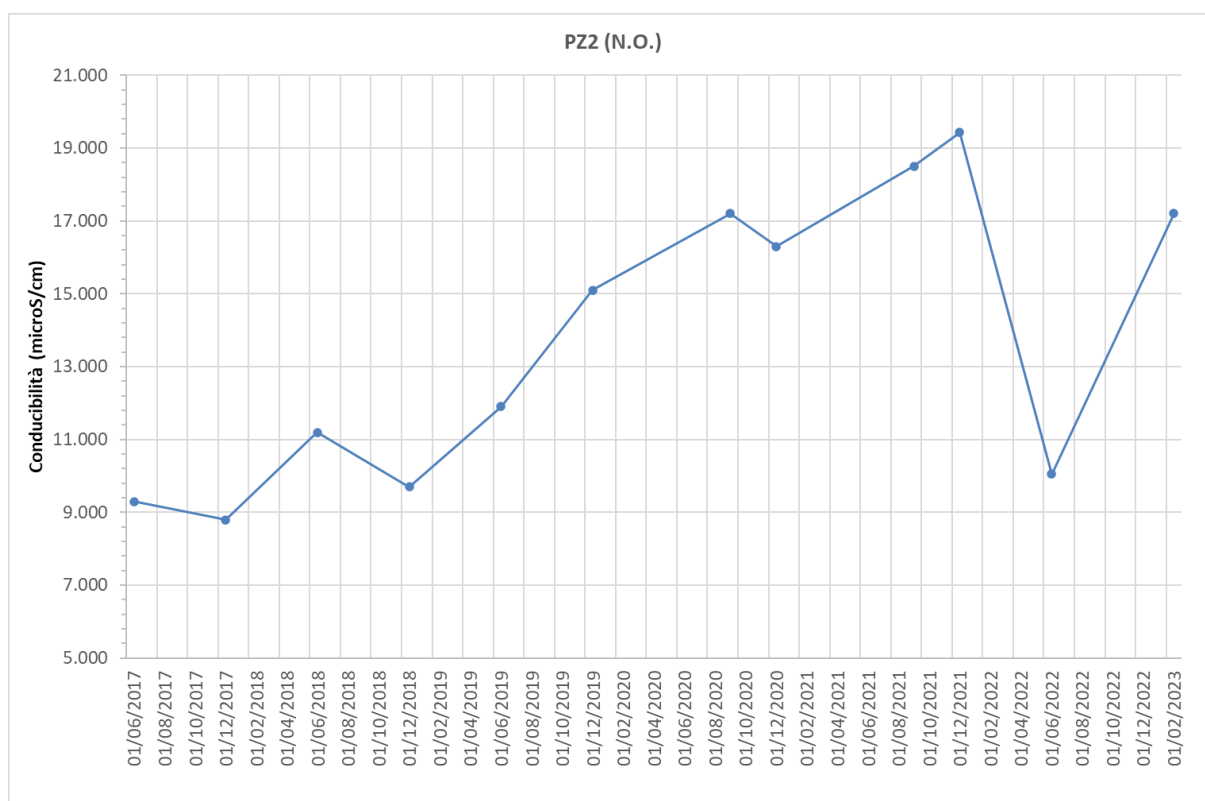
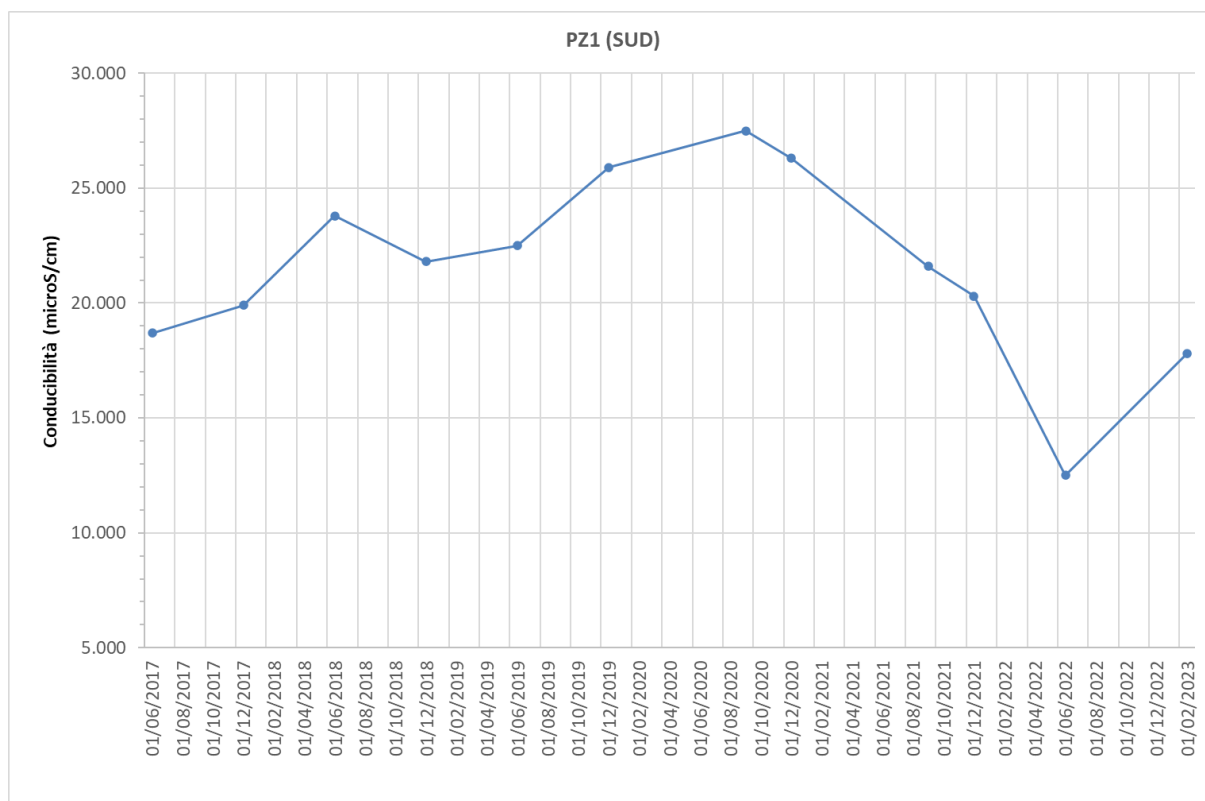
I rapporti di prova relativi alle analisi svolte sono riportati in Vol. 3 – Elaborato 17

Nelle seguenti tabelle si sintetizzano i risultati ottenuti.

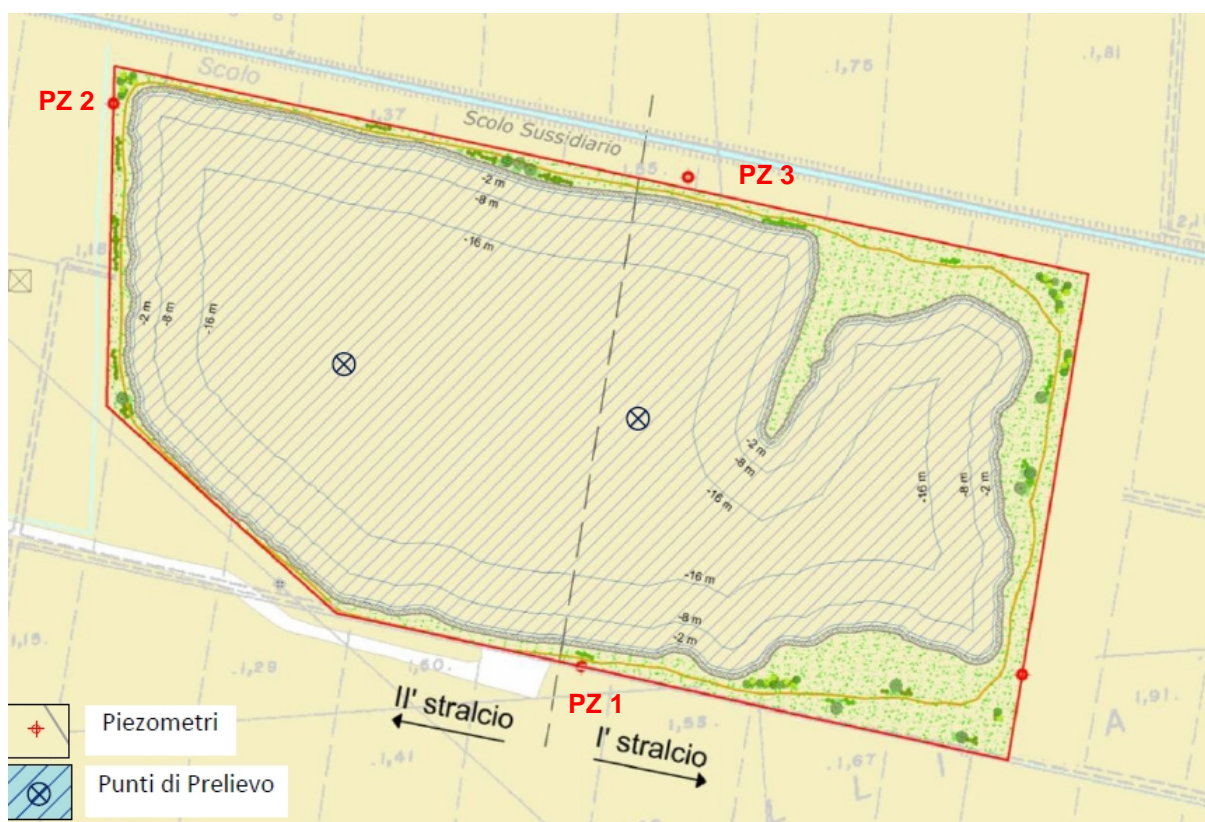
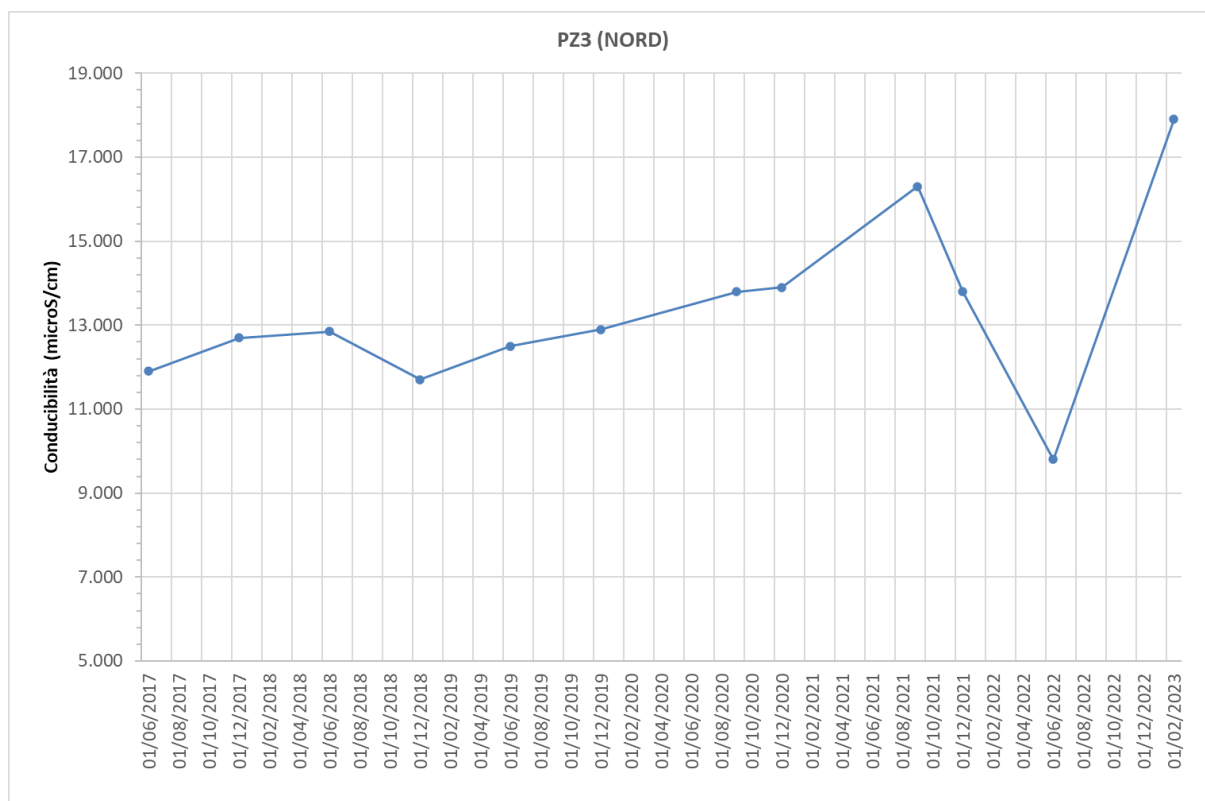
Cava Cavallina							
Parametro	UdM	Acque falda			Acque laghetto		
		PZ1	PZ2	PZ3	Prof. - 0,5 m	Prof. - 7 m	Prof. - 14 m
Conducibilità	microS/cm	20.200	19.940	23.800	21.000	21.600	21.400
Salinità	mg/l	12400	12000	14500	12300	12400	12300
Cloruri	mg/l	6690	6710	7850	6300	6930	6620
Solfati	mg/l	234	135	327	109	168	392
Bicarbonati	mg/l	805	781	1220	537	561	708
Carbonati	mg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcio	mg/l	176	239	253	62,1	60,8	103
Magnesio	mg/l	326	391	551	455	460	420
Sodio	mg/l	3630	3820	4770	4130	4210	3820
Potassio	mg/l	115	116	144	136	131	120

