



**San Giorgio del Porto S.p.A.**  
Calata Boccardo, 8 - 16128 – Genova

## **Impianto di Riciclaggio Navi presso Porto di Genova**

*Relazione Annuale 2025 relativa alle attività svolte nel 2024*

Atto A.I.A. n. 554/2022 del 17.03.22 e s.m.i.

San Giorgio del Porto S.p.A. con Socio Unico  
Calata Boccardo, 8 – 16128 Genova Italy  
phone +39.010.25156-1 fax +39.010.2461123  
[www.sgdp.it](http://www.sgdp.it) - e-mail: [info@sgdp.it](mailto:info@sgdp.it)

Genova, Maggio 2025



Società per Azioni - Capitale Sociale 5.000.000,00 i  
C.C.I.A.A. 39297 - posiz. M. GE001527  
C.F. e N. Reg. 00348160102  
CEE IT 00348160102  
[sangiorgiodelporto@legalmail.it](mailto:sangiorgiodelporto@legalmail.it)

## Indice

<b>1</b>	<b>Premessa</b> .....	4
<b>2</b>	<b>Descrizione generale dell'attività svolta nel 2024</b> .....	6
<b>2.1</b>	<b>Sintetica descrizione delle unità sottoposte a demolizione</b> .....	7
2.1.1	<i>Ex barca porta bacino 1 – BP1</i> .....	7
2.1.2	<i>Ex barca porta bacino 3 – BP3</i> .....	7
2.1.3	<i>Ex barca porta bacino 4 – BP4</i> .....	7
2.1.4	<i>Chiatta Lynx</i> .....	8
<b>2.2</b>	<b>Principali step tecnico-amministrativi</b> .....	8
<b>2.3</b>	<b>Organizzazione dell'attività sotto i profili ambientali e di Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro</b> .....	9
<b>2.4</b>	<b>Sintesi delle operazioni di demolizione</b> .....	11
<b>2.5</b>	<b>Monitoraggi ambientali di cui al PMC</b> .....	13
2.5.1	<i>Consumi di materie prime</i> .....	13
2.5.2	<i>Emissioni in atmosfera</i> .....	14
2.5.3	<i>Emissioni diffuse e fuggitive</i> .....	17
2.5.4	<i>Emissioni in acqua</i> .....	18
2.5.5	<i>Emissioni sonore</i> .....	19
2.5.6	<i>Controllo rifiuti prodotti</i> .....	20
2.5.7	<i>Parti ricambio</i> .....	28
2.5.8	<i>Calcolo indicatore di prestazione</i> .....	28
<b>3</b>	<b>Valutazione di conformità con le prescrizioni contenute nel Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale</b> .....	31
3.1	<b>Aspetti tecnico-amministrativi</b> .....	31
3.2	<b>Aspetti gestionali e operativi</b> .....	31
<b>4</b>	<b>Confronto con le precedenti attività di demolizione svolte</b> .....	34
4.1	<b>Consumi di materie prime</b> .....	35
4.2	<b>Emissioni in atmosfera</b> .....	35
4.3	<b>Scarichi idrici</b> .....	36
4.4	<b>Emissioni sonore</b> .....	36
4.5	<b>Rifiuti</b> .....	37
<b>5</b>	<b>Conclusioni</b> .....	38

## Elenco Allegati

- **Allegato 1** – Aggiudicazione bando di gara demolizione n. 3 ex-barche porta - AdSP
- **Allegato 2** – Dichiarazione e affidamento demolizione chiatta Lynx - GLF
- **Allegato 3** – Relazioni ricaduta polveri (3A – Ante operam, 3B – Corso d’opera)
- **Allegato 4** – Relazione monitoraggi emissioni sonore
- **Allegato 5** – Schede Qualifica Rifiuti (SQR) unità navali demolite
  - **5A** – SQR BP1
  - **5B** – SQR BP3
  - **5C** – SQR BP4
  - **5D** – SQR LYNX
  - **5E** – SQR BACINO
- **Allegato 6** – Report fotografico attività svolte

## 1 Premessa

In relazione a:

- Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale ex parte II del D. Lgs. 152/06 ad oggi costituito dai seguenti atti:
  - Atto n. 554/2022 del 17.03.22 che, in occasione del procedimento di Riesame con valenza di Rinnovo, condotto tra il 2021 e 2022, ha integralmente sostituito tutti i precedenti Atti e rappresenta ad oggi l'Atto principale con cui sono disciplinate le attività di demolizione navi e manufatti;
  - Atto n. 1464/2022 del 01.07.22 – atto integrativo con il quale sono state rettificata alcune prescrizioni dell'Atto principale sopra richiamato in merito alla modalità di stipula della garanzia fideiussoria;
- Autorizzazione al riciclaggio navi rilasciata ai sensi del Reg. UE 1257/2013 dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per i Trasporti, la Navigazione, gli Affari Generali ed il Personale – ottenuta in data 20/02/2019 e rinnovata nel tempo secondo i termini di scadenza;
- Iscrizione all'Elenco Europeo dei Demolitori Navali – *Decisione di esecuzione (UE) della Commissione del 17/06/2019 che modifica la decisione di esecuzione (UE) 2016/2323 che istituisce l'elenco europeo degli impianti di riciclaggio delle navi a norma del regolamento (UE) n. 1257/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio;*
- **Convenzione di Hong Kong** adottata in data 15 maggio 2009;
- **Linee guida IMO** applicabili all'attività di demolizione navale;
- **Regolamento Parlamento e Consiglio Ue n. 1257/2013/Ue** – “*Regolamento relativo al riciclaggio delle navi*” (nel seguito denominato anche semplicemente “*Regolamento UE 1257/2013*”);
- **DM Infrastrutture 12 ottobre 2017** – “*Disciplina delle procedure autorizzative per il riciclaggio delle navi – Attuazione del Regolamento 1257/2013/Ue*”;
- Decreto di aggiudicazione alla Scrivente (Decreto n. 621 del 16.07.2024 riportato in **Allegato 1**), del servizio di cui al bando di gara a procedura aperta ai sensi dell'art. 71 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. indetto dall'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale avente per oggetto l'attività di “*Demolizione e conseguente smaltimento/recupero di n. 3 ex barche porta*” – (CIG B07DCEE0EA);
- Affidamento delle attività di demolizione, oltre alle ex barche porta di cui al bando di gara sopracitato, di una chiatta di modeste dimensioni (denominata chiatta “Lynx”) di proprietà di Grandi Lavori Fincosit S.p.A. (cfr. dichiarazione riportata in **Allegato 2**), iscritta al Registro navale quali Navi Minori e Galleggianti e costruita in ferro e acciaio;

- Presentazione agli Enti di Competenza del Piano di Demolizione (in procedura semplificata come previsto dal Provvedimento di A.I.A.), in data **19.07.24**, contenente tutte le informazioni necessarie e utili alla comprensione dell'attività da svolgersi ed ai monitoraggi di carattere ambientale proposti in linea con le prescrizioni autorizzative ed in relazione all'entità dell'attività di demolizione da condurre;
- Approvazione, da parte delle Città Metropolitana di Genova, in data **29.07.24** - Doc. Prot. 47680/2024, del Piano di Demolizione presentato dalla Scrivente in data 19.07.24, relativo alle attività di demolizione delle 3 ex-barche porta denominate BP1, BP3 e BP4 e della chiatta denominata "Lynx";
- Nulla osta, ricevuto da parte di ARPAL in data **02.08.24**, all'esecuzione dei monitoraggi di carattere ambientale proposti mediante la trasmissione del Piano di Monitoraggio e Controllo;
- Comunicazione di inizio attività, inviata in data **18.10.24**, con contestuale inoltro della prevista garanzia finanziaria agli Enti di Competenza (data di avvio attività comunicata **23.10.24**);
- Comunicazione di accettazione della garanzia fideiussoria da parte della Città Metropolitana di Genova in data **22.10.24**;
- Comunicazioni relative ai monitoraggi di carattere ambientale svolti di cui al Piano di Monitoraggio e Controllo presentato ed approvato concordemente con le tempistiche dettate dal Provvedimento autorizzativo;
- Comunicazione di ultimazione delle attività di demolizione inviata in data **18.12.24** (termine attività operative in data **03.12.24** e ultimo avvio all'esterno dei rifiuti originati in data 18.12.24);

il presente documento costituisce la **Relazione Annuale** relativa all'attività compiuta nel **2024** in cui sono presentati:

- dati dei monitoraggi raccolti in relazione a quanto definito dal Piano di Monitoraggio e Controllo;
- analisi della conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni di cui alle prescrizioni contenute nell'Atto di Autorizzazione Integrata Ambientale;
- confronto con le attività di demolizione svolte negli anni pregressi.

## 2 Descrizione generale dell'attività svolta nel 2024

L'attività svolta nel corso del 2024 ha previsto la demolizione delle seguenti unità:

- N. 3 ex-barche porta dei bacini di carenaggio n. 1, 3 e 4 (in seguito denominate rispettivamente "BP1", "BP3" e "BP4"): codice EER assegnato in relazione alle caratteristiche e informazioni disponibili - **16 01 04\*** in considerazione della presenza di elementi per i quali a monte dell'attività non era escludibile avessero caratteristiche di pericolosità (frase di pericolo HP14);
- Chiatta *Lynx*: codice EER assegnato - **16 01 06** in quanto priva di componenti e/o materiali pericolosi.

L'iter di approvazione del Piano di Demolizione ha seguito la "procedura semplificata", come previsto dal provvedimento di A.I.A. in essere, in considerazione della stazza lorda delle imbarcazioni (< 500 Mg) e/o per aver operato nell'intera vita unicamente in acque dello Stato italiano. Tali condizioni, hanno permesso di escludere l'applicazione di quanto definito nel Regolamento Parlamento e Consiglio Ue n. 1257/2013/Ue – "Regolamento relativo al riciclaggio delle navi" concordemente a quanto riportato all'art. 2 – comma 2) del Regolamento stesso.

Preliminarmente alle attività vere e proprie di demolizione si è reso necessario intervenire sulle 3 ex-barche porta al fine di garantire che le stesse potessero essere movimentate in sicurezza dalla posizione in cui le stesse erano ubicate all'interno del bacino di carenaggio prescelto.

Le attività di verifica, messa in sicurezza e rigalleggiamento delle ex-barche porta, come previsto dal bando di gara e non rientranti nelle attività disciplinate dall'Atto di Autorizzazione Integrata Ambientale, sono iniziate in data 16.09.24 ed ultimate in data 18.10.24 con l'ingresso dell'ultima ex-barca porta all'interno del bacino di carenaggio n. 3.

Si precisa che per il trasferimento delle n. 3 ex-barche porta non si sono rese necessarie attività di sezionamento ma, per permettere il rigalleggiamento delle stesse, si è provveduto a sigillare le falle presenti provvedendo successivamente all'insufflaggio di aria nelle casse di zavorra.

Una volta verificata la stabilità in galleggiamento delle ex-barche porta, anche mediante l'ausilio di Ente Terzo (R.I.Na.), si è provveduto, attraverso idonei mezzi di rimorchio ed in accordo con la Capitaneria di Porto di Genova, a trainare le unità all'interno del bacino di carenaggio n. 3.

A valle dell'ingresso anche della chiatta *Lynx*, avvenuto in data 18.10.24, è stato dato avvio alle attività di demolizione in data 23.10.24, come da comunicazione inviata agli Enti di Competenza datata 18.10.24. Le attività operative sono state ultimate in data 03.12.24 e l'ultimo invio all'esterno dei rifiuti originati dall'attività di demolizione è avvenuto in data 18.12.24 (vedasi comunicazione inviata agli Enti di Competenza in data 18.12.24).

Si conferma che sono stati seguiti tutti i principi di buona tecnica applicabili, le prescrizioni del provvedimento di A.I.A. nonché i dettami normativi applicabili sia in tema di Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro sia in tema di prevenzione dall'inquinamento delle matrici ambientali.

## 2.1 Sintetica descrizione delle unità sottoposte a demolizione

Per completezza di seguito si riporta una sintetica descrizione delle unità navali sottoposte a demolizione ed oggetto del presente documento premettendo che la stessa si è concretizzata quale attività R12 di recupero delle unità navali-rifiuto.

### 2.1.1 Ex barca porta bacino 1 – BP1

La ex barca porta del bacino n. 1 (“**BP1**”), è stata costruita nel 1930 ed utilizzata in passato per chiudere temporaneamente l’ingresso del bacino di carenaggio n. 1 in Area Riparazioni Navali nel Porto di Genova.

La BP1 era costituita sostanzialmente da ferro e acciaio, dal cemento utilizzato quale zavorra ed altri materiali in modesta entità di cui tipicamente è costituito un manufatto avente la funzione di chiudere il bacino di carenaggio (legno e gomma) le cui misure erano le seguenti:

- lunghezza: 25,86 m;
- larghezza: 3,50 m;
- altezza: 10,74 m;
- peso stimato inizialmente: ca. 250 Mg.

### 2.1.2 Ex barca porta bacino 3 – BP3

La ex barca porta del bacino n. 3, nel seguito denominata anche unicamente “**BP3**”, è stata costruita nel 1928 ed era costituita da acciaio e da cemento quale zavorra. Il galleggiante, è stato utilizzato per chiudere all’occorrenza l’ingresso del bacino di carenaggio n. 3.

La BP3 si trovava presso la banchina del bacino n. 4, parzialmente appoggiata sul fondale e comunque tenuta assicurata attraverso cavi d’ormeggio in acciaio.

Il galleggiante possedeva le seguenti misure:

- lunghezza: 33,60 m;
- larghezza: 5,00 m;
- altezza: 13,80 m;
- peso stimato inizialmente: ca. 800 Mg.

### 2.1.3 Ex barca porta bacino 4 – BP4

La ex barca porta del bacino n. 4, nel seguito denominata anche unicamente “**BP4**”, è stata costruita nel 1928 ed era costituita da acciaio con zavorra in cemento. Il galleggiante, è stato utilizzato per chiudere all’occorrenza l’ingresso del bacino di carenaggio n. 4.

Il galleggiante possedeva le seguenti misure:

- lunghezza: 40,90 m;
- larghezza: 6,50 m;

- altezza: 15,87 m;
- peso stimato inizialmente: ca. 1400 Mg.

#### 2.1.4 Chiatta Lynx

La chiatta Lynx è stata utilizzata da parte della Società Grandi Lavori Fincosit S.p.A. fino al 2023 per il trasporto, in coperta, di materiali e attrezzature.

Tale unità navale era costituita interamente da ferro e acciaio ed era priva di propulsione ed altri sistemi elettrici / oleodinamici in quanto destinata al mero trasporto di materiali in coperta e movimentata a mezzo di rimorchio.

Il galleggiante possedeva le seguenti misure:

- lunghezza: 21,36 m;
- larghezza: 21,34 m;
- altezza: 2,13 m;
- peso stimato inizialmente: ca. 248 Mg.

## 2.2 Principali step tecnico-amministrativi

In relazione a quanto previsto dall'Atto di Autorizzazione Integrata Ambientale, dalle normative di settore inerenti aspetti doganali e di cancellazione dai Registri Navali, nonché dal bando di gara per quanto riguarda la demolizione delle ex-barche porta, nell'ambito dell'attività di demolizione e smaltimento della chiatta Lynx e delle n. 3 ex-barche porta, si è provveduto a svolgere tutti i necessari passaggi di carattere tecnico-amministrativo i cui principali sono riepilogati nella tabella sottostante.

<b>Evento</b>	<b>Data</b>
<i>Presa in carico del servizio di demolizione chiatta Lynx</i>	15/05/24
<i>Aggiudicazione bando di gara "Servizio di Demolizione e Smaltimento n. 3 ex-barche porta"</i>	17/07/24
<i>Presentazione Piano di Demolizione a Enti Competenti</i>	19/07/24
<i>Verbale di Consegna del Servizio da parte di Autorità di Sistema Portuale</i>	31/07/24
<i>Approvazione Piano di Demolizione da parte di Città Metropolitana di Genova</i>	29/07/24
<i>Approvazione Piano di Monitoraggio e Controllo da parte ARPAL</i>	02/08/24
<i>Trasferimento ex-barca porta n. 1 (BP1) in bacino di carenaggio n. 3</i>	20/09/24
<i>Trasferimento ex-barca porta n. 3 (BP3) in bacino di carenaggio n. 3</i>	26/09/24
<i>Trasferimento ex-barca porta n. 4 (BP4) in bacino di carenaggio n. 3</i>	18/10/24
<i>Trasferimento chiatta Lynx in bacino di carenaggio n. 3</i>	18/10/24
<i>Inoltro garanzia fideiussoria e comunicazione data inizio attività</i>	18/10/24
<i>Inizio attività di demolizione (approntamento cantiere)</i>	23/10/24
<i>Esecuzione tagli iniziali BP1, BP3, BP4, Lynx alla presenza degli Enti di Competenza (Capitaneria, ADM)</i>	25/10/24
<i>Ultimazione attività operative di demolizione</i>	03/12/24
<i>Invio all'esterno degli ultimi rifiuti</i>	18/12/24
<i>Inoltro Comunicazione di ultimazione attività e richiesta di svincolo fideiussione</i>	18/12/24
<i>Atto di svincolo fideiussione da parte di Città Metropolitana di Genova</i>	17/01/25

Tabella 1 – Principali step tecnico-amministrativi che hanno caratterizzato l'attività

Come visibile dalla tabella sopra riportata le attività operative si sono protratte per un periodo piuttosto ridotto, anche in ragione delle tempistiche dettate dal bando di gara, e precisamente dal 23.10.24 al 18.12.24 (con ultimazione delle attività operative di demolizione vere e proprie in data

03.12.24). In data 17.01.25 è stato inoltre ottenuto l'Atto definitivo di svincolo della garanzia finanziaria (Atto n. 105/2025 del 16/01/25) stipulata appositamente per l'attività in oggetto.

## **2.3 Organizzazione dell'attività sotto i profili ambientali e di Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro**

Sulla base dei documenti contrattuali siglati con i Committenti (Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale e Grandi Lavori Fincosit S.p.A.), del Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale in capo alla Scrivente, dei contenuti del Piano di Demolizione approvato nonché di tutte le linee guida e norme applicabili, le attività di demolizione navale hanno previsto una costante organizzazione sotto i profili Ambientali nonché di Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro.

Nel corso delle attività svolte si è infatti provveduto in particolare a:

- ottenere le necessarie approvazioni dei contratti di subappalto stipulati da parte dei Committenti;
- predisporre un accurato controllo documentale, attraverso l'Ufficio Controllo Appalti di San Giorgio del Porto S.p.A., sia rivolto alle ditte operanti che ai lavoratori impegnati nel progetto di demolizione;
- redigere il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 81/08 mantenendo lo stesso in costante aggiornamento con elaborazione di revisioni sequenziali in relazione alle evoluzioni delle attività;
- perimetrare e chiudere il cantiere al fine di gestire sia aspetti di "safety" che di "security";
- predisporre un servizio di vigilanza del cantiere con presenza di personale qualificato a garanzia di una costante custodia e sorveglianza dell'Impianto;
- installare un sistema di controllo accessi, attivabile attraverso specifico badge rilasciato a valle del controllo documentale, al fine di poter determinare le presenze in cantiere e gestire le eventuali emergenze. Si è provveduto inoltre ad istituire un registro cartaceo di ridondanza rispetto al sistema di controllo accessi delle presenze al fine di poter avere sempre sotto controllo le presenze di personale operante in cantiere;
- recepire le dovute certificazioni rese dal Chimico del Porto per attività con uso di fonti termiche;
- predisporre controlli costanti (per la maggior parte con frequenza giornaliera mediante personale HSE dedicato) al fine di assicurare:
  - la corretta applicazione delle disposizioni impartite dal Cantiere di Demolizione e verificare la messa in atto delle contromisure adottate per minimizzare i rischi di carattere interferenziale per le attività in corso di esecuzione;
  - lo stato di conformità delle opere provvisorie (ponteggi) utilizzate;

- lo stato di conformità delle attrezzature adibite a taglio termico nonché dei depositi e impianti allestiti allo scopo;
- la corretta ubicazione e funzionalità dei sistemi e attrezzature antincendio installate;
- lo stato di integrità e funzionamento dei sistemi antinquinamento (e.g. cordolatura perimetrale realizzata in modo da impedire fuoriuscite a mare di eventuali reflui / materiali allo stato liquido, integrità del sistema di canalizzazione ecc...);
- organizzare quotidianamente il servizio di Guardia ai Fuochi con personale qualificato e sempre presente in cantiere al fine di poter intervenire in caso di necessità/emergenza;
- organizzare con frequenza quotidiana una riunione di coordinamento con i responsabili delle imprese coinvolte al fine di:
  - discutere e pianificare le attività da svolgersi;
  - elaborare i permessi di lavoro;
  - coordinare le attività sotto il profilo della Salute e Sicurezza con particolare riferimento ai rischi di carattere interferenziale;
- rendicontare attraverso la modulistica prevista dal Sistema di Gestione Integrato, di cui è dotata la San Giorgio del Porto, i contenuti delle riunioni svolte. Si è provveduto inoltre a condividere costantemente con le imprese il Rapporto di Riunione elaborato;
- predisporre tutti i controlli di carattere ambientale come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo approvato dagli Enti di Competenza (vedasi a tal proposito il capitolo dedicato);
- tenere costantemente aggiornati i Registri di Conduzione Impianto sia su supporto informatico che su supporto cartaceo;
- gestire gli aspetti operativi e amministrativi inerenti ai rifiuti prodotti in relazione al Provvedimento di A.I.A. nonché in relazione alle norme vigenti (vedasi a tal proposito capitolo dedicato).

Si precisa che, in linea con quanto indicato nel Piano di Demolizione, il bacino di carenaggio n. 3, utilizzato per il compimento delle attività di demolizione, è stato reso quale “sistema chiuso” provvedendo a:

- sigillare i pozzi di raccolta acque ordinariamente utilizzati per il rilancio delle stesse a mare;
- realizzare un cordolo perimetrale, con blocchetti cementizi, al fine di non permettere che eventuali liquidi potessero andare a mare;
- attrezzare il sistema di raccolta, costituito da canalette e pozzetti, con pompe di rilancio per l'invio delle acque meteoriche e/o acque di processo nei serbatoi installati allo scopo dal gestore dei bacini di carenaggio. Ente Bacini S.r.l. in quanto la stessa non possiede ad oggi autorizzazione per poter gestire le acque reflue prodotte da attività di demolizione mediante l'impianto di trattamento acque a cui sono collegati tutti i bacini di carenaggio. In conseguenza di tale aspetto le acque meteoriche e reflue prodotte sono state gestite quali

rifiuti da parte di Ente Bacini S.r.l. stessa. Inoltre, con il sistema installato, è stato possibile evitare che qualsivoglia refluo potesse essere, anche accidentalmente, scaricato a mare.

## 2.4 Sintesi delle operazioni di demolizione

Una volta verificata la stabilità in galleggiamento delle ex-barche porta, anche mediante l'ausilio di Ente Terzo (R.I.Na.), si è provveduto, attraverso idonei mezzi di rimorchio, a trainare le unità all'interno del bacino di carenaggio n. 3. Successivamente è stata rimorchiata la chiatta Lynx posizionando la stessa presso la porzione più a mare del bacino di carenaggio.