Le caratteristiche delle acque presenti nella falda circostante la cava Cavallina e nel laghetto della medesima cava sono tra loro coerenti. Risultano inoltre coerenti con quelle già presentate in Vol. 3 – Elaborato 8, che erano relative ad analisi di acque dei laghetti, prelevate a diverse profondità.

I riscontri puntuali in termini di conducibilità delle acque prelevate presso i piezometri si pongono inoltre all'interno del range di variabilità rilevato nel tempo, riportato nei grafici seguenti.









Poiché gli EoW verranno conferiti per tutta la profondità del laghetto, per individuare un livello di deroga da proporre rispetto alle concentrazioni limite di cloruri e solfati di cui all'Allegato 3 al DM 05/02/1998 si ritiene opportuno considerare tutti i dati rilevati come un unico data set.

Si propone, quali valori di deroga per la **cava Cavallina**, l'UCL 95 calcolato mediante il software US EPA ProUCL 5.2, ossia:

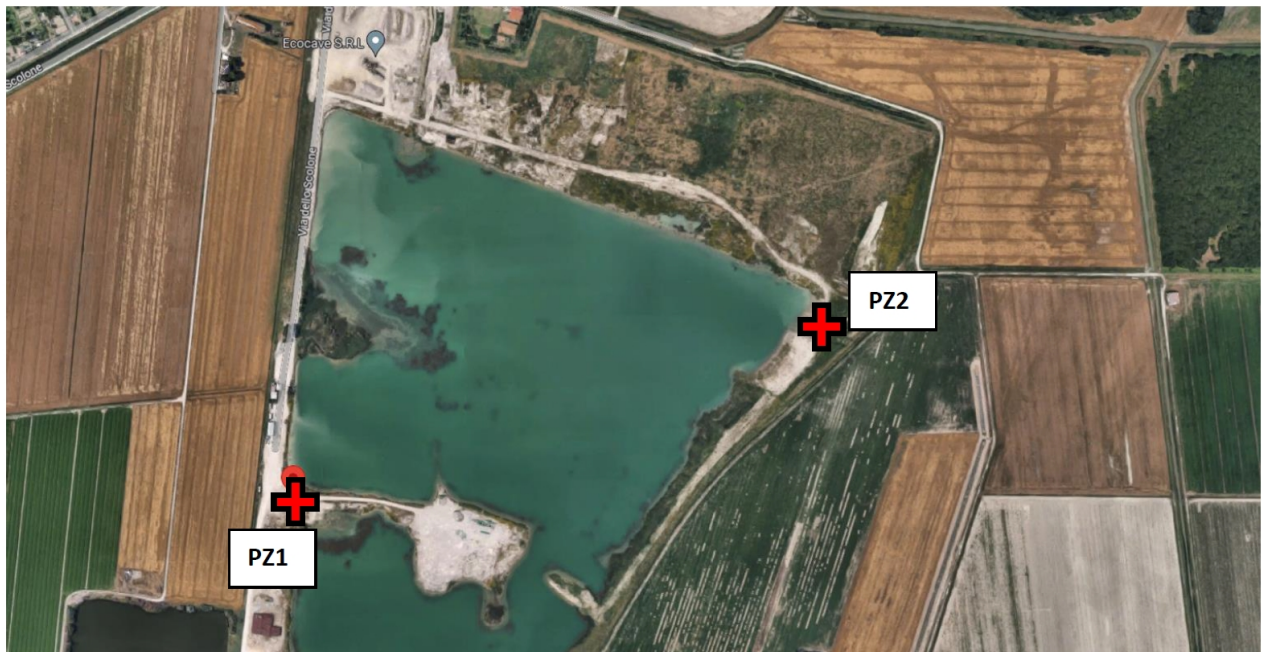
- **cloruri: 7.286 mg/l** (95% Student's-t UCL)
- **solfati: 320 mg/l** (95% Student's-t UCL)

Si ricorda che UCL 95 fornisce una stima del valor vero della media di una popolazione statistica con un intervallo di confidenza del 95%.

Per quanto riguarda la cava Morina, i risultati delle analisi svolte sono i seguenti.

Cava Morina						
Parametri	UdM	Acque falda		Acque laghetto		
		PZ1	PZ2	Superficiale	Prof. - 2 m	Prof. - 3,5 m
Conducibilità	microS/cm	14600	37300	16500	16300	16500
Salinità	mg/l	8270	24800	9300	9530	9890
Cloruri	mg/l	3700	13200	5050	5100	5400
Solfati	mg/l	598	2400	549	563	596
Bicarbonati	mg/l	450	612	268	293	342
Carbonati	mg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcio	mg/l	110	280	46	48,5	49
Magnesio	mg/l	240	446	233	227	237
Sodio	mg/l	49,3	7900	3340	3360	3420
Potassio	mg/l	43	230	58	55	58





Le caratteristiche delle acque presenti nel laghetto della cava Morina sono stabili al variare della profondità, mentre le acque della falda nei due punti esaminati presentano caratteristiche tra loro abbastanza difforni. In ogni caso si conferma la salinità delle acque.

Anche in questo caso, poiché gli EoW verranno conferiti per tutta la profondità del laghetto, per individuare un livello di deroga da proporre rispetto alle concentrazioni limite di cloruri e solfati di cui all'Allegato 3 al DM 05/02/1998 si ritiene opportuno considerare tutti i dati rilevati come un unico data set.

I dati relativi a cloruri e solfati rilevati in PZ 2 si pongono tuttavia quali outlier, pertanto non se ne tiene conto nella definizione dell'UCL 95.

Si propone quindi, quali valori di deroga per la **cava Morina**, l'UCL 95 calcolato mediante il software US EPA ProUCL 5.2 senza tenere conto dei vaqlori rilevati in PZ2 (outlier), ossia:

- **cloruri: 5.704 mg/l** (95% Student's-t UCL)
- **solfati: 605 mg/l** (95% Student's-t UCL)

Per quanto riguarda i dati storici, purtroppo non se ha disponibilità, in quanto erano archiviati negli uffici colpiti dal recente evento alluvionale.



In merito alla compatibilità degli EoW che saranno prodotti con le caratteristiche delle acque presenti nelle aree delle cave, si evidenzia che non sono disponibili dati relativi ai sedimenti trattati, in quanto l'impianto non è esistente.

Sono tuttavia disponibili dati relativi a test di cessione svolti sui sedimenti che sono stati dragati nell'ambito del Progetto HUB e che vengono utilizzati per il riquotamento delle aree logistiche. Tali sedimenti non sono stati oggetto di alcun trattamento, tuttavia si evidenzia che nel progetto ora in esame il processo avviene in acqua salata – la medesima acqua marina con cui viene conferito il rifiuto – pertanto è possibile attendersi una cessione di cloruri e solfati del materiale trattato non diversa da quella del materiale dragato tal quale.

In ogni caso, certamente, non sarà superiore.

I dati relativi ai sedimenti dragati attestano cessioni di cloruri e solfati rispettivamente non superiori a 1300 mg/l e 180 mg/l.