A valle della chiusura della barca porta del bacino di carenaggio, e dell'asciugamento della vasca, le attività svolte hanno seguito la seguente sequenza operativa in linea con quanto riportato nel Piano di Demolizione:

1. Approntamento delle aree di cantiere provvedendo a:
  - trasferire il materiale e le attrezzature utili allo svolgimento dell'attività (trasporto e posizionamento dei mezzi operativi, attività di installazione dei container uffici ecc.);
  - realizzare la cordolatura perimetrale dell'area di lavoro presso la platea sigillando i pozzi che convogliano le acque a mare in modo da generare un sistema chiuso a protezione dello specchio acqueo;
  - installare il sistema di pompaggio e raccolta delle acque raccolte presso i pozzi presenti in platea per la raccolta e rilancio in serbatoi delle acque di prima pioggia e di lavaggio unità;
  - segregare tutta l'area di cantiere mediante griglie provvedendo ad installare un sistema di controllo accessi al fine di garantire la tracciabilità del personale operante e gestire sia aspetti di salute e sicurezza sia aspetti di security;
  - predisporre i depositi e gli impianti di gas tecnici (ossigeno e propano) utili per le operazioni di taglio mediante uso di fonti termiche;
2. Lavaggio preliminare delle unità, utilizzando esclusivamente acqua senza ausilio di prodotti chimici, al fine di facilitare le operazioni di taglio termico. I reflui originati sono stati raccolti mediante il sistema installato come sopra descritto e gestiti come rifiuto da parte di Ente Bacini S.r.l. Il quantitativo di acqua utilizzata nonché del rifiuto originato sono rendicontati in specifico paragrafo del presente documento al quale si rimanda;
3. Rimozione di componenti e materiali amovibili dalle unità quali cime, guarnizioni di tenuta, legno di tenuta etc... al fine di poter procedere in sicurezza con le attività di taglio termico e/o a freddo separando i materiali-rifiuto per categorie omogenee;
4. Taglio delle lamiere costituite da ferro e acciaio sia mediante uso di fonti termiche sia attraverso taglio a freddo con cesoia;

5. Estrazione del materiale cementizio utilizzato quale zavorra presso la “chiglia” delle unità (unicamente per le 3 ex-barche porta in quanto la chiatta Lynx è risultata priva di zavorra in quanto non necessaria);
6. Attività di chiusura del cantiere provvedendo alla rimozione di tutti i mezzi e materiali utili allo svolgimento dell’attività (ultimazione delle attività operative in data **03.12.24**).

Parallelamente alle attività di cui sopra si è provveduto, come meglio precisato in seguito, ad espletare tutte le attività di gestione tecnico-amministrativa degli aspetti ambientali con particolare riferimento all’esecuzione dei monitoraggi previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo presentato agli Enti di Competenza e alla gestione dei rifiuti originati dalle operazioni di demolizione delle unità. A tale riguardo si rimanda a successivo e specifico paragrafo ove sono riportate nel dettaglio le attività di gestione dei rifiuti svolte e, più in generale, degli aspetti ambientali anche in aderenza a quanto indicato nel Piano di Demolizione approvato dagli Enti di Competenza nonché al Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale in possesso dalla Scrivente.

Per lo svolgimento delle attività di demolizione delle n. 3 ex-barche porta (BP1, BP3 e BP4) e della chiatta Lynx, la Scrivente San Giorgio del Porto S.p.a. si è avvalsa di imprese specializzate appaltando alle stesse alcune attività. Come previsto dal D. Lgs. 36/2023 (ad oggi legge quadro in tema di Appalti Pubblici), a monte dello svolgimento delle attività, la Scrivente San Giorgio del Porto S.p.A. ha provveduto a comunicare ed ottenere autorizzazione (laddove previsto e necessario) al subappalto da parte della Stazione Appaltante.

Nella tabella sottostante si riporta un quadro di sintesi delle imprese che hanno operato presso il l’impianto di riciclaggio navi con relativo scopo del lavoro.

<b>Impresa</b>	<b>Scopo del lavoro</b>
<b>Imprese per cui è stata richiesta ed ottenuta autorizzazione specifica</b>	
<i>Drafinsub S.r.l.</i>	Attività di messa in sicurezza e rigalleggiamento
<i>Nuova Malco S.r.l.</i>	- Attività preparatorie alla demolizione; - Attività operative di demolizione mediante uso di fonti termiche, cesoie, martello
<i>MA.RIS. Coop. Soc.</i>	Attività di marineria in subappalto di Nuova Malco S.r.l.
<i>Luigi Amico S.r.l.</i>	Attività di lavaggio unità, pulizia platea, ripristino cantiere
<b>Imprese per cui è stata richiesta ed ottenuta autorizzazione in forza di accordi quadro di collaborazione</b>	
<i>Aleph S.r.l.</i>	Servizi di realizzazione opere provvisori
<i>Alfa di Fabrizio Pastorino e C. S.a.s.</i>	Installazione impianti elettrici
<i>G.M. Genova manutentori e Servizi S.r.l.</i>	Servizi di pulizia, movimentazione materiali
<i>La Portuale S.r.l.</i>	Servizi di vigilanza
<i>Navalsider Porto S.r.l.</i>	Attività di marineria

Tabella 2 – Riepilogo delle imprese coinvolte nello svolgimento del servizio

In data **18.12.24**, come da comunicazione inviata agli Enti di Competenza, datata 18.12.24, tutte le attività sono terminate (durata delle attività operative pari a ca. 41 giorni - 23.10.24 ÷ 03.12.24).

## 2.5 Monitoraggi ambientali di cui al PMC

Unitamente al Piano di Demolizione è stato anche presentato ed approvato, da parte di ARPAL - Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico U.O. Controlli e pareri ambientali - Settore AIA e Grandi Rischi, il Piano dei Monitoraggi e Controlli (PMC) da eseguirsi nel corso delle attività di demolizione.

Il PMC ha sostanzialmente previsto i seguenti monitoraggi e controlli:

- **Consumi di materie prime** (gas tecnici, risorsa idrica ed eventuali prodotti chimici);
- **Emissioni in atmosfera** (monitoraggi relativi alle ricadute di polveri – PM10 e controlli dei sistemi portatili di contenimento);
- **Controlli ed attività atte a limitare la produzione di emissioni diffuse e fuggitive** (interruzione attività al superamento della soglia del vento prefissata, bagnatura dei cumuli di rifiuti);
- **Emissioni sonore** (monitoraggi fonometrici in postazioni la cui ubicazione è stata comunicata ed approvata da ARPAL);
- **Controllo dei rifiuti prodotti** (classificazione dei rifiuti, analisi di verifica di conformità agli impianti di destino);
- **Calcolo dell'indicatore di prestazione** quale rapporto tra il quantitativo di rifiuti inviati a recupero ed il quantitativo totale dei rifiuti prodotti).

Nelle tabelle che seguono si riporta la sintesi dei controlli effettuati e dei risultati ottenuti e si rimanda alla documentazione inserita in allegato ove sono raccolti i report dei monitoraggi svolti (cfr. **Allegati 3 e 4**).

Deve essere sottolineato che, in considerazione del fatto che l'attività di demolizione ha riguardato lo smantellamento contestuale delle 3 unità di cui al bando di gara nel medesimo periodo, i controlli risultano "condivisi" e pertanto riferiti alla totalità delle attività svolte. Si precisa tuttavia che per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, la stessa è stata condotta in maniera distinta per singola unità navale in modo da permettere la totale tracciabilità degli stessi.

Si precisa che dall'attività di demolizione svolta non sono state prodotte né Parti di Ricambio né materie prime seconde / End of Waste.

### 2.5.1 Consumi di materie prime

Le uniche materie prime utilizzate nel corso delle attività hanno riguardato il consumo dei gas tecnici, ossigeno e propano, impiegati per attività di taglio termico delle lamiere e parti in metallo i cui consumi sono riassunti nella tabella che segue.

Si tenga comunque presente che per il taglio delle parti in metallo sono stati utilizzati anche mezzi meccanici (cesoie, pinze cingolate etc...) senza necessità di ricorrere all'utilizzo di gas tecnici.

Mese	Periodo	Tipologia gas	Classificazione pericolosità (CLP)*	Fase di utilizzo	Stato fisico	Quantità	Unità di misura
Ottobre	23.10.24 - 31.10.24	Ossigeno	H270 - H280	Taglio termico (riduzione volumetrica)	gassoso	1376	m3
		Propano	H220 - H280			150	kg
Novembre	01.11.24 - 30.11.24	Ossigeno	H270 - H280	Taglio termico (riduzione volumetrica)	gassoso	9288	m3
		Propano	H220 - H280			2.026	kg
Dicembre	01.12.24 - 03.12.24	Ossigeno	H270 - H280	Taglio termico (riduzione volumetrica)	gassoso	1204	m3
		Propano	H220 - H280			558	kg
<b>TOTALE</b>		Ossigeno	H270 - H280	Taglio termico (riduzione volumetrica)	gassoso	<b>11.868</b>	<b>m3</b>
		Propano	H220 - H280			<b>2.734</b>	<b>kg</b>

**\*Nota:**  
 - H220: Gas altamente infiammabile;  
 - H280: Contiene gas sotto pressione - può esplodere se riscaldato;  
 - H270: Può provocare o aggravare un incendio. Comburente

Tabella 3 – Riepilogo consumi gas tecnici

Per quanto riguarda il consumo di risorsa idrica la stessa è stata utilizzata per i seguenti scopi:

- lavaggio iniziale delle unità per eliminare le impurità dalle stesse;
- contenimento delle emissioni diffuse di fumi e polveri.

Nel corso delle attività si è provveduto con frequenza settimanale a monitorare i consumi di acqua che sono presentati, aggregati per mese di riferimento, nella tabella sottostante.

Mese	Periodo	Tipologia risorsa idrica	Quantità	Unità di misura	Fase/scopo utilizzo
Ottobre	23.10.24 - 31.10.24	Acqua dolce	18	m3	Lavaggio carene
		Acqua salata	0	m3	-
Novembre	01.11.24 - 30.11.24	Acqua dolce	42	m3	Bagnatura contenimento emissioni
		Acqua salata	4	m3	Bagnatura contenimento emissioni
Dicembre	01.12.24 - 03.12.24	Acqua dolce	28	m3	Bagnatura contenimento emissioni
		Acqua salata	0	m3	-
<b>TOTALE</b>		Acqua dolce	88	m3	- Lavaggio carene;
		Acqua salata	4		- Bagnatura contenimento emissioni

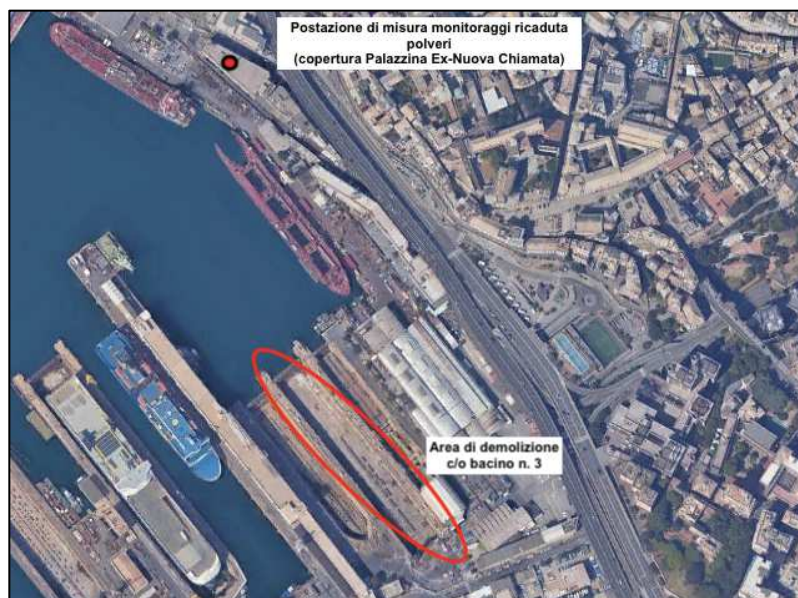
Tabella 4 – Riepilogo consumo risorsa idrica

Si ribadisce che non sono stati utilizzati prodotti chimici in quanto non ritenuti utili né per l'attività di demolizione né per attività "accessorie" di lavaggio pezzi/componenti.

### 2.5.2 Emissioni in atmosfera

Come descritto nel Piano di Demolizione presentato agli Enti di Competenza, le modalità operative di demolizione delle unità non hanno previsto l'originarsi di emissioni a carattere convogliato ed i controlli relativi alle emissioni in atmosfera hanno riguardato l'esecuzione di campagne di monitoraggio ante-operam ed in corso d'opera finalizzate a valutare la dispersione e ricaduta di polveri provenienti da attività di taglio con uso di fonti termiche e/o mediante cesoia e dalla frantumazione del cemento di zavorra attraverso martello.