**È quindi attestabile a priori che la salinità (cessione di cloruri e solfati) degli EoW sarà compatibile con quella dei siti di destinazione (le cave).**

Sulla base di quanto ora descritto e di quanto già indicato in Vol. 3 – Elaborato 1, l'accordo tra AdSP e le Cave viene revisionato indicando che il materiale dovrà rispettare i seguenti limiti ai fini della compatibilità territoriale (Allegato 01):



**Materiale tal quale (mg/kg s.s.) – Limiti: CSC Colonna A**

- Antimonio
- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Cromo totale
- Cromo VI
- Mercurio
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Composti organo-stannici
- Vanadio
- Zinco
- Benzene
- Etilbenzene
- Stirene
- Toluene
- Xilene
- IPA
- Idrocarburi pesanti C > 12

**Eluato del test di cessione (mg/l) – Limiti: All. 3 DM 5/2/98 e s.m.i.**

- Nitrati
- Fluoruri
- Cianuri
- Bario
- Rame
- Zinco
- Berillio
- Cobalto
- Nichel
- Vanadio
- Arsenico
- Cadmio
- Cromo totale
- Piombo
- Selenio
- Mercurio
- Amianto
- COD
- pH

**Eluato del test di cessione (mg/l) – Limiti: sito specifici**

**Cava Morina**

- Solfati: 5.704 mg/l
- Cloruri: 605 mg/l

**Cava Cavallina**

- Solfati: 320 mg/l
- Cloruri: 7286 mg/l

**E.4.4 Risposta al punto 34**

34. presentare un piano di monitoraggio dei siti di destino, su base semestrale, durante tutta la durata (10 anni) di attività dell'impianto in progetto che comprenda la rilevazione dei dati sia delle piezometrie che della salinità dei laghi (si evidenzia che sono influenzate dalla stagionalità);

Nell'area di cava Cavallina e di cava Morina sono presenti piezometri con le seguenti caratteristiche.

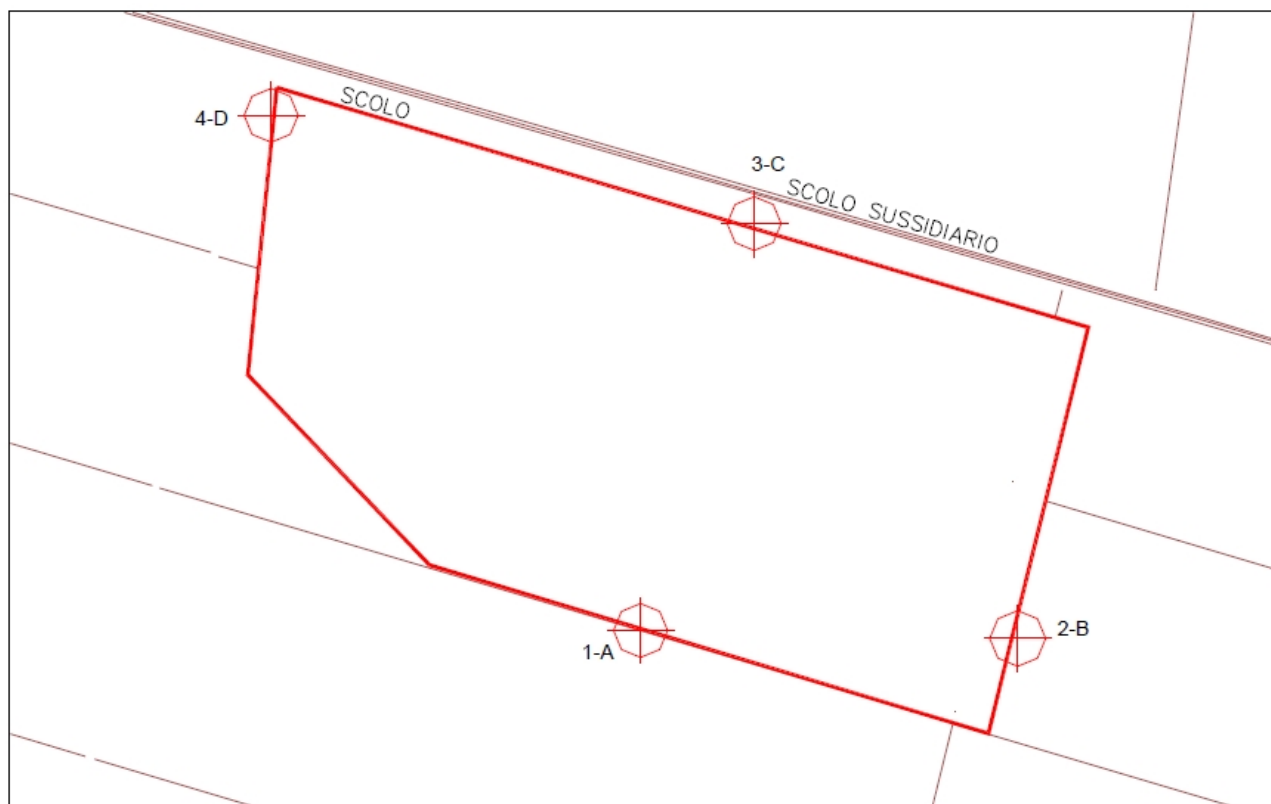
	<b>Cava Cavallina</b>	<b>Cava Morina</b>
Numero piezometri	4	2
Diametro foro	127 mm	127 mm
Diametro piezometro	3"	3"
Materiale	PVC	PCV
Profondità dal p.c.	20 m	10,5 m
Tratto cieco	0 – 3 m dal p.c.	0 – 4,5 m dal p.c.
Tratto fenestrato	3 – 20 m dal p.c.	4,5 – 10,5 m dal p.c.

Nelle seguenti figure si individua la posizione dei piezometri. Presso tali piezometri si propone di monitorare il livello piezometrico con le seguenti periodicità:

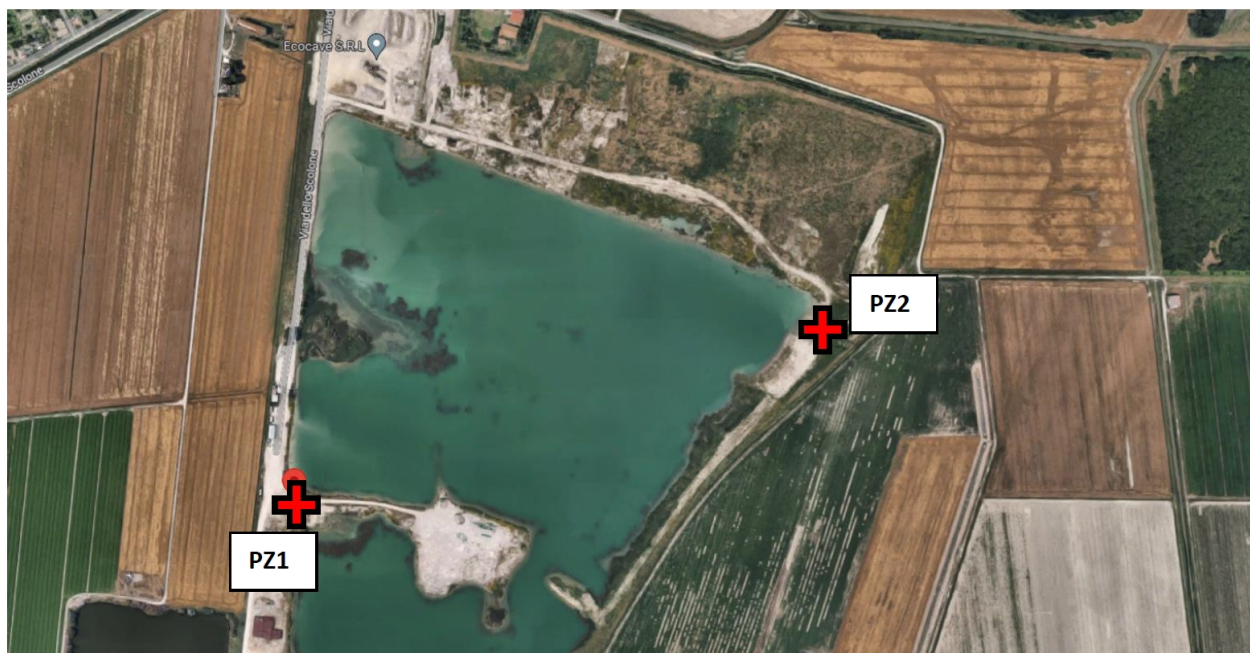


- Durata del monitoraggio: 10 anni dall'entrata in esercizio dell'impianto di recupero fanghi di dragaggio;
- Frequenza del monitoraggio: semestrale (giugno – dicembre)

#### Cava Cavallina



#### Cava Morina



Quale ulteriore monitoraggio si propone di monitorare la salinità delle acque dei laghetti con le seguenti modalità e periodicità:

- Profilo analitico da ricercare: Conducibilità, Salinità, Cloruri, Solfati
- Modalità di campionamento: 3 campioni prelevati 3 diverse profondità: a circa - 0,5 m; a circa 1 m dal fondo; nella zona intermedia;
- Durata del monitoraggio: 10 anni dall'entrata in esercizio dell'impianto di recupero fanghi di dragaggio;
- Frequenza del monitoraggio: semestrale (giugno – dicembre)

#### **E.4.5 Risposta al punto 35**

35. secondo quanto riportato dal proponente, i conferimenti dei rifiuti in ingresso (EER 170506), possono avvenire sia da draga operante nel porto di Ravenna che con autobotti, pertanto si chiede di definire, a prescindere dalla provenienza, in funzione delle capacità di trattamento dell'impianto, una omologa di accettazione dei rifiuti in ingresso che tenga conto sia delle caratteristiche chimiche del rifiuto da sottoporre a stoccaggio (R13) e successivo recupero (R5), sia delle caratteristiche fisiche rappresentate da granulometrie e composizione (sabbie-limi-argille);

In primo luogo, come già indicato in precedenza, si precisa che non si prevede che possano essere conferiti rifiuti su gomma.





Eventuali fanghi di dragaggio provenienti da porti diversi da quello di Ravenna giungeranno a bordo di una draga e saranno conferiti nelle medesime modalità previste per i fanghi del porto di Ravenna.