Di seguito si riporta la fotografia aerea rappresentante l'ubicazione del punto di misura utilizzato sia per i monitoraggi ante-operam sia in corso d'opera (copertura Palazzina Ex-Nuova Chiamata) come accordato con gli Enti di Competenza.



Fotografia 1 – Ubicazione della strumentazione utile al monitoraggio della ricaduta delle polveri

Nella tabella che segue è riportato un quadro sintetico dei monitoraggi svolti.

Data effettuazione	Ubicazione postazione	Parametri ricercati	Tipologia di monitoraggio	Documento di riferimento
12.08.24 - 27.08.24		- PM10	Ante-operam	SGDP Comm Aria 2024 RTC 001
06.11.24 - 20.11.24	Copertura Palazzina Ex-Nuova Chiamata	- PM10 con speciazione dei seguenti metalli: - Pb; - As; - Cd; - Ni; - Fe; - Mn; - Cr; - Sn.	Corso d'opera	SGDP Comm Aria 2024 RTC 002

Tabella 5 – Riepilogo monitoraggi ricaduta polveri

Come desumibile dalle tabelle sotto riportate estratte dai Report dei monitoraggi svolti, inseriti nel già richiamato **Allegato 3 (Allegato 3A – SGDP Comm Aria 2024 RTC 001, Allegato 3B - SGDP Comm Aria 2024 RTC 002)** e ai quali si rimanda, i valori di PM10 riscontrati sono risultati tutti inferiori al limite previsto dalla normativa di settore e, dalla comparazione dei risultati ricavati nel periodo ante operam ed in corso d'opera, è stato possibile concludere che l'attività di demolizione non ha avuto impatti significativi in termini di dispersioni di polveri. Si ritiene inoltre che tale risultato sia stato ottenuto anche a comprova dell'efficacia delle azioni messe in atto al fine di contenere la diffusione di emissioni pulverulente.

Data	PM10
	µg/m <sup>3</sup>
12/08/24	23,18
13/08/24	17,58
14/08/24	18,84
15/08/24	13,78
16/08/24	17,39
17/08/24	15,58
18/08/24	9,24
19/08/24	9,60
20/08/24	15,62
21/08/24	19,58
22/08/24	23,74
23/08/24	21,75
24/08/24	16,31
25/08/24	14,14
26/08/24	23,54
Media [µg/m <sup>3</sup> ]	17,32
Valore Limite [µg/m <sup>3</sup> ]	50

Tabella 7 – valori PM10 ante-operam

Data	PM10
	µg/m <sup>3</sup>
06/11/24	20,46
07/11/24	22,63
08/11/24	28,06
09/11/24	21,00
10/11/24	24,08
11/11/24	28,06
12/11/24	34,58
13/11/24	17,93
14/11/24	39,65
15/11/24	16,84
16/11/24	27,88
17/11/24	19,01
18/11/24	27,16
19/11/24	21,91
20/11/24	26,98
Media [µg/m <sup>3</sup> ]	25,08
Valore Limite [µg/m <sup>3</sup> ]	50

Tabella 6 – valori PM10 in corso d'opera

PERIODO DI OSSERVAZIONE	Pb	As	Ni	Cd	Mn	Fe	Cr	Sn
	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
06/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	24,3	< 2,2	< 2,2	< 2,2
07/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	18,0	< 2,2	< 2,2	< 2,2
08/11/2024	11,5	< 2,2	< 2,2	< 2,2	22,1	< 2,2	< 2,2	< 2,2
09/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	20,5	< 2,2	< 2,2	< 2,2
10/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	14,0	< 2,2	< 2,2	< 2,2
11/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	24,0	< 2,2	< 2,2	< 2,2
12/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	11,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2
13/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	14,3	< 2,2	< 2,2	< 2,2
14/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	25,5	< 2,2	< 2,2	< 2,2
15/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	16,8	< 2,2	< 2,2	< 2,2
16/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	18,6	< 2,2	< 2,2	< 2,2
17/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	31,0	< 2,2	< 2,2	< 2,2
18/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	31,3	< 2,2	< 2,2	< 2,2
19/11/2024	96,0	< 2,2	< 2,2	< 2,2	27,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2
20/11/2024	< 2,2	< 2,2	< 2,2	< 2,2	20,3	< 2,2	< 2,2	< 2,2
<b>VALORE LIMITE</b>	<b>500</b> periodo di mediazione: Anno civile	<b>6<sup>(1)</sup></b> periodo di mediazione: Anno civile	<b>20<sup>(1)</sup></b> periodo di mediazione: Anno civile	<b>5<sup>(1)</sup></b> periodo di mediazione: Anno civile				

Tabella 8 – speciazione metalli campionamento in corso d'opera

Secondo quanto previsto dal PMC sono stati inoltre previsti controlli periodici dei sistemi di abbattimento a carattere mobile e localizzato (registrati su Registro di Conduzione Impianto) al fine di contenere le emissioni prodotte. Nella tabella sottostante si riporta il riepilogo delle manutenzioni svolte.

Tipologia di autocontrollo	Data	Descrizione attività
Verifica/manutenzione sistemi di aspirazione e abbattimento emissioni di carattere mobile	11/11/24	verifica funzionamento e controllo integrità sistemi mobili di captazione e abbattimento fumi
	18/11/24	verifica funzionamento e controllo integrità sistemi mobili di captazione e abbattimento fumi
	25/11/24	verifica funzionamento e controllo integrità sistemi mobili di captazione e abbattimento fumi
	02/12/24	verifica funzionamento e controllo integrità sistemi mobili di captazione e abbattimento fumi

Tabella 9 – Riepilogo verifica/manutenzioni svolte sugli impianti mobili di abbattimento emissioni

Nel corso dello svolgimento delle attività di cui al bando di gara non sono stati riscontrati particolari disservizi ai sistemi di abbattimento utilizzati.

### 2.5.3 Emissioni diffuse e fuggitive

Al fine di limitare le emissioni a carattere diffuso, anche in relazione alle prescrizioni contenute nell'atto di Autorizzazione Integrata Ambientale, si è provveduto a:

- irrorare con acqua prelevata dalla rete i cumuli di materiale ferroso e cementizio, la platea del bacino di carenaggio nonché le zone adibite al taglio con uso di fonti termiche;
- monitorare la velocità del vento, attraverso l'anemometro ubicato presso la palazzina uffici di Ente Bacini S.r.l., al fine di poter interrompere le attività originanti emissioni a carattere diffuso al superamento della soglia fissata a 30 km/h per un periodo superiore a 10 min.

Relativamente all'attività di bagnatura si rimanda alle tabelle relative al consumo di risorsa idrica già presentate in precedenza mentre, relativamente al superamento della soglia del vento, è possibile confermare che nel periodo di svolgimento delle attività non si sono registrati valori di velocità del vento superiori a 30 km/h per un periodo superiore a 10 min nel corso del periodo lavorativo e tali da comportare il temporaneo fermo delle attività.

Si riporta di seguito la tabella restituita dal software di controllo della stazione meteorologica gestita da Ente Bacini S.r.l. ove sono riportati i superi della soglia del vento verificatisi nel periodo tra il 23.10.24 (data di avvio attività) e 18.12.24 (data di fine attività ricordando che le attività operative sono state ultimate in data 03.12.24).

Data	Ora	Valore	Direzione (gradi)	Temperature	Umidità
26/10/24	16:06:58	40,19	134,68	23,20	77,40
26/10/24	17:37:03	31,16	124,66	23,50	77,90
27/10/24	00:57:03	32,13	117,08	23,40	77,80
27/10/24	01:37:00	43,85	131,06	19,90	80,70
22/11/24	06:48:15	44,34	311,58	9,50	66,80
22/11/24	06:58:20	38,97	330,91	10,00	64,80
22/11/24	07:08:20	37,50	303,73	9,70	65,10
25/11/24	20:41:39	31,89	123,55	18,70	77,40
25/11/24	23:01:47	11,39	105,82	18,50	77,10
25/11/24	23:21:40	31,40	135,31	18,60	77,30
25/11/24	23:31:42	30,18	156,61	18,70	77,60
25/11/24	23:41:39	32,87	146,24	18,50	77,70
25/11/24	23:51:46	37,50	148,15	18,50	77,40
26/11/24	00:21:43	34,33	133,35	18,50	77,60
26/11/24	00:41:44	31,65	147,66	18,60	77,60
26/11/24	00:51:52	21,88	153,83	18,60	78,10
26/11/24	01:01:42	26,28	164,25	18,60	77,80
26/11/24	01:11:45	25,54	130,77	18,70	78,00
26/11/24	01:41:46	25,30	141,54	18,70	77,90
26/11/24	02:01:44	37,26	143,31	18,70	77,70
26/11/24	02:31:43	25,30	115,78	18,60	78,00
26/11/24	02:51:45	24,81	127,48	18,70	78,00
26/11/24	03:01:40	20,91	149,19	18,70	77,90
26/11/24	04:01:47	37,75	134,25	18,40	78,60
26/11/24	04:11:41	30,91	129,36	18,60	78,30
26/11/24	04:21:40	31,89	137,74	18,50	77,90
26/11/24	04:31:39	43,12	140,81	18,50	77,60
26/11/24	05:01:45	39,95	152,40	18,70	77,90
26/11/24	05:21:46	25,54	129,24	18,70	77,70
26/11/24	05:51:47	43,61	140,62	18,70	77,90
26/11/24	06:01:43	44,09	136,74	18,70	78,40
26/11/24	06:11:40	18,47	117,46	18,60	78,90
26/11/24	06:21:44	43,36	135,66	18,50	79,40
26/11/24	06:41:42	37,26	141,49	18,50	79,60

Tabella 10 – Valori di superamento della soglia di ventosità da software gestionale della stazione meteorologica di Ente Bacini S.r.l.

Come visibile dalla tabella sopra riportata tutti i superamenti della soglia del vento si sono verificati in orari in cui non era in via di svolgimento attività e pertanto o prima delle ore 8.00 o successivamente alle ore 17.00. In data 26.10.24 si sono verificati n. 2 superi della soglia di 30 km/h per un tempo superiore a 10 minuti ma, essendo il primo fine settimana dall'inizio attività, non erano in corso lavorazioni.

#### 2.5.4 Emissioni in acqua

In considerazione del fatto che per lo svolgimento dell'attività il bacino di carenaggio n. 3 è stato reso quale "sistema chiuso" mediante:

- sigillatura dei pozzi recapitanti le acque a mare;
- realizzazione di cordolatura perimetrale dell'area operativa della platea del bacino per impedire che le acque potessero confluire a mare garantendo comunque che le acque di infiltrazione dalla barca porta potessero comunque defluire a mare senza subire contaminazione/interferenze da parte delle attività in via di svolgimento;
- posizionamento di pompa nei pozzi dedicati ove confluiscono le acque raccolte dalla rete di canalizzazione esistente in platea con rilancio dei reflui in serbatoi fuori terra appositamente ubicati al fine di gestire gli stessi come rifiuti;

è possibile confermare che non sono stati effettuati scarichi a mare di reflui fatto salvo per le acque di seconda pioggia.

Si conferma pertanto che le acque di processo (lavaggio carene e acqua nebulizzata per contenere le emissioni diffuse) e le acque meteoriche di prima pioggia ricadute sulla superficie della platea, sono state tutte intercettate e successivamente smaltite quale rifiuto. A tal proposito si rimanda allo specifico paragrafo ove sono presentati i dati e le informazioni relative ai rifiuti originati.

Si precisa che nel corso delle attività non sono stati riscontrati malfunzionamenti di particolare entità fatto salvo per la necessità di sigillare ulteriormente una lamiera di copertura dei pozzi recapitanti a mare in quanto, in occasione dell'effettuazione di un sopralluogo routinario, è stata riscontrato un modesto distacco della lamiera dalla platea evidentemente dovuto al passaggio dei mezzi operativi sulla stessa. Si sottolinea che tale anomalia non ha comunque generato impatti di carattere ambientale. Tutte le acque raccolte sono state gestite quale rifiuto inviato ex-situ differenziando le stesse (ad opera di Ente Bacini S.r.l. in sinergia con San Giorgio del Porto S.p.A.) tra acque di "processo" ed acque meteoriche come meglio precisato nel capitolo dedicato alla gestione dei rifiuti.

Tipologia di autocontrollo	Data	Descrizione attività	Esito/Note
Verifica/manutenzione sistema di raccolta acque	23/10/24	Controllo generale integrità cordalutura perimetrale, pozzi recapito a mare e funzionalità pompa e tenuta serbatoio di raccolta	Positivo
	31/10/24		Positivo
	08/11/24		Positivo
	15/11/24		Positivo
	22/11/24		Positivo
	28/11/24		Rilevata necessità di intervento di sigillatura su lamiera pozzo recapito a mare eseguito in medesima giornata
	06/12/24		Positivo
	13/12/24		Positivo
	18/12/24		Positivo

Tabella 11 – Riepilogo controlli eseguiti sui sistemi di raccolta acque

### 2.5.5 Emissioni sonore

In aderenza a quanto riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo facente parte del Piano di Demolizione, nonostante fosse previsto che le emissioni sonore prodotte durante le attività di demolizione navale fossero del tutto assimilabili alle emissioni sonore generate durante le ordinarie attività di riparazione, manutenzione e trasformazione navale svolte presso i bacini di carenaggio, sono stati effettuati dei monitoraggi ante-operam ed in corso d'opera, presso la postazione di Mura delle Grazie in prossimità dei recettori sensibili (tessuto cittadino) come visibile nella fotografia aerea sotto riportata.



Fotografia 2 – Ubicazione punto di misura monitoraggio delle emissioni sonore

Nella tabella che segue è riportato un quadro sintetico dei monitoraggi svolti rinviando al Report completo inserito in **Allegato 4**. I risultati del monitoraggio hanno sostanzialmente permesso di concludere che:

- non è stato possibile calcolare l'emissione di rumore, presso i ricettori sensibili, in quanto il rumore residuo misurato è risultato superiore rispetto al livello di immissione misurato.
- l'attività di demolizione eseguita presso il bacino di carenaggio n. 3 non ha inciso significativamente sul clima acustico dell'area indagata, ove sono presenti i recettori sensibili

più prossimi, in quanto il rumore residuo risulta superiore al valore limite di zonizzazione acustica comunale e superiore anche alla misura di rumore ambientale rilevato con l'attività in essere.

Monitoraggio effettuato	Data effettuazione	Postazione di misura	Parametri monitorati e norme di riferimento	Tipologia di controllo	Documento di riferimento
Emissioni sonore	27.08.24	Mura delle Grazie	- verifica dei limiti di immissione assoluti e di emissione  - D.M. 16.03.1998 - D.P.C.M. 14.11.1997 - UNI 10885	- n. 1 rilievo ante-operam	RT 558R-24 SGDP IMPATTO ACUSTICO BACINO DI CARENAGGIO 3
Emissioni sonore	08.11.24			- n. 1 rilievo corso d'opera	

Tabella 12 – Riepilogo monitoraggi emissioni sonore

Si precisa che non sono stati effettuati monitoraggi in periodo notturno in quanto non sono state previste, né concretizzate, attività in tale periodo.

#### 2.5.6 Controllo rifiuti prodotti

Relativamente alla gestione dei rifiuti originati dalle attività effettuate, a valle della produzione degli stessi ed in via separata per ciascuna unità demolita, si è provveduto a:

- qualificare tutti i rifiuti prodotti mediante valutazioni merceologiche, qualifiche redatte da Dott. in Chimica o attività di campionamento ed analisi di laboratorio. Per ciascun rifiuto prodotto, e per ciascuna unità navale demolita, si è inoltre provveduto ad elaborare una Scheda di Qualifica del Rifiuto (cfr. raccolta SQR riportate in **Allegato 5** divise per unità navale) a cui, laddove necessario, sono allegate le qualifiche o rapporti di prova analitici;
- predisporre lo stoccaggio dei rifiuti in idonei contenitori provvedendo ad apporre cartellonistica ed etichettatura identificativa sugli stessi;
- recepire dagli intermediari / trasportatori / destinatari le autorizzazioni / iscrizioni di carattere ambientale necessarie per lo svolgimento dell'attività di gestione rifiuti. A valle del recepimento si è provveduto alla verifica e archiviazione dei documenti ottenuti;
- inviare i rifiuti ex-situ per le successive attività di recupero / smaltimento ad opera di soggetti terzi;
- tenere in costante aggiornamento le registrazioni (operazioni di carico e scarico) sul Registro di Carico / Scarico rifiuti istituito;
- archiviare la documentazione (FIR ecc...) prevista dalla normativa vigente e atta a garantire la tracciabilità dei rifiuti.

Per quanto riguarda la documentazione inerente alla gestione dei rifiuti, Formulare di Identificazione Rifiuto, Registro di Carico e Scarico, SQR e relative analisi o qualifiche a firma di Dott. in Chimica, si conferma che si è provveduto ad archiviare ordinatamente la stessa la quale è disponibile presso la sede legale della Scrivente.

Si precisa che nel corso delle attività di demolizione delle unità di cui al bando non sono state prodotte parti di ricambio.

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive, suddivise per unità sottoposte a demolizione, circa i rifiuti prodotti e allontanati seguendo lo schema indicato nel PMC allegato al Provvedimento di A.I.A. Sono inoltre riportati i relativi grafici che mostrano la distribuzione in percentuale degli stessi.

#### 2.5.6.1 Riepilogo dei rifiuti originati dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 1 – BP1

In linea con quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo di seguito si riportano le tabelle riepilogative dei rifiuti prodotti e allontanati derivanti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 1 – BP1.

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Produzione annua [kg]	Numero conferimenti	Operazione di destino
17 04 05	Ferro e acciaio	demolizione strutture in ferro e acciaio	170.280	6	R13
20 03 07	Rifiuti ingombranti	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	230	1	R13
17 02 04*	Legno di tenuta	rimozione del legno di tenuta	2.600	1	R13
17 02 04*	Guarnizione di tenuta	rimozione delle guarnizioni di tenuta	270	1	R13
17 01 01	Cemento	demolizione zavorra	58.380	2	R13

Tabella 13 – Riepilogo di tutti i rifiuti prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 1

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Caratteristiche di pericolo	Stato fisico	Rif. SQR	Rif. Analisi / Qualifica
17 02 04*	Legno di tenuta	rimozione del legno di tenuta	HP7	SNP	SQR 03 BP1	RT 2400802-002
17 02 04*	Guarnizione di tenuta	rimozione delle guarnizioni di tenuta	HP14	SNP	SQR 04 BP1	RT 2400802-007

Tabella 14 – Riepilogo dei rifiuti pericolosi prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 1

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Stato fisico	Rif. SQR	Rif. Analisi / Qualifica
17 04 05	Ferro e acciaio	demolizione strutture in ferro e acciaio	SNP	SQR 01 BP1	valutazione merceologica
20 03 07	Rifiuti ingombranti	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	SNP	SQR 02 BP1	valutazione merceologica
17 01 01	Cemento	demolizione zavorra	SNP	SQR 05 BP1	RT 2400823-001

Tabella 15 – Riepilogo dei rifiuti non pericolosi prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 1

Come desumibile dai dati riportati nelle tabelle soprastanti la quantità totale dei rifiuti prodotti e allontanati, originati dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 1, è stata pari a **231.760 kg** di cui:

- **2.870 kg** di rifiuti pericolosi;
- **228.890 kg** di rifiuti non pericolosi;
- **231.760 kg** di rifiuti inviati a operazioni di recupero (R);
- **0 kg** di rifiuti inviati a operazioni di destino (D).

Di seguito si riporta il grafico relativo alla distribuzione delle tipologie di rifiuti prodotti.

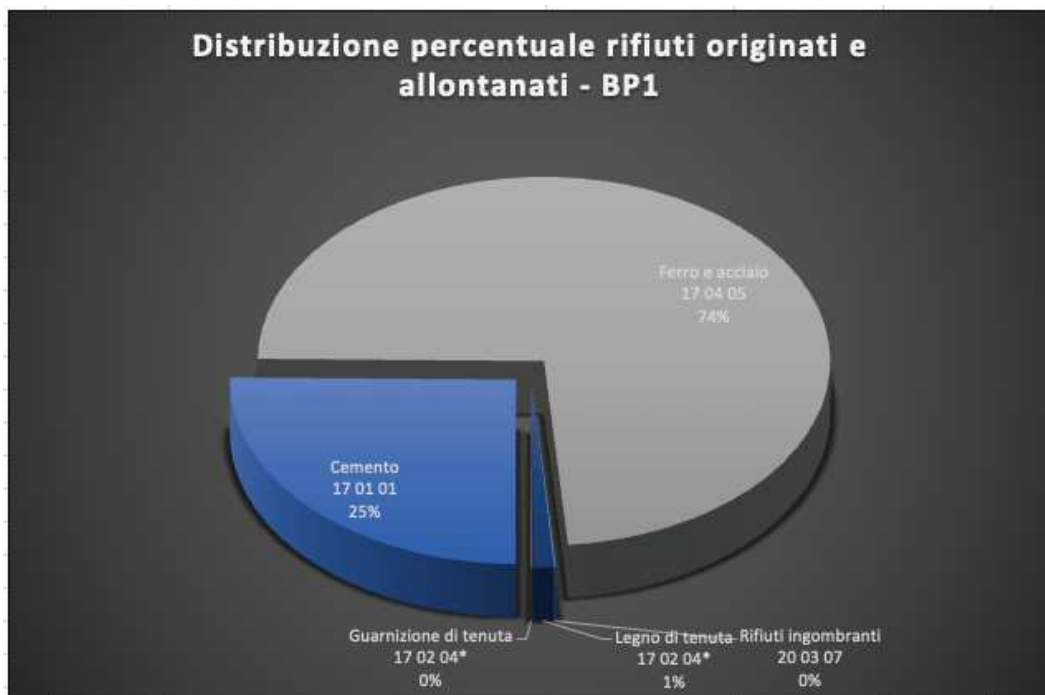


Grafico 1 - distribuzione delle tipologie dei rifiuti risultanti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 1 (BP1)

Tenuto conto che l'attività di demolizione della BP1 non ha dato origine né a Parti di Ricambio né a materie prime seconde / End of Waste è possibile calcolare l'indice di prestazione dell'impianto di carattere parziale calcolato come segue:

$$\text{Indice di prestazione BP1 } "I_{PBP1}" [\%] = \text{Qtà rifiuti inviati a recupero [kg]} / \text{Qtà rifiuti prodotti [kg]}$$

si ottiene:

$$I_{PBP1} = 231.760 \text{ kg} / 231.760 \text{ kg} = 100 \%$$

### 2.5.6.2 Riepilogo dei rifiuti originati dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3 – BP3

In linea con quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo di seguito si riportano le tabelle riepilogative dei rifiuti prodotti e allontanati derivanti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3 – BP3.

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Produzione annua [kg]	Numero conferimenti	Operazione di destino
17 01 01	Cemento	demolizione zavorra	306.680	10	R13
17 02 01	Legno	rimozione del legno di tenuta	1.180	4	R12
17 04 05	Ferro e acciaio	demolizione strutture in ferro e acciaio	361.280	13	R13
20 03 07	Rifiuti ingombranti	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	110	1	R12
12 01 14*	Fanghi pericolosi (sedimento)	rimozione fanghi costituiti da sedimento di fondale marino	24.270	3	D15
17 02 04*	Guarnizione di tenuta	rimozione delle guarnizioni di tenuta	620	1	R13
17 03 01*	Miscela bituminosa	rimozione miscela bituminosa di riempimento BP	3.110	2	D15

Tabella 16 – Riepilogo di tutti i rifiuti prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Caratteristiche di pericolo	Stato fisico	Rif. SQR	Rif. Analisi / Qualifica
12 01 14*	Fanghi pericolosi (sedimento)	rimozione fanghi costituiti da sedimento di fondale marino	HP14	FP	SQR 07 BP3	24LA17870 rev. 01
17 02 04*	Guarnizione di tenuta	rimozione delle guarnizioni di tenuta	HP14	SNP	SQR 04 BP3	RT 2400802-006
17 03 01*	Miscela bituminosa	rimozione miscela bituminosa di riempimento BP	HP14	SNP	SQR 06 BP3	24LA17869 rev. 01

Tabella 17 – Riepilogo dei rifiuti pericolosi prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Stato fisico	Rif. SQR	Rif. Analisi / Qualifica
17 01 01	Cemento	demolizione zavorra	SNP	SQR 05 BP3	RT 2400823-002
17 02 01	Legno	rimozione del legno di tenuta	SNP	SQR 03 BP3	RT 2400802-003
17 04 05	Ferro e acciaio	demolizione strutture in ferro e acciaio	SNP	SQR 01 BP3	valutazione merceologica
20 03 07	Rifiuti ingombranti	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	SNP	SQR 02 BP3	valutazione merceologica

Tabella 18 – Riepilogo dei rifiuti non pericolosi prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3

Dalle tabelle sopra riportate è possibile desumere che la quantità totale dei rifiuti prodotti e allontanati, originati dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3, è stata pari a **697.250 kg** di cui:

- **28.000 kg** di rifiuti pericolosi;
- **669.250 kg** di rifiuti non pericolosi;
- **669.870 kg** di rifiuti inviati a operazioni di recupero (R);
- **27.380 kg** di rifiuti inviati a operazioni di destino (D).