Considerando il rendimento atteso di trattamento, con particolare riferimento ai materiali che dovranno cessare la qualifica di rifiuto, è possibile definire i seguenti criteri di omologa dei rifiuti in ingresso:

Parametro	Limite di omologa (mg/kg)
Antimonio	36
Arsenico	60
Cadmio	18
Cobalto	300
Cromo totale	960
Cromo VI	18
Mercurio	6
Nichel	600
Piombo	1200
Rame	720
Composti organo-stannici	420
Vanadio	300
Zinco	1800
BTEXS	120
IPA	120
Idrocarburi pesanti C > 12	900

Si precisa che i suddetti valori limite sono riferiti alla frazione solida della torbida, ossia sono da confrontare con le analisi che vengono svolte sul fondale in banco in fase di caratterizzazione dell'area da dragare.

In questo modo è possibile caratterizzare il fondale ed omologare il rifiuto prima della produzione dello stesso, ossia prima del suo conferimento al bacino di mesa in riserva.

Non vi sono invece limitazioni sulla granulometria in quanto l'impianto:

- Ha una prima sezione di selezione e rimozione dei materiali grossolani (> 2 mm);
- Ha una sezione dedicata al trattamento delle sabbie;
- Ha una sezione dedicata al trattamento dei fini.



Pertanto una diversa distribuzione delle granulometrie può avere al più effetto sulla capacità di trattamento delle diverse sezioni di impianto (in termini di capacità oraria), ma non può in alcun modo pregiudicare la trattabilità del rifiuto.

#### ***E.4.6 Risposta al punto 36***

36. si chiedono chiarimenti rispetto a quanto riportato nella relazione tecnica del volume 2 in cui si descrive come il prodotto sabbioso ottenuto dalla fase “meccanica” di separazione con idro ciclonatura come idoneo al possibile ripascimento: “Il risultato finale sarà una sabbia pulita e salata, ideale per opere di ripascimento dei litorali o di ripascimento dei banchi di sabbia sommersi”: si evidenzia infatti che ciò non coerente con lo scopo specifico individuato nella domanda di A.U. (riqualificazione ambientale delle cave Morina e Cavallina);

Trattasi di un refuso, in quanto non si prevede l’invio degli EoW per ripascimenti.  
Gli elaborati vengono corretti in tal senso.

#### ***E.4.7 Risposta al punto 37***

37. considerato che, dall’analisi della documentazione, il sistema di trattamento dell’impianto riutilizza e ricicla molte delle acque di processo, si richiede se sono previste nel ciclo di trattamento fasi di spurgo di correnti non più idonee al ricircolo; inoltre si chiede se queste correnti possano essere quantificate e come sono smaltite e/o trattate nell’impianto o presso terzi;

Non si prevede alcuna fase di spurgo, in quanto i ricircoli sono relativi ad acque depurate che vengono utilizzate nel processo e, successivamente, vengono avviate nuovamente a depurazione.

#### ***E.4.8 Risposta al punto 38***

38. si richiedono chiarimenti su come si intende collocare e gestire i lotti da 3000 m3 di sabbie e limi-argille. Nello specifico, si chiede se i lotti di materiali che esitano dalle operazioni di recupero R5 in attesa delle analisi di conformità ai criteri EoW saranno depositati in baie separate, fermo restando che i lotti di EoW devono essere sempre distinguibili in attesa del conferimento ai siti di destino. Si chiede inoltre di presentare, nel caso di analisi non favorevoli ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto, una procedura che illustra le modalità di gestione dei lotti non conformi.

Per rispondere alla domanda si precisa quanto segue.

Gli EoW costituiti dalla frazione fine saranno stoccati nei due piazzali dedicati, come individuati nell’elaborato Vol.2 – Elaborato 8.

Nei due piazzali citati il materiale sarà disposto in modo da tenere separati i lotti in formazione, i lotti in analisi ed i lotti in allontanamento.



Analogamente le sabbie saranno stoccate ai piedi del nastro trasportatore brandeggiante sito alla fine del trattamento di SW in modo da tenere separati i lotti in formazione, i lotti in analisi ed i lotti in allontanamento.

Qualora le analisi non attestino il rispetto dei criteri EoW, i materiali non cessano la qualifica di rifiuto e vengono pertanto inviati ad impianti autorizzati al loro trattamento.

## **E.5 MATRICE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

### ***E.5.1 Risposta al punto 39***

Si premette che l'elaborato 16 "Piano terre e rocce da scavo del volume 2 - Progetto definitivo" risulta conforme a quanto previsto dal DPR 120/2017 e dalle Linee guida SNPA 22/2019 sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo; tuttavia si chiede di integrarlo con quanto segue:

39. una descrizione maggiormente dettagliata circa le modalità di gestione delle terre in corso d'opera e in particolare, considerato che il sito di deposito intermedio è localizzato all'interno della cassa di colmata oggetto di riempimento, di come verranno stoccate in attesa di riposizionamento;

Lo scavo ed il successivo riposizionamento dei terreni all'interno della casa Nadep interna avverrà per strisce di circa 20 m di larghezza e 2 m di profondità, estese per tutta la lunghezza della cassa. Le terre escavate saranno quindi stoccate in adiacenza alla zona di scavo e riposizionate a strati nella medesima area di escavo, con apposizione della calce.

Successivamente si procederà con le operazioni di scavo e riporto per le altre strisce.

L'elaborato è aggiornato di conseguenza.

### ***E.5.2 Risposta al punto 40***

40. considerato che le linee guida SNPA, nell'allegato denominato "misure per la mitigazione degli effetti per il trattamento a calce sull'ambiente", suggeriscono di scegliere una modalità per la valutazione della ventosità, fornire una descrizione di quale metodologia si intende adottare.

Si propone di installare in cantiere un anemometro a coppe per il monitoraggio della velocità del vento.

Come indicato nel Vol. 1 – Elaborato 10, si propone l'interruzione del trattamento con velocità del vento maggiore di 40 Km/h (11 m/s) in accordo con la Guida tecnica "*Traitement des sol a la chaux et/ou aux liants hydrauliques*" del Ministero dei Trasporti Francese (2000).





## **E.6 IMPATTO SULLA MOBILITÀ**

### ***E.6.1 Risposta al punto 41***

41. Relativamente al traffico indotto in fase di cantiere, stimato in 5 veicoli pesanti / giorno per l'approvvigionamento di materiale, si chiede di chiarire la viabilità interessata e la tipologia di materiale approvvigionato;

Con riferimento a quanto riportato al § 4.2 del Vol.1 – Elaborato 4, si rileva che il traffico indotto di 5 mezzi giorno è il massimo traffico atteso nelle fasi di:

- **Realizzazione jet grouting:** in tale fase è previsto il conferimento di miscela cementizia per iniezione nel terreno ad alta pressione, In questa fase si prevede un traffico indotto di mezzi pesanti pari a ca. 4/5 viaggi/giorno per il conferimento della miscela cementizia.
- **Trattamento terreno con miscelazione a calce:** in tale fase è previsto il conferimento di calce con circa 4/5 viaggi al giorno.

Qualora il materiale sia approvvigionato dall'area in sinistra Candiano o dall'area nord del ravennate, i mezzi percorreranno via Bassette, Via Baiona, Via Trieste ed accederanno all'area portuale come illustrato nella seguente figura.



### ***E.6.2 Risposta al punto 42***

a. i flussi relativi ai conferimenti, se pertinenti, di rifiuti in ingresso all'impianto con autobotte, sulla base di quanto risposto alla richiesta 18) e i flussi necessari all'approvvigionamento di additivi e chemicals, indicando inoltre i relativi percorsi (questi ultimi sono già stati stimati ma non sono stati integrati in una valutazione complessiva dell'incidenza sulla mobilità locale);

b. la richiesta formulata dal Comune di Ravenna, di cui all'allegato 2 alla presente nota, di verificare/aggiornare i flussi di traffico di progetto destinati al conferimento EoW in funzione della volumetria disponibile delle cave Morina e Cavallina.

Eventuali fanghi di dragaggio provenienti da porti diversi da quello di Ravenna giungeranno a bordo di una draga e saranno conferiti nelle medesime modalità previste per i fanghi del porto di Ravenna.



L'impatto sul sistema della mobilità viene valutato tenendo conto del traffico indotto dall'approvvigionamento dei chemicals (la cui quantificazione è stata rivista) e delle osservazioni del Comune di Ravenna.

Si veda la revisione del Vol. 1 – Elaborato 6

## **E.7 EMISSIONI IN ATMOSFERA**

### ***E.7.1 Risposta al punto 43***

43. Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera da traffico indotto in fase di esercizio, si chiede di aggiornare la valutazione dell'impatto in considerazione di quanto richiesto al punto 42);

Le emissioni da traffico indotto sono state rivalutate tenendo conto delle modifiche introdotte a seguito di richiesta di integrazioni. Si veda la revisione del Vol. 1 – Elaborato 6 e del Vol. 1 – Elaborato 10.

### ***E.7.2 Risposta al punto 44***

44. si chiede aggiornare le valutazioni sull'impatto in atmosfera considerando, per la quantificazione delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera, anche la CO<sub>2</sub> derivante dai consumi energetici (consumi elettrici, includendo anche l'energia necessaria per alimentare i mezzi quali la draga, le filtropresse ecc., consumi termici e per trasporti); stimare inoltre le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate grazie alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e chiarire quale sia l'edificio su cui insiste l'impianto fotovoltaico.

Le emissioni di gas climalteranti sono già state quantificate nel Vol. 1 – Elaborato 10 e Vol. 1 – Elaborato 6 con riferimento alle emissioni da traffico indotto.

Tale valutazione sarà aggiornata in accordo con quanto indicato al punto precedente.

Non vi saranno ulteriori emissioni di CO<sub>2</sub> in quanto:

- I consumi elettrici saranno soddisfatti tramite l'impianto fotovoltaico e prelievo di energia elettrica da rete certificata verde, come già indicato nel "tool energia", allegato 10 all'istanza di PAUR, di cui si riporta uno stralcio.

Dai consumi di energia elettrica non si avranno quindi emissioni di CO<sub>2</sub>



	Unità di misura	Frazione Rinnovabile (FR)	PCI (kcal/unità di misura)	Utilizzo di processo e usi civili (uffici, illuminazione, ecc.)
Energia elettrica acquistata da rete NON certificata verde	kWh	0,39	860	
Energia elettrica acquistata da rete certificata verde	kWh	1,00	860	8.800.000
Energia elettrica autoprodotta da FER	kWh	1,00	860	13.400

- I mezzi d'opera saranno alimentati a bio-diesel, come già indicato negli elaborati dello SIA presentati. Anche in questo caso non si avranno emissioni di CO<sub>2</sub>

Il fotovoltaico sarà realizzato sull'edificio amministrativo, indicato come "08" nel layout generale di impianto.

Per stimare le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate grazie al fotovoltaico si utilizza il citato "tool energia", da cui deriva che la produzione di 13.400 kWh/anno da fonte fotovoltaica consente di evitare il prelievo di un analogo quantitativo di energia da rete, che nel caso non fosse certificata verde comporterebbe una emissione indiretta di 3.812 kg/anno di CO<sub>2</sub>.

## **E.8 MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE**

### ***E.8.1 Risposta al punto 45***

45. Si chiede di relazionare sulle seguenti misure di mitigazione proposte / citate nella documentazione, indicando, per ciascuna di esse, la fattibilità di tale misura:

- a. "valutazione di sostituzione della flotta con camion ibridi alimentati a LNG";
- b. "fornitura di "elettricità verde" certificata dalla rete, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica non autoprodotta con l'obiettivo di avvicinare l'intero ciclo di lavorazione ad uno standard di zero emissioni di carbonio";
- c. in merito alla sistemazione finale della Cava Morina, "creazione di aree rimboschite a fini naturalistici nell'ambito di un progetto di compensazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, o il permanere all'interno dell'area oggetto di scavo di un bacino o prato allagato gestito sulla base di fini naturalistici le cui dimensioni e caratteristiche ... comunque di profondità non superiore ai 50 cm";

Per quanto riguarda la lettera a), la mitigazione proposta era la seguente:



*“I camion per conferimento in cava, saranno min. Euro 6, con valutazione di sostituzione della flotta con camion ibridi alimentati a LNG”.*

Si conferma l'utilizzo di mezzi EURO 6, mentre al momento non è prevedibile la loro sostituzione con mezzi alimentati a LNG.

Con riferimento alla lettera b), si conferma che l'impianto verrà alimentato, oltre che dal fotovoltaico, dalla rete mediante energia certificata “verde”, ossia prodotta da fonti rinnovabili.

Per quanto riguarda la lettera c), si rileva che quanto indicato non è tra le mitigazioni proposte, ma è semplicemente una previsione di carattere generale derivante dal PAE / PIAE.

Nella relazione di Variante alla Sistemazione finale della CAVA MORINA tali previsioni sono state concretizzate descrivendo quanto segue:

#### ***RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA VERDE***

*L'area ha un indirizzo definito, sia per gli elementi naturali già esistenti, sia per quelli presenti nell'area interna al vigente PAE.*

*Il progetto di sistemazione sarà realizzato raccordando in modo armonico le due aree a differente vocazione collegandosi in maniera naturale con il paesaggio circostante. Questo è costituito essenzialmente da terreno agricolo e per questo motivo si è scelto di creare un perimetro del lago che predilige la presenza di arbusti e siepi raggruppati in nuclei sparsi.*

##### **Area Umida**

*Nella porzione più meridionale del lago la vegetazione che caratterizza il perimetro lacuale ha la funzione sia paesistica che di richiamo per la fauna autoctona. Le specie vegetali presenti hanno la capacità di creare nascondigli e buoni supporti per i nidi, per le caratteristiche cromatiche e per la produzione di fiori e frutti.*

*Le successioni vegetali sono caratterizzate da tipologie elofitiche (Tifa, Canna palustre, Scirpo) sulle sponde del lago e formazioni arbustive igrofile e nonchè nuclei boscati delle aree circostanti lo specchio acqueo.*

##### **Area di raccordo tra la porzione sud e la porzione nord**

*Le due aree saranno raccordate attraverso una sponda a dolce pendenza. Questa sarà bordata con canneto a cui seguirà verso l'interno la presenza di alcuni arbusti.*

*Si predisporrà inoltre un'area di ingresso attrezzata per la ricezione turistica dotata anche di parcheggio per i fruitori dell'area.*

##### **Area agricola**

*La porzione centro - settentrionale, oggetto del tombamento sarà restituita alla sua originaria vocazione agricola. Perimetralmente alla porzione tombata dove ora sono presenti le sponde del lago saranno impiantati dei nuclei arbustivi e lasciata la crescita di un prato spontaneo.*

In ogni caso tali interventi sono parte del piano di ripristino della Cava e non costituiscono mitigazioni proposte nell'ambito del presente PAUR.





### **E.8.2 Risposta al punto 46**

46. in riferimento all'individuazione, da parte del proponente, dell'intervento di ricolonizzazione vegetale degli argini del bacino di accumulo come misura di mitigazione, si chiede di individuare, in una scala temporale, possibili interventi atti a tale scopo, sia tra quelli proposti funzionali a rivegetazione spontanea (aggiunta di ammendanti organici naturali o minerali per ripristinare / migliorare le proprietà chimico-fisiche del terreno), sia di piantumazione ad hoc;

L'ambito oggetto di ricolonizzazione vegetale interessa nello specifico gli argini del bacino di accumulo e gli altri ambiti arginali (cassa interna). L'intervento proposto è finalizzato a favorire l'incremento della biodiversità e quindi promuovere il miglioramento naturalistico del sito anche ai fini dell'inserimento paesaggistico-ambientale, senza compromettere la funzionalità del progetto e le necessarie condizioni di sicurezza che occorre garantire per gli argini di contenimento.

A tal fine è utile ricordare che gli argini del bacino di accumulo saranno resi impermeabili nel progetto citato al punto 12 "Svuotamento cassa di colmata Nadep centrale e interna e rimodellazione argini". La proposta prevede quindi di indirizzare l'evoluzione spontanea della vegetazione in sintonia con i relitti di praterie presenti nel contesto di laguna favorendo formazioni a prati salsi tipicamente diffusi su barene, dossi e margini di bacini salmastri o salati.

In funzione della necessità di garantire l'integrità degli argini potrà essere previsto l'eventuale inserimento aggiuntivo di sole specie arbustive, tra le quali si propone l'olivello spinoso (*Hippophae fluviatilis*), il ginepro (*Juniperus communis*), la fillirea (*Phillyrea angustifolia*) e l'agazzino (*Pyracantha coccinea*).

Si ritiene utile effettuare la scelta degli interventi da attuarsi e delle specie vegetali da favorire, o di nuovo inserimento, in una fase successiva del progetto, nel momento in cui gli argini saranno realizzati e completati, ovvero dopo la rimodellazione degli stessi nell'ambito del già citato progetto di "Svuotamento cassa di colmata Nadep centrale e interna e rimodellazione argini".

Al termine degli interventi di progetto sarà quindi redatta apposita relazione agronomico-naturalistica finalizzata, previa caratterizzazione dello status degli argini e delle caratteristiche dei terreni, ad individuare con dettaglio gli interventi più corretti da effettuarsi in sito, sia in termini di gestione della vegetazione (contenimento delle specie invasive e valorizzazione della naturalizzazione spontanea di specie autoctone), sia di eventuale nuova piantumazione che di preparazione del terreno (eventuali ammendanti organici o minerali per migliorare le proprietà chimico-fisiche dei suoli) e le relative tempistiche.

Valutati i terreni e le condizioni di partenza potrà essere quindi orientata l'evoluzione floristico-vegetazionale nel sito di intervento ed individuate anche le eventuali nuove piantumazioni arbustive da effettuarsi al fine dell'incremento del livello di diversificazione ambientale del sito.



### ***E.8.3 Risposta al punto 47***

47. stimare la capacità mitigativa degli interventi sopra elencati e, rispetto agli effetti delle emissioni di progetto introdotti sulla qualità dell'aria (valutati in risposta alla richiesta n. 10), valutare se si rendono necessarie ulteriori misure mitigative e/o compensative;

Si rimanda all'elaborato "Vol.1 – Elaborato 7 Conclusioni, mitigazioni e compensazioni".

### ***E.8.4 Risposta al punto 48***

48. sulla base delle emissioni stimate di gas climalteranti (CO<sub>2</sub>), legate ai consumi energetici e al traffico indotto (aggiornate a seguito delle richieste di cui ai punti precedenti), si chiede di stimare la capacità mitigativa della CO<sub>2</sub> degli interventi sopra elencati e se necessario proporre ulteriori misure volte all'abbattimento della CO<sub>2</sub> emessa;

Si rimanda all'elaborato "Vol.1 – Elaborato 7 Conclusioni, mitigazioni e compensazioni".

### ***E.8.5 Risposta al punto 49***

49. considerato che le misure mitigative/compensative sono volte all'eliminazione o alla riduzione degli effetti dell'attività sull'ambiente, si evidenzia che tali misure dovranno essere realizzate possibilmente prima della messa in esercizio dell'impianto. A tale fine si chiede di fornire un cronoprogramma con la programmazione di realizzazione delle misure mitigative/compensative proposte.

Si rimanda all'elaborato "Vol.1 – Elaborato 7 Conclusioni, mitigazioni e compensazioni".

### ***E.8.6 Risposta al punto 50***

50. Snam Rete Gas S.p.A., con nota acquisita agli atti di ARPAE al PG/2023/99690 del 07/06/2023, formula richieste integrative per le quali si rimanda alla nota allegata alla presente (Allegato 1);

Si vedano le risposte illustrate al seguente § G

### ***E.8.7 Risposta al punto 51***

51. Il Comune di Ravenna, con nota acquisita agli atti di ARPAE al PG/2023/115653 del 03/07/2023, formula richieste integrative per le quali si rimanda alla nota allegata alla presente (Allegato 2).

Si vedano le risposte illustrate al seguente § F



### ***E.8.8 Risposta al punto 52***

52. Gli elaborati (descrittivi e grafici) dovranno essere aggiornati ed uniformati tra loro con tutti gli elementi sopra richiesti, inoltre le modifiche/revisioni dovranno essere visibili e riconoscibili

Per l'elencazione dei documenti oggetto di revisione si rimanda all'elenco elaborati generale aggiornato.





## **F INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL COMUNE DI RAVENNA**

### **F.1 URBANISTICA**

[...]Considerato quanto sopra esposto, si comunica che valuta la documentazione fornita sufficiente ad eseguire le procedure di competenza in ordine alle varianti alla strumentazione urbanistica sottese al Provvedimento Unico in oggetto.