Di seguito si riporta il grafico relativo alla distribuzione delle tipologie di rifiuti prodotti.

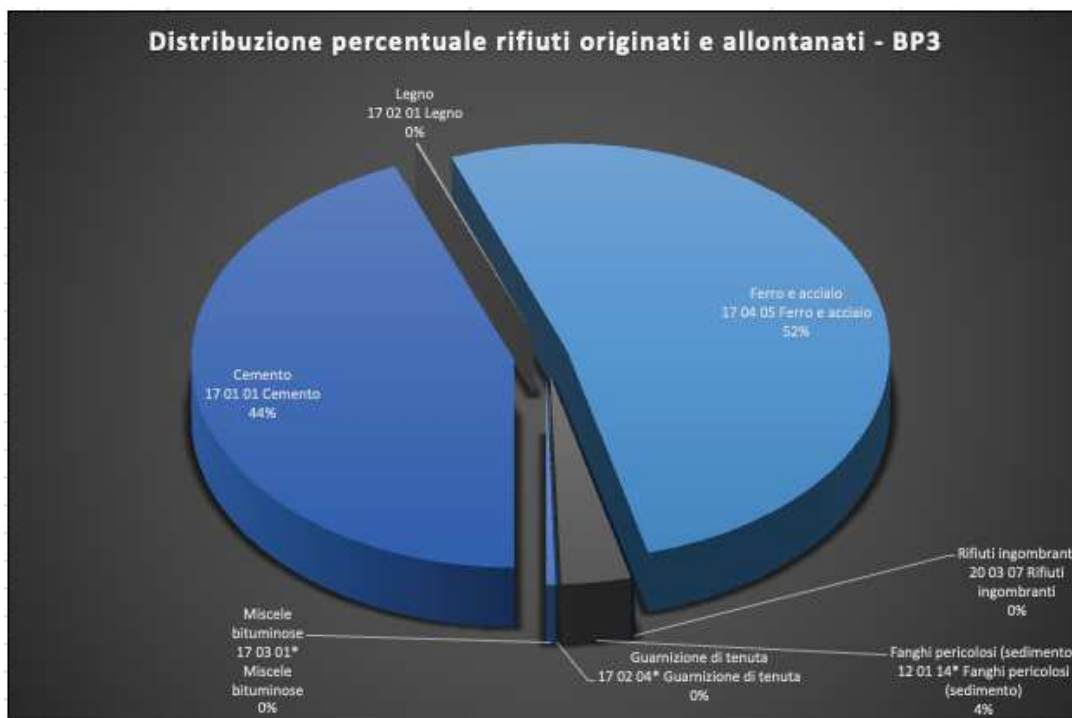


Grafico 2 - distribuzione delle tipologie dei rifiuti risultanti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3 (BP3)

Tenuto conto che l'attività di demolizione della BP3 non ha dato origine né a Parti di Ricambio né a materie prime seconde / End of Waste è possibile calcolare l'indice di prestazione dell'impianto di carattere parziale calcolato come segue:

$$\text{Indice di prestazione BP3 } "I_{BP3}" [\%] = \text{Qtà rifiuti inviati a recupero [kg]} / \text{Qtà rifiuti prodotti [kg]}$$

si ottiene:

$$I_{BP3} = 669.870 \text{ kg} / 697.250 \text{ kg} = 96 \%$$

### 2.5.6.3 Riepilogo dei rifiuti originati dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 4 – BP4

In linea con quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo di seguito si riportano le tabelle riepilogative dei rifiuti prodotti e allontanati derivanti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3 – BP3.

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Produzione annua [kg]	Numero conferimenti	Operazione di destino
17 01 01	Cemento	demolizione zavorra	596.900	24	R13
17 04 05	Ferro e acciaio	demolizione strutture in ferro e acciaio	738.240	28	R13
20 03 07	Rifiuti ingombranti	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	330	1	R12
12 01 14*	Fanghi pericolosi (sedimento)	rimozione fanghi costituiti da sedimento di fondale marino	15.620	2	D15
17 02 04*	Guarnizione di tenuta	rimozione delle guarnizioni di tenuta	910	1	R13
17 02 04*	Legno	rimozione del legno di tenuta	6.040	3	R13

Tabella 19 – Riepilogo di tutti i rifiuti prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Caratteristiche di pericolo	Stato fisico	Rif. SQR	Rif. Analisi / Qualifica
12 01 14*	Fanghi pericolosi (sedimento)	rimozione fanghi costituiti da sedimento di fondale marino	HP14	FP	SQR 05 BP4	24LA17871 rev. 01
17 02 04*	Guarnizione di tenuta	rimozione delle guarnizioni di tenuta	HP14	SNP	SQR 04 BP4	RT 2400802-005
17 02 04*	Legno	rimozione del legno di tenuta	HP6 - HP7 - HP14	SNP	SQR 03 BP4	RT 2400802-004

Tabella 20 – Riepilogo dei rifiuti pericolosi prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Stato fisico	Rif. SQR	Rif. Analisi / Qualifica
17 01 01	Cemento	demolizione zavorra	SNP	SQR 06 BP4	RT 2400823-003
17 04 05	Ferro e acciaio	demolizione strutture in ferro e acciaio	SNP	SQR 02 BP4	valutazione merceologica
20 03 07	Rifiuti ingombranti	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	SNP	SQR 01 BP4	valutazione merceologica

Tabella 21 – Riepilogo dei rifiuti non pericolosi prodotti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 3

Dai tabulati sopra presentati è possibile ricavare che la quantità totale dei rifiuti prodotti e allontanati, originati dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 4, è stata pari a **1.358.040 kg** di cui:

- **22.570 kg** di rifiuti pericolosi;
- **1.335.470 kg** di rifiuti non pericolosi;
- **1.342.420 kg** di rifiuti inviati a operazioni di recupero (R);
- **15.620 kg** di rifiuti inviati a operazioni di destino (D).

Di seguito si riporta il grafico relativo alla distribuzione delle tipologie di rifiuti prodotti.

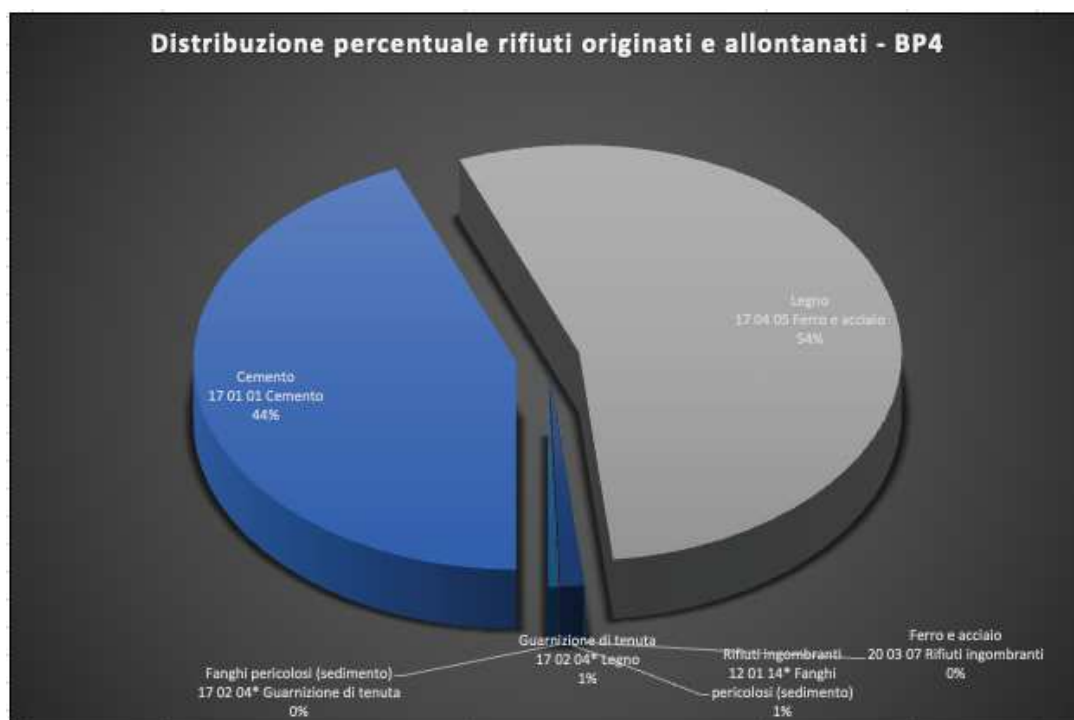


Grafico 3 - distribuzione delle tipologie dei rifiuti risultanti dall'attività di demolizione della ex-barca porta n. 4 (BP4)

Tenuto conto che l'attività di demolizione della BP4 non ha dato origine né a Parti di Ricambio né a materie prime seconde / End of Waste è possibile calcolare l'indice di prestazione dell'impianto di carattere parziale calcolato come segue:

**Indice di prestazione BP4**  $I_{BP4}$  [%] =  $Qtà\ rifiuti\ inviati\ a\ recupero\ [kg] / Qtà\ rifiuti\ prodotti\ [kg]$

si ottiene:

$$I_{BP4} = 1.342.420\ kg / 1.358.040\ kg = 99\ \%$$

#### 2.5.6.4 Rifiuti originati dall'attività di demolizione della chiatta Lynx

Dall'attività di demolizione della chiatta Lynx non sono risultati rifiuti pericolosi anche in coerenza con la qualifica iniziale dell'unità navale-rifiuto a cui è stato assegnato il codice di cui all'Elenco Europeo 16 01 06.

Di seguito sono presentate le tabelle riepilogative dei rifiuti originati fatto salvo per la tabella relativa ai rifiuti pericolosi che, come sopra indicato, non sono stati prodotti.

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Produzione annua [kg]	Numero conferimenti	Operazione di destino
17 04 05	Ferro e Acciaio	demolizione strutture in ferro e acciaio	203.720	8	R13
16 01 03	Pneumatici fuori uso	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	210	1	R13
20 03 07	Rifiuti ingombranti (cime)	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	1.050	1	R13

Tabella 22 – Riepilogo di tutti i rifiuti prodotti dall'attività di demolizione della chiatta Lynx

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Stato fisico	Rif. SQR	Rif. Analisi / Qualifica
17 04 05	Ferro e Acciaio	demolizione strutture in ferro e acciaio	SNP	SQR 01 LX	valutazione merceologica
16 01 03	Pneumatici fuori uso	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	SNP	SQR 02 LX	valutazione merceologica
20 03 07	Rifiuti ingombranti (cime)	stripout dei materiali-rifiuto amovibili	SNP	SQR 03 LX	valutazione merceologica

Tabella 23 – Riepilogo di tutti i rifiuti prodotti dall'attività di demolizione della chiatta Lynx

Dalle tabelle sopra riportate è possibile desumere che:

- la quantità totale dei rifiuti prodotti e allontanati è stata pari a **204.980 kg**;
- tutti i rifiuti prodotti sono risultati non pericolosi;
- tutti i rifiuti inviati ex-situ sono stati destinati a recupero.

Di seguito si riporta il grafico relativo alla distribuzione delle tipologie di rifiuti prodotti.

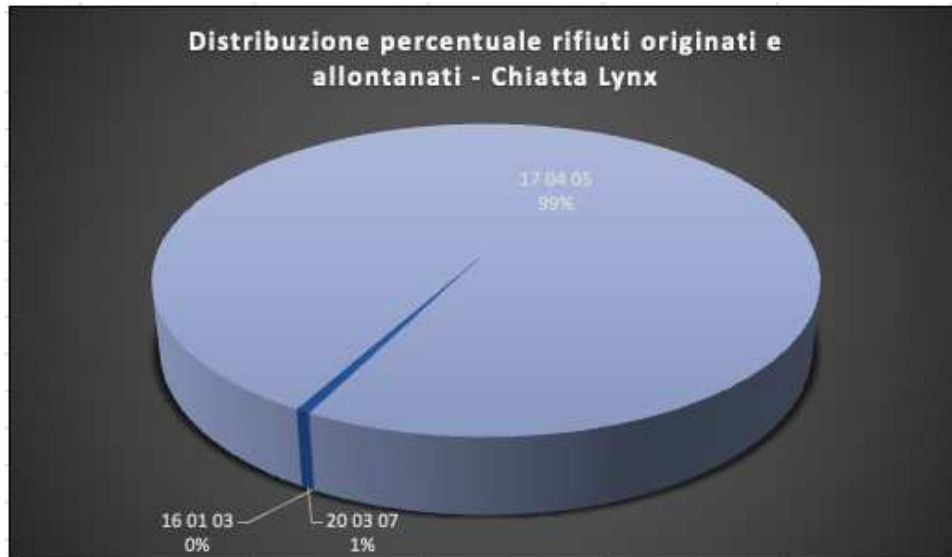


Grafico 4 - distribuzione delle tipologie dei rifiuti risultanti dall'attività di demolizione della chiatta Lynx

Tenuto conto che l'attività di demolizione della chiatta Lynx non ha dato origine né a Parti di Ricambio né a materie prime seconde / End of Waste è possibile calcolare l'indice di prestazione dell'impianto di carattere parziale calcolato come segue:

$$\text{Indice di prestazione Lynx } "I_{PLynx}" [\%] = \text{Qtà rifiuti inviati a recupero [kg]} / \text{Qtà rifiuti prodotti [kg]}$$

si ottiene:

$$I_{PLynx} = 204.980 \text{ kg} / 204.980 \text{ kg} = 100 \%$$

#### 2.5.6.5 Altre tipologie di rifiuti prodotti

Nel corso della totalità delle attività di demolizione navale svolte, oltre ai rifiuti riferibili a ciascuna unità navale demolita, sono risultati altre tipologie di rifiuto non riferibili a nessuna unità in particolare e precisamente:

- rifiuti derivanti dall'attività di pulizia iniziale e finale della platea del bacino ove le operazioni sono state svolte;
- rifiuti costituiti da Dispositivi di Protezione Individuale degli operatori impiegati nelle attività di pulizia del bacino di carenaggio;
- rifiuti costituiti da acque di prima pioggia e di processo convogliate nei serbatoi allo scopo installati. Si precisa che il produttore di tali rifiuti è stato Ente Bacini S.r.l. in qualità di gestore dei bacini di carenaggio e installatore-gestore del sistema di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche e di processo costituito da pompa di rilancio e serbatoi di raccolta.

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative inserendo anche i rifiuti gestiti direttamente da Ente Bacini S.r.l. Si precisa che per “acque di processo” sono intese:

- acque di lavaggio delle carene delle unità;
- acque di bagnatura finalizzata a contenere le emissioni a carattere diffuso.

Cod EER	Descrizione	Fase del processo di origine del rifiuto	Caratteristiche di pericolo	Stato fisico	Produzione annua [kg]	Numero conferimenti	Operazione di destino	Rif. SQR	Rif. Analisi / Qualifica
12 01 15	Fanghi pulizia bacino	pulizia platea bacino di carenaggio	-	FP	166.670	23	D15	SQR 01 BAC	RT 2400802-001
15 02 02*	DPI contaminati	attività di demolizione (DPI operatori)	HP14	SNP	130	1	R13	SQR 02 BAC	RT 530R/2024

Tabella 24 – Riepilogo dei rifiuti prodotti dall’attività di demolizione non riferibili ad alcuna unità navale

Cod EER	Descrizione	Caratteristiche di pericolo	Stato fisico	Qtà rifiuti avviata ex-situ [kg]	Rif. Analisi / Qualifica	Operazione di destino
16 10 02	Acque di processo	-	Liquido	86.340	RT 2400789-001	D9
16 10 02	Acque di prima pioggia	-	Liquido	90.380	RT 2400795-001	D9

Tabella 25 – Riepilogo dei rifiuti gestiti da Ente Bacini S.r.l. costituiti da acque di processo e acque di prima pioggia

### 2.5.7 Parti ricambio

Come previsto dal Provvedimento di A.I.A. dall’attività di demolizione possono risultare materiali, non rientranti nel circuito di gestione rifiuti, qualificati come “parti di ricambio” e tali da:

- poter essere ceduti a soggetti terzi “tal quali” senza che siano previste ulteriori attività sugli stessi;
- essere sottoposti a smontaggi e/o approfondimenti al fine di verificare che possano effettivamente avere un’utilità internamente a San Giorgio del Porto S.p.A. e/o da destinare, in un secondo momento, a soggetti terzi;
- poter essere re-impiegati nell’immediato o nel futuro all’interno delle attività lavorative svolte da San Giorgio del Porto S.p.A.

In considerazione della tipologia di unità demolite nel corso del 2024 (unità prive di particolari elementi da poter essere riutilizzati) nonché delle condizioni generali in cui le stesse riversavano, dall’attività svolta non sono state originate parti di ricambio.

Il “Registro delle Parti di Ricambio” informatizzato è stato regolarmente istituito tuttavia sullo stesso non è sorta necessità di provvedere ad effettuare annotazioni.

### 2.5.8 Calcolo indicatore di prestazione

In relazione ai dati presentati nei paragrafi precedenti di seguito si propone una tabella generale riepilogativa con tutti i rifiuti prodotti dall’attività di demolizione gestiti da San Giorgio del Porto S.p.A., e riferibili alle unità navali, e pertanto risultano esclusi i rifiuti costituiti da fanghi di pulizia e acque di processo e acque meteoriche che, come già indicato in precedenza, sono stati gestiti direttamente da Ente Bacini S.r.l.

Cod EER	Descrizione	Qtà rifiuti avviata ex-situ [kg]	Operazione di destino	%
12 01 14*	Fanghi pericolosi (sedimento)	39.890	D15	1,60%
15 02 02*	DPI contaminati	130	R13	0,01%
16 01 03	Pneumatici fuori uso	210	R13	0,01%
17 01 01	Cemento	961.960	R13	38,60%
17 02 01	Legno di tenuta	1.180	R12	0,05%
17 02 04*	Legno di tenuta	8.640	R13	0,35%
17 02 04*	Guarnizione di tenuta	1.800	R13	0,07%
17 03 01*	Miscele bituminose	3.110	D15	0,12%
17 04 05	Ferro e acciaio	1.473.520	R13	59,13%
20 03 07	Rifiuti ingombranti	1.720	R13	0,07%
<b>Totale quantità rifiuti inviati ex-situ [kg]</b>		<b>2.492.160</b>		

Tabella 26 – Riepilogo di tutti i rifiuti gestiti originati dall'attività di demolizione delle 4 unità navali

Sulla base del Piano di Monitoraggio e Controllo approvato, considerato che nel corso delle operazioni non sono state effettuate attività di recupero R4 con produzione di End of Waste / Materie Prime Secondarie, la prestazione dell'impianto di riciclaggio è stata valutata mediante il calcolo del rapporto dei rifiuti inviati a recupero ex-situ (operazioni R) ed il quantitativo totale dei rifiuti prodotti (unicamente riferibili a San Giorgio del Porto S.p.A.<sup>1</sup>) come di seguito rappresentato:

- Quantità totale di rifiuti inviati ad attività di recupero ex-situ: **2.449.160 kg**;
- Quantità totale di rifiuti prodotti dall'attività: **2.492.160 kg**.

Di seguito si riportano i grafici relativi alla distribuzione delle tipologie di rifiuti prodotti nonché alla ripartizione tra rifiuti inviati a recupero e rifiuti inviati a smaltimento.

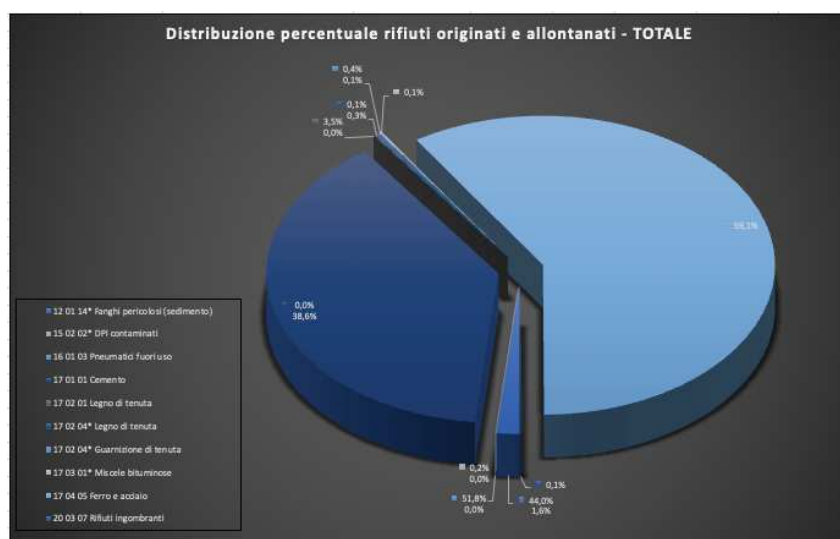


Grafico 5 - distribuzione della totalità di tipologie dei rifiuti risultanti dall'attività di demolizione eseguita nel 2024

<sup>1</sup> Si precisa che per il calcolo dell'indicatore di prestazione non è stato tenuto conto dei quantitativi di rifiuti costituiti da fanghi di pulizia carene / platea del bacino (12 01 15 - quantità totale pari a 167 Mg ca.) e acque di processo / acque meteoriche entrambi qualificati con codice di cui all'EER 16 10 02 (rifiuti liquidi acquosi – qtà totale pari a 176.720 kg).

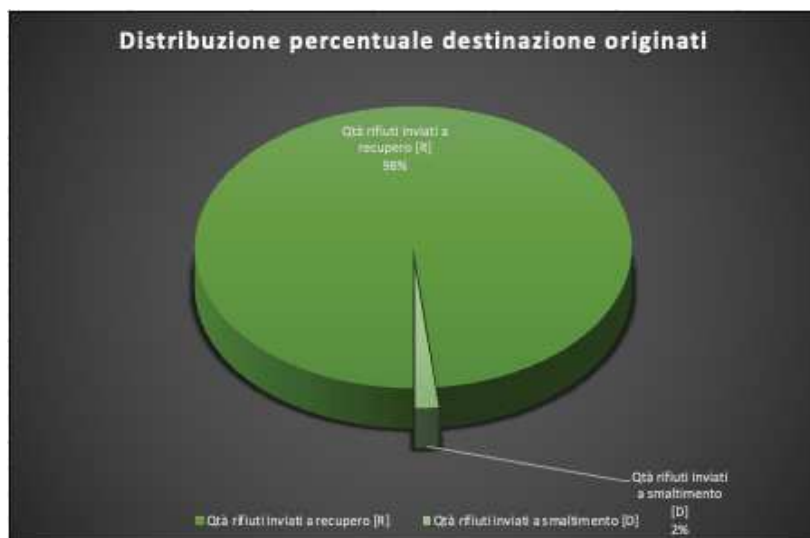


Grafico 6 - distribuzione percentuale del destino dei rifiuti inviati ex-situ (recupero / smaltimento)

Tenuto conto della formula generale per il calcolo dell'indice di prestazione sotto riportata

$$\text{Indice di prestazione "I}_P\text{" [\%]} = \text{Qtà rifiuti inviati a recupero [kg]} / \text{Qtà rifiuti prodotti [kg]}$$

si ottiene:

$$I_P = 2.449.160 \text{ kg} / 2.492.160 \text{ kg} = 98,27 \%$$

Si conferma che l'indice di prestazione ottenuto è piuttosto soddisfacente ed in linea con le attività pregresse svolte come meglio precisato in seguito.