Pertanto, questo Servizio procederà ad attivare, entro i termini di conclusione della conferenza di servizi in oggetto, la procedura per acquisire il preventivo assenso del Consiglio Comunale sulle varianti agli strumenti urbanistici vigenti (PSC, POC, RUE) che si verranno a formare con il rilascio del Provvedimento Unico in oggetto richiesto dalla Autorità di Sistema Portuale.

Si evidenzia pertanto che il parere definitivo dell'Amministrazione comunale resta comunque subordinato alla vincolante deliberazione del Consiglio Comunale in merito alla variante agli strumenti urbanistici.

Si prende atto di quanto segnalato.

### **F.2 EDILIZIA**

Considerato che il servizio Sportello Unico per l'edilizia (SUE) non si deve esprimere in merito alla conformità edilizia ed urbanistica dell'intervento in oggetto, ai sensi di quanto disposto dall' art.10 L.R. 15/13, così come asseverato dal proponente, con la presente si comunica che:

dalla documentazione integrativa pervenuta, ancorché siano stati indicati gli indici edificatori e i riferimenti di RUE circa i distacchi dai confini e fra edifici nell'elaborato denominato "planimetria dell'intervento", pare che non siano indicate tutte le altezze e le distanze dei fabbricati che si fronteggiano; visto però quanto indicato nelle suddette planimetrie si deve intendere che dette distanze e altezze rispettino gli indici e i parametri del RUE. A tal fine sarà opportuno indicare nella conclusione del procedimento che "Resta inteso, come indicato nei grafici di progetto, che i fabbricati dovranno rispettare un distacco fra edifici pari all'indice di visuale libera imposto dall'art. VII.1.2 comma 3 del RUE".

Si prende atto di quanto segnalato.

### **F.3 GEOLOGICO**

Inoltre, in merito alla richiesta di compatibilità al vigente PAE, si attesta che, per entrambe le cave indicate (Morina, Cavallina), la previsione di tombamento sia parziale che totale è conforme al PAE 2006 VIGENTE.

A tal fine si precisa che i volumi disponibili sono i seguenti:

- circa 2 milioni di metri cubi per la Cava Morina;
- circa 1,2 milioni di metri cubi per la Cava Cavallina;

visto quanto sopra, pertanto si chiede di adeguare gli elaborati progettuali in tal senso, verificando anche i flussi di traffico previsti.

Nello SIA presentato era stata considerata la suddivisione dei flussi illustrati nella seguente tabella.



Tipologia	Destinazione	N° mezzi	N° viaggi (A/R)
Frazione fine - EoW	Cava CAVALLINA	6192	12384
(Pannelli disidratati) <sup>(1)</sup>	Cava MORINA	14448	28896
Sabbie - EoW <sup>(1)</sup>	Cava CAVALLINA	2448	4896
	Cava MORINA	5712	11424
Materiali contaminati	<sup>(2)</sup>	166	332

<sup>(1)</sup> E' stata considerata una ripartizione del totale dei transiti come segue: per il 70% al sito cava Morina e per il restante 30% al sito cava Cavallina

<sup>(2)</sup> Non essendo ad oggi definiti gli impianti di trattamento che potranno essere utilizzati per il conferimento si considera cautelativamente un dato pari a 25 km.

Alla luce delle indicazioni fornite circa l'effettiva capacità delle due cave, è possibile aggiornare come segue i flussi di mezzi per il trasporto degli End of Waste.

Tipologia	Destinazione	N° mezzi	N° viaggi (A/R)
Frazione fine - EoW	Cava CAVALLINA	8256	16512
(Pannelli disidratati) <sup>(1)</sup>	Cava MORINA	12384	24768
Sabbie - EoW <sup>(1)</sup>	Cava CAVALLINA	3264	6528
	Cava MORINA	4896	9792
Materiali contaminati	<sup>(2)</sup>	166	332

<sup>(1)</sup> E' stata considerata una ripartizione del totale dei transiti come segue: per il 60% al sito cava Morina e per il restante 40% al sito cava Cavallina

<sup>(2)</sup> Non essendo ad oggi definiti gli impianti di trattamento che potranno essere utilizzati per il conferimento si considera cautelativamente un dato pari a 25 km.

Gli elaborati del SIA vengono aggiornati di conseguenza.

## **F.4 STRADE**

### ***F.4.1 Transiti con destinazione cava Cavallina***

Per quanto riguarda invece i percorsi dall'impianto di recupero alla cava e ritorno, si chiede che sia modificato, da condividere con il servizio Mobilità e Viabilità del Comune di Ravenna, parte del tracciato al fine di escludere Via della Chimica, strada in ambito urbano con limitazione di portata alle 5 t, e Via Romea Nord dai percorsi dei mezzi d'opera

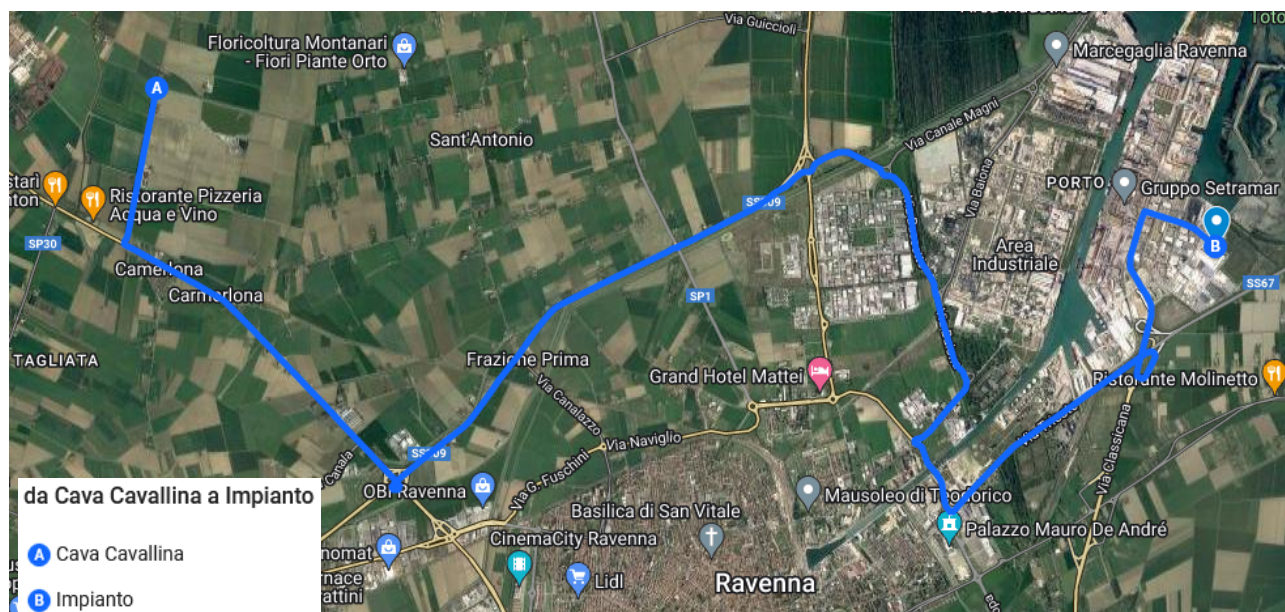
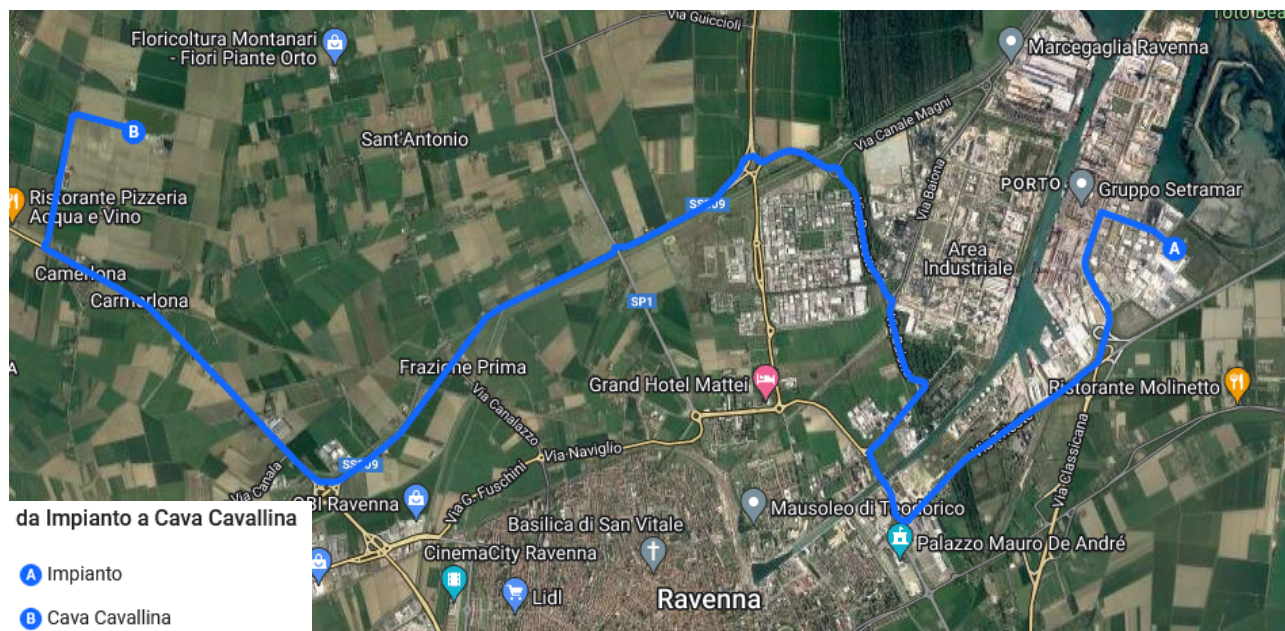
Per quanto riguarda l'incremento di traffico atteso su Via Trieste, considerato che questa via costituisce anche una importante direttrice mare per Ravenna, si chiede che durante il periodo estivo di maggiore affluenza turistica (ossia dal 1 giugno al 30 settembre di ogni anno), le attività di trasporto siano sospese durante i fine settimana (venerdì pomeriggio, sabato e domenica)

Si recepiscono le indicazioni fornite.



Conseguentemente i percorsi da e per la Cava Cavallina saranno quelli riportati nelle seguenti figure.

Si recepisce anche la prescrizione in merito alla sospensione delle attività di trasporto il venerdì pomeriggio, sabato e domenica nel periodo dal 1 giugno al 30 settembre di ogni anno.





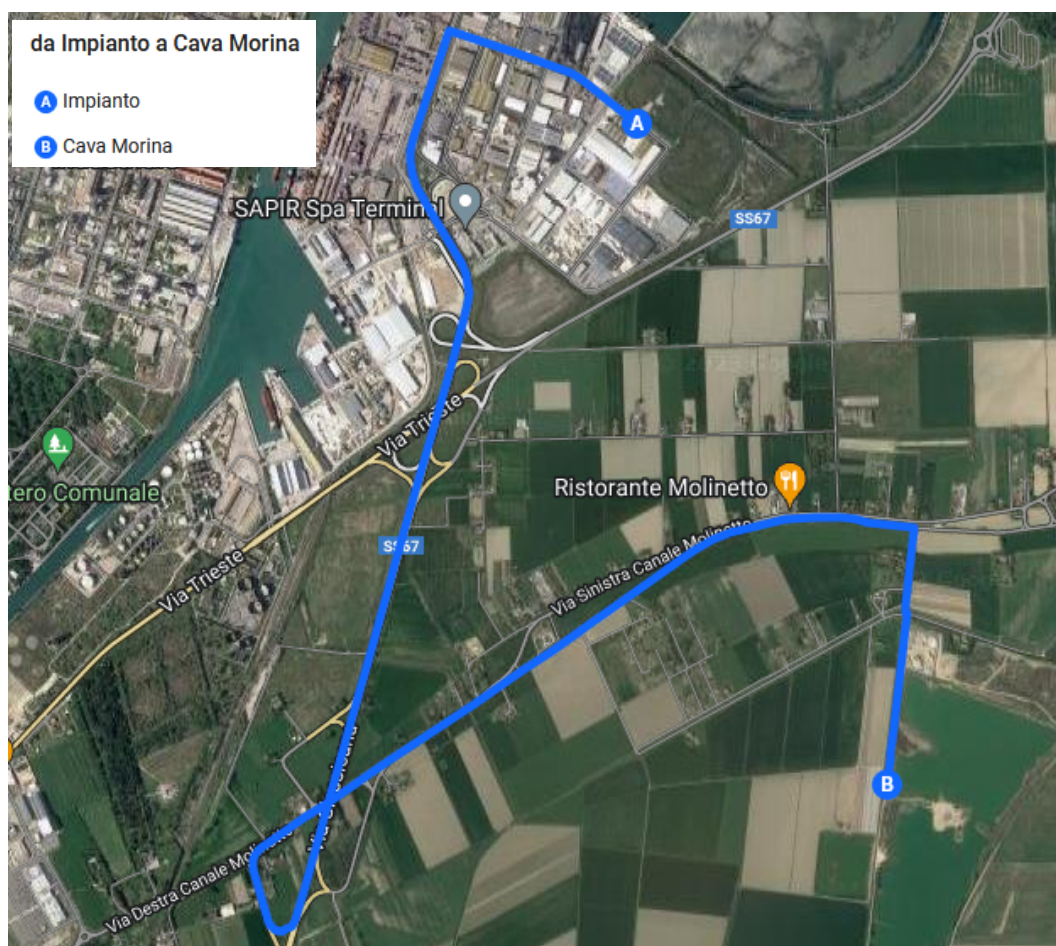


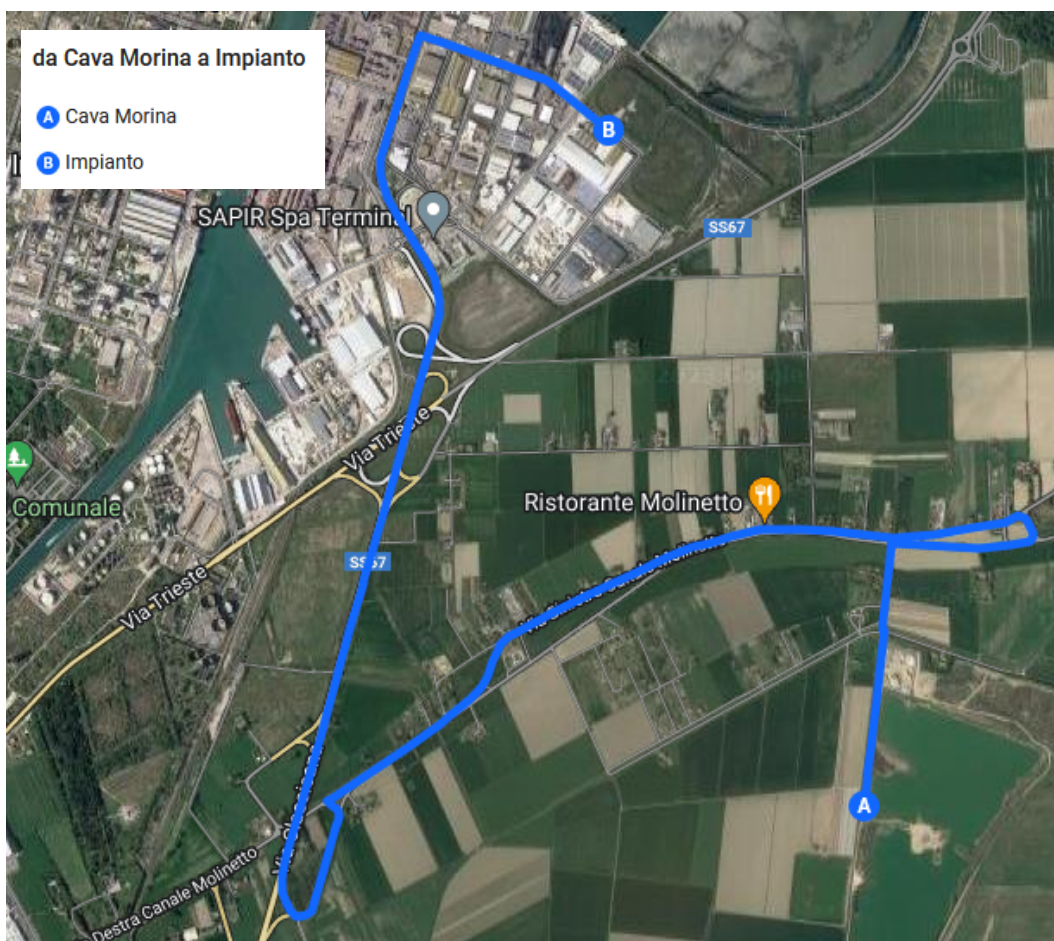
#### **F.4.2 Transiti con destinazione cava Morina**

Per quanto riguarda l'incremento di traffico atteso su Via Canale Molinetto, considerato che questa via costituisce anche una importante direttrice mare per Ravenna, si chiede che durante il periodo estivo di maggiore affluenza turistica (ossia dal 1 giugno al 30 settembre di ogni anno), le attività di trasporto siano sospese durante i fine settimana (venerdì pomeriggio, sabato e domenica).

Si recepisce la prescrizione in merito alla sospensione delle attività di trasporto il venerdì pomeriggio, sabato e domenica nel periodo dal 1 giugno al 30 settembre di ogni anno.

Si confermano comunque i percorsi da e per la Cava Morina , che si riportano di seguito per comodità.





#### ***F.4.3 Limitazioni di portata***

Per quanto riguarda infine i tratti dei percorsi in A/R che interessano i ponti e alle limitazioni di portata esistenti, si precisa quanto segue:

- Via Trieste: ponte di scavalco della via Classicana: 26 t
  - Via Trieste: ponte sulla Classicana S.S. n. 67: 13 t per asse (tratto compreso tra Via Vitalaccia e lo svincolo di accesso a Via Classicana S.S. n. 67, da Via Trieste provenendo da Marina di Ravenna)
- Si chiedono pertanto le integrazioni/modifiche al progetto al fine dell'espressione del parere finale di competenza.

Rispetto alle limitazioni di portata sopra riportate, si rileva che sono di interesse solo per i mezzi da / per la Cava Cavallina, in quanto i mezzi da / per la Cava Morina percorreranno la SS.67 (Via Classicana).

Per quanto riguarda i mezzi da / per la Cava Cavallina:





- Il ponte di Via Trieste sulla Via Classicana (S.S 67), su cui vige la limitazione di portata di 26 ton, non è interessato dai percorsi dei mezzi in uscita dall'impianto (carichi). Potrà essere interessato solo dal percorso di rientro dei mezzi vuoti dalla Cava Cavallina, con peso a vuoto inferiore a 26 ton.



- la rampa di accesso dalla SS.67 Via Classicana verso Via Trieste, su cui vige la limitazione di portata di 13 ton per asse, sarà interessata dai percorsi dei mezzi in uscita dall'impianto (carichi).

I camion che saranno utilizzati per il trasporto dei materiali saranno a quattro assi, con portata complessiva di 40 tonnellate. Nel dettaglio, i documenti tecnici dei camion indicano le seguenti portate massime: 7,30 ton 1° asse, 7,30 ton 2° asse, 12,70 ton 3° asse, 12,70 ton 4° asse. Pertanto tali mezzi potranno impegnare la rampa di accesso dalla SS.67 Via Classicana verso Via Trieste.

Al rientro il mezzo vuoto è soggetto alle limitazioni del punto precedente (max 26 ton per il transito sul ponte di Via Classicana), alle quali, come visto, risulta conforme.



È quindi possibile confermare, per quanto riguarda gli svincoli Via Classicana / Via Trieste, i percorsi proposti.

## **F.5 MOBILITA' E VIABILITA'**

### ***F.5.1 Quadro programmatico***

Il “Quadro programmatico” dello Studio di Impatto Ambientale il paragrafo “3.5 Pianificazione nel settore dei trasporti” non riporta alcun dato relativo agli impatti trasportistici dell’opera, in termini di traffico attratto e generato (veicoli/h), percorsi e viabilità interessata, periodo di attività, ecc... (Vol 1 Elaborato 3): si richiede di specificare tali elementi e ogni altra informazione che possa essere utile a quantificare i flussi veicolari riconducibili all’attività ed il relativo impatto sul sistema della viabilità. Il riferimento nel documento a Via Darsena quale “unico varco realmente e completamente agibile” lascerebbe presumere un utilizzo della stessa nel percorso, eventualità che non è compatibile con le limitazioni al transito all’interno del centro abitato.

Il quadro programmatico non è finalizzato a descrivere gli impatti del progetto, bensì la coerenza rispetto alle previsioni ed i vincoli della pianificazione territoriale e di settore; pertanto non contiene dati quantitativi.

I flussi di traffico ed i relativi percorsi sono stati descritti nel Vol.1-Elaborato 6 e saranno revisionati in relazione a quanto illustrato nei precedenti paragrafi.

Il riferimento a Via Darsena è un refuso, che verrà eliminato nella revisione dell’elaborato.



### **F.5.2 Percorsi dei mezzi**

Dalla Relazione Generale (Vol 2 Elaborato 14): "I fanghi disidratati e le sabbie verranno conferiti presso le cave Cavallina e Morina, con cui il proponente ha sottoscritto relativo contratto di conferimento di materiale idoneo, nella tipologia e nella composizione, al tombamento."

La Cava Cavallina (44°27'37.06"N 12° 7'55.80"E) è posta in prossimità della frazione di Camerlona, in Via Argini. Si chiede di definire e riportare nella documentazione il percorso dei mezzi, avendo cura di rispettare le limitazioni al transito presenti all'interno del centro abitato di Ravenna, con preferenza di percorso lungo l'itinerario esterno costituito dalle SS67 e SS16.

La Cava Morina (44°25'28.72"N 12°16'42.00"E) è raggiungibile da Via dello Scolone. Si chiede di definire e riportare nella documentazione il percorso dei mezzi. Per quanto riguarda l'incremento di traffico atteso su Via Canale Molinetto, considerato che questa via costituisce anche una importante direttrice mare per Ravenna, si chiede che durante il periodo estivo di maggiore affluenza turistica (ossia dal 1 giugno al 30 settembre di ogni anno), le attività di trasporto siano sospese durante i fine settimana (venerdì pomeriggio, sabato e domenica).

Si rimanda a quanto illustrato nei precedenti §§ F.4.1, F.4.2 ed F.4.3

### **F.5.3 Accesso da via Vecchi**

In merito al sito di nuova realizzazione di Via G. Vecchi si evidenziano i seguenti aspetti:

- si richiede di quotare le dimensioni dell'accesso carrabile su Via G. Vecchi;
- per l'accesso al sito, posto direttamente lungo Via G. Vecchi, l'afflusso dei mezzi non dovrà determinare fenomeni di accumulo o congestione sulla viabilità pubblica;
- si chiede di specificare con maggior dettaglio la funzione dell'area di sosta mezzi indicata nel Quadro progettuale del Rapporto Ambientale

L'accesso avrà larghezza di circa 8 m, si veda aggiornamento degli elaborati VOL2-Elaborato12 e VOL3-Elaborato5.

La pianificazione degli accessi sarà fatta in modo da non creare congestione su Via Vecchi.

L'area di sosta è finalizzata ad evitare congestione su Via Vecchi, in quanto in tale zona i camion potranno attendere l'autorizzazione all'ingresso nella zona operativa dell'impianto.





## **G INTEGRAZIONI RICHIESTE DA SNAM**

### ***G.1.1 Elaborato grafico di cantiere***

elaborato grafico di progetto, comprendente rappresentazione area di cantiere e viabilità prevista per i mezzi d'opera durante le varie fasi dei lavori, che non dovrà prevedere attraversamenti sui metanodotti Snam esistenti; nel grafico andrà rappresentata la sezione dell'attraversamento della condotta in progetto - prevista in sovrappasso ai metanodotti esistenti - e andrà dimensionata l'area di riporto terreno al di sopra della condotta stessa;

Si rimanda alla revisione del Vol.2 – Allegato 1.

### ***G.1.2 Relazione tecnica di progetto***

relazione tecnica di progetto e sulle specifiche interferenze con i gasdotti presenti, comprensiva della descrizione relativa alle modalità di superamento delle stese e alle fasi di lavoro previste per la realizzazione dell'attraversamento in sovrappasso, entro tubo di protezione.

Si rimanda alla revisione del Vol.2 – Allegato 1.



## H ALLEGATI

### ***H.1.1 Nuova documentazione integrativa***

#### VOLUME 2 – PROGETTO DEFINITIVO

- VOL2-ALLEGATO 5 - Asseverazione di conformità e congruità
- VOL2-ALLEGATO 6 - Schede di sicurezza chimici
- VOL2-ALLEGATO 7 - Nota integrativa permeabilità vasca Colmata
- VOL2-ELABORATO 49 - Relazioni strutturali fondazioni impianto ed edifici
- VOL2-ELABORATO 50 - Planimetria sezioni impiantistiche e flussi di processo
- VOL2-ELABORATO 51 - Planimetria unitaria reti fognarie
- VOL2-ELABORATO 52 - Sistema immissione torbida bacino di stoccaggio

#### VOLUME 3 – AUTORIZZAZIONE UNICA NUOVO IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI

- VOL3-ELABORATO 17 - Rapporti di prova analisi cave

### ***H.1.2 Documenti Aggiornati/Revisionati***

#### VOLUME 1 - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (ALL. VII PARTE II D.LGS 152/2006 E SMI)

- VOL1-ELABORATO 1 - Elenco documenti
- VOL1-ELABORATO 3 - Quadro programmatico
- VOL1-ELABORATO 4 - Quadro progettuale
- VOL1-ELABORATO 6 - Valutazione degli impatti
- VOL1-ELABORATO 7 - Conclusioni, mitigazioni e compensazioni
- VOL1-ELABORATO 8 - Studio previsionale di impatto acustico
- VOL1-ELABORATO 10 - Studio emissioni in atmosfera
- VOL1-ELABORATO 11 - Studio di incidenza DPR 357/1997 e DGR no.1191 del 30/07/2007
- VOL1-ELABORATO 12 - Sintesi non tecnica
- VOL1-ELABORATO 13 - Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

#### VOLUME 2 – PROGETTO DEFINITIVO

- VOL2-ALLEGATO 1 - Planimetria interferenze SNAM
- VOL2-ELABORATO 0 - Elenco documenti



- VOL2-ELABORATO 1 - *Descrizione del processo e delle attività di recupero*
- VOL2-ELABORATO 2 - *Schema a blocchi – processo*
- VOL2-ELABORATO 3A - *Bilancio di massa/Energia*
- VOL2-ELABORATO 7 - *Planimetria generale*
- VOL2-ELABORATO 10 - *Planimetria scarichi idrici e reti fognarie*
- VOL2-ELABORATO 12 - *Planimetria viabilità*
- VOL2-ELABORATO 14 - *Relazione tecnica*
- VOL2-ELABORATO 15 – *Cronoprogramma*
- VOL2-ELABORATO 16 – *Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti(DPR 120/2017, art. 24 comma 3)*
- VOL2-ELABORATO 17 - *Relazione progettuale rispondente ai criteri ai sensi dell'art. 67 del D.Lgs 81/2008*
- VOL2-ELABORATO 18 - *Relazione tecnica attestante la potenziale presenza nell'impianto di agenti chimici pericolosi/biologici con valutazione del rischio lavorativo e delle conseguenti misure di prevenzione e protezione*
- VOL2-ELABORATO 19 - *Relazione presismica*
- VOL2-ELABORATO 20 - *Relazione approvvigionamento idrico*
- VOL2-ELABORATO 21 - *Relazione idraulica reti fognarie*
- VOL2-ELABORATO 23 - *Pianta sezioni fabbricati*
- VOL2-ELABORATO 25 - *Planimetria Interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici (IPRIPI) – PRESISMICA*
- VOL2-ELABORATO 26 - *Pianta e sezione vasche di prima pioggia*
- VOL2-ELABORATO 27 - *Pianta e sezione vasca di laminazione*
- VOL2-ELABORATO 28 - *Particolari idraulici*
- VOL2-ELABORATO 29 - *Relazione tecnica impianto elettrico*
- VOL2-ELABORATO 39 - *Relazione geologico-morfologica*
- VOL2-ELABORATO 40 - *Previsione di impatto acustico*
- VOL2-ELABORATO 48 - *Planimetria, sezioni e dettagli movimenti terra e soil improvement*

#### VOLUME 3 – AUTORIZZAZIONE UNICA NUOVO IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI

- VOL3-ELABORATO 0 - *Elenco documenti*
- VOL3-ELABORATO 1 - *Relazione tecnica descrittiva*



- VOL3-ELABORATO 3 - *Planimetria scarichi idrici e reti fognarie*
- VOL3-ELABORATO 4 - *Planimetria generale dell'impianto*
- VOL3-ELABORATO 5 - *Planimetria dei depositi e stoccaggi e viabilità*
- VOL3-ELABORATO 6 - *Valutazione previsionale di impatto acustico*
- VOL3-ELABORATO 8 - *Documentazione in materia di end of waste*
- VOL3-ELABORATO 9 - *Relazione geologico-morfologica*
- VOL3-ELABORATO 12 - *Tempi di realizzazione dell'impianto*
- VOL3-ELABORATO 14 - *Schema a blocchi dell'impianto*

#### **H.1.3 Documenti trasmessi al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (rif. Risposta punto 11**

- "201214\_HUB Fase II Relazione illustrativa\_Italiano" – *Relazione esplicativa del 14.12.2020*
- "210208\_Allegato\_1\_MACS\_Ravenna\_Italiano\_Esatta" – *Scheda di sintesi*
- "210208\_Allegato\_2\_MACS\_Ravenna\_Hub Fase II\_Esatta" – *Scheda di sintesi;*
- "2004\_II.3.2\_4 Crono attività\_spese" – *Cronoprogramma Hub Fase II delle attività tecnico-amministrative e dei lavori con indicazione della spesa prevista;*
- "200518\_CUP\_HUB-FASE II\_DETAGLIO\_CUP\_C61J20000060005" – *CUP Hub Fase II – 3 e 4 stralcio;*
- "ECO.E 2004\_II.4 QE Rev.0" – *Quadro economico 4 stralcio ;*
- "GEN.B 2004\_II.4 Relazione Sintetica Rev.0" – *Relazione sintetica 4 stralcio, impianto di trattamento materiali di dragaggio.*

#### **H.1.4 Moduli Avviso al pubblico**

- *Allegato11\_Ripubblicazione\_integraz\_avviso\_pubblico\_VIA\_istr\_Arpae;*
- *Allegato12\_Ripubblicazione\_integrati\_BUR\_VIA\_istruttArpae.*