### **3 Valutazione di conformità con le prescrizioni contenute nel Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale**

In relazione al rispetto delle prescrizioni contenute nell'Atto di Autorizzazione Integrata Ambientale si conferma che le stesse sono state costantemente seguite e, di seguito, si riporta una disamina di conformità agli adempimenti prescrittivi sia per quanto riguarda gli aspetti tecnico-amministrativi sia relativamente ad aspetti operativi-gestionali.

#### **3.1 Aspetti tecnico-amministrativi**

Da un punto di vista tecnico-amministrativo si conferma che:

- è stato elaborato il Piano di Demolizione contenente le informazioni indicate nell'Atto di A.I.A. per la successiva presentazione agli Enti Competenti in procedura "semplificata" e, nonostante sia previsto un iter di approvazione anche in modalità silenzio-assenso una volta trascorsi 15 gg dalla presentazione dello stesso, è stato comunque recepito specifico assenso / approvazione da parte degli Enti di Competenza;
- i monitoraggi svolti hanno seguito quanto riportato nel PMC presentato ed approvato unitamente al Piano di Demolizione ed in linea con quanto previsto dal Provvedimento di A.I.A.;
- le comunicazioni relative all'inizio attività di demolizione, alla conclusione delle operazioni, alla stipula, inoltre e richiesta di svincolo della garanzia finanziaria, calibrata sull'attività da svolgersi, sono state debitamente comunicate agli Enti di Competenza secondo le previste forme di rito ed entro i termini stabiliti.

#### **3.2 Aspetti gestionali e operativi**

Relativamente agli aspetti gestionali ed operativi di conduzione dell'Impianto di Riciclaggio, maggiormente rilevanti, si conferma che:

- tutta l'attività di demolizione navale è stata eseguita presso aree debitamente autorizzate con Atto di A.I.A. ed in linea con quanto riportato nel Piano di Demolizione;
- l'Impianto di Riciclaggio è stato costantemente sottoposto a custodia continuativa mediante personale di vigilanza dedicato;
- si è provveduto ad istituire i Registri di Conduzione Impianto sia su supporto cartaceo sia di tipo informatizzato, come da prescrizioni, provvedendo alla costante compilazione degli stessi;
- a monte delle attività è stata accertata la presenza di polizza assicurativa per eventuali danni ambientali;

- a monte delle attività è stata istituita apposita garanzia fideiussoria, in favore della Città della Metropolitana di Genova, in relazione alla capacità di trattamento dell’Impianto e debitamente trasmessa all’Ente beneficiario. La stessa è stata formalmente accettata e, a conclusione delle attività, si è provveduto a richiedere formalmente lo svincolo della fideiussione stipulata. Anche in tal caso è stato ottenuto assenso per il relativo svincolo;
- relativamente alla fase operativa di demolizione è stato provveduto a rendere l’area di lavoro (platea del bacino di carenaggio n. 3 individuata come superficie scolante) quale “sistema chiuso” al fine di non permettere che i reflui originati potessero essere recapitati, anche accidentalmente, verso matrici ambientali sensibili. In particolare, l’area di demolizione (ca. 5.000 m<sup>2</sup>) è stata dotata di cordolo perimetrale e i pozzi recapitanti a mare sono stati sigillati con guarnizioni e lamiere. I reflui prodotti sono pertanto confluiti, attraverso le canalette di raccolta presenti in platea, ai pozzi attrezzati con pompe di rilancio verso i serbatoi di raccolta fuori terra appositamente installati. Il sistema è stato connesso con pluviometro gestito da Ente Bacini S.r.l. in modo da poter dirottare le eventuali acque di seconda pioggia, verso corpo idrico superficiale;
- tutti i rifiuti sono stati qualificati all’atto della produzione degli stessi provvedendo a redigere puntualmente una Scheda di Qualifica Rifiuto (SQR) per ciascun rifiuto prodotto. Le Schede di Qualifica sono accompagnate, laddove ritenuto necessario, da rapporto di prova di laboratorio (laddove sono state eseguite attività di campionamento e successiva analisi) o da certificazione resa da Chimico iscritto all’Ordine Professionale;
- tutti i rifiuti originati sono stati suddivisi per unità ed etichettati con il codice EER individuato dal processo di qualificazione. Si è provveduto inoltre a stoccare i rifiuti originati separati per categorie omogenee e stoccati in idonei contenitori;
- per le fasi dell’attività di demolizione che hanno previsto l’utilizzo di fonti termiche sono stati utilizzati impianti di aspirazione e abbattimento di tipo mobile (provvedendo alla verifica/manutenzione degli stessi secondo cadenza definita dal PMC trasmesso agli Enti di Competenza);
- nel corso di tutte le attività si è provveduto a mantenere sempre a disposizione, presso l’area di lavoro, materiale assorbente (panne assorbenti e sepiolite) per eventuale pronta reazione in caso di sversamento di materiale idrocarburico;
- tutti i controlli prescritti mediante il Piano di Monitoraggio e Controllo approvato sono stati eseguiti secondo le scadenze prefissate provvedendo a comunicare, attraverso le previste forme di rito e rispettando le tempistiche dettate dal Provvedimento di A.I.A., agli Enti di Competenza.

Si conferma infine di aver provveduto a:

- assolvere a quanto previsto dal Regolamento (CE) n. 166/2006 e D.P.R. 157/2011 in merito alla trasmissione della **Dichiarazione Annuale delle Emissioni di Inquinanti** (PRTR) inviando agli Enti di Competenza la documentazione prevista;
- trasmettere, attraverso il portale dedicato - **Osservatorio dei Rifiuti SOvraRegionale dei Rifiuti** (O.R.SO.), i dati dei rifiuti in ingresso ed uscita nel corso del 2024;
- redigere e presentare il **Modello di Dichiarazione Unica** (MUD) relativa ai rifiuti prodotti e gestiti nel corso 2024.

## 4 Confronto con le precedenti attività di demolizione svolte

In relazione al confronto dell'andamento dell'attività svolta nel corso del 2024 con le attività condotte negli anni precedenti occorre preliminarmente sottolineare quanto segue:

- l'Atto di A.I.A. in possesso alla Scrivente San Giorgio del Porto S.p.A., considerata la natura delle attività autorizzate, è un Provvedimento vigente all'attivazione dello stesso. L'attività di demolizione navale/manufatti, infatti, non è continuativa nel tempo (sia di anno in anno che nell'anno di riferimento) e pertanto, in caso di assenza di attività, non sono svolti monitoraggi di alcun tipo e l'Autorizzazione risulta "non attiva" con le relative prescrizioni;
- Dal 2017 al 2024 sono state condotte attività sia in regime "semplificato" che in regime "ordinario", ai sensi delle previsioni del Reg. UE n. 1257/2013, molto differenti tra loro e pertanto talvolta non comparabili tra loro;
- Le attività di demolizione di manufatti e/o imbarcazioni, non rientranti nella definizione di "nave" secondo quanto previsto dal Reg. UE n. 1257/2013, risultano avere impatti nettamente inferiori rispetto all'attività di demolizione navale e di conseguenza i controlli previsti dai relativi Piani di Monitoraggio sono risultati meno stringenti;
- Unicamente nel corso del 2021 è stata condotta attività di demolizione navale ai sensi delle previsioni del Reg. UE n. 1257/2013 in quanto anche nel corso del 2024 le unità demolite non risultavano rientranti nella definizione di "nave" di cui al Regolamento citato.

Sulla base di quanto sopra si ritiene che i dati raccolti durante le attività di demolizione svolte dal 2017 al 2024 siano di difficile comparazione tra loro tenuto conto anche del fatto che i monitoraggi eseguiti sono risultati essere differenti tra loro in funzione della specifica attività svolta nel tempo.

In ogni caso di seguito, e per quanto possibile, si riportano i dati raccolti nel corso delle diverse attività di demolizione svolte, comparando tra loro gli stessi in coerenza con i dati presentati nelle relative relazioni annuali prodotte.

Di seguito si riporta il riepilogo delle attività svolte negli anni passati:

- **2018:** demolizione n. 10 cassoni galleggianti ex-Concordia – codice rifiuto 17 04 05 e peso totale 4.000 Mg – durata delle attività ca. 3 mesi;
- **2019:** demolizione n. 3 barche porta provenienti da Marina Militare Francese – codice rifiuto 17 04 05 e peso totale 747 Mg – durata delle attività ca. 1 mese;
- **2020:** nessuna attività di demolizione condotta;
- **2021:** demolizione di 3 unità navali, MN Mar Grande, MN Sentinel e MN Theodoros (ai sensi delle previsioni del Reg. UE n. 1257/2013) qualificate con codice EER 16 01 04\* ed aventi rispettivamente peso pari a ca. 1.850 Mg, 1.470 Mg e 470 Mg, ed 1 imbarcazione MP Pegaso in regime semplificato avente peso pari a ca. 10 Mg – durata ca. 5 mesi;
- **2022:** demolizione dell'imbarcazione MB Ferdinando, qualificata con codice di cui all'EER 16 01 04\* ed avente peso (stimato dai documenti disponibili) pari a ca. 15 Mg (a valle delle

attività di demolizione eseguite il peso finale dell'unità è risultato essere pari a ca. 23 Mg) – durata ca. 20 gg.

- **2023:** nessuna attività di demolizione condotta;
- **2024:** demolizione di 4 unità navali: n. 3 ex-barche porta BP1, BP3 e BP4 qualificate con codice EER 16 01 04\* ed aventi rispettivamente peso pari a ca. 232 Mg, 697 Mg e 1.358 Mg, e n. 1 chiatta “Lynx” qualificata con codice EER 16 01 06 ed avente peso pari a ca. 205 Mg – durata ca. 3 mesi;

#### 4.1 Consumi di materie prime

Nella tabella sottostante si riporta il confronto tra i quantitativi dei consumi di materie prime e risorsa idrica per le attività svolte nei diversi anni.

		Demolizione n. 10 cassoni ex-Concordia	Demolizione n. 3 ex-barche porta	Demolizione navale ex Reg. UE 1257/2013 (n. 4 unità)	Demolizione navale (1 unità)	Demolizione navale n. 3 ex-barche porta e n. 1 chiatta
		2018	2019	2021	2022	2024
Materia prima	u.m.	Qtà	Qtà	Qtà	Qtà	Qtà
Ossigeno	m3	39.992	6.370	16.864	710	11.868
Acetilene	kg	10.736	0	224	230	0
Propano	kg	0	1.702	2.808	0	2.734
Risorsa idrica	m3	0	0	150	1	92

Tabella 27 – confronto consumi di materie prime 2017 - 2024

Come visibile dai dati riportati nella tabella soprastante i consumi di gas tecnici sono risultati proporzionati all'entità dell'attività di demolizione di riferimento. In particolare risultano sostanzialmente compatibili e comparabili i consumi relativi alle attività condotte nel 2021 e 2024 ancorché piuttosto differenti tra loro a motivazione degli scostamenti esistenti.

#### 4.2 Emissioni in atmosfera

Per tutte le attività di demolizione svolte nel corso degli anni non state originate emissioni di carattere convogliato e pertanto non è risultato possibile misurare né comparare le stesse.

Le emissioni in atmosfera, di carattere eventualmente diffuso, sono state gestite con i seguenti accorgimenti;

- verifica periodica ed eventuale manutenzione dei sistemi filtranti delle apparecchiature mobili utilizzate (tali verifiche sono state annotate sul Registro di Conduzione Impianto);
- fermo attività al superamento della soglia del vento fissata pari a 30 km/h per un periodo superiore a 10 min (anche in tal caso tali fermate sono state annotate sul Registro di Conduzione Impianto).

Inoltre, nel caso delle demolizioni navali svolte nel corso del 2021 e del 2024, vista la rilevanza e durata dell'attività, sono stati eseguiti monitoraggi relativi alla ricaduta di polveri.

In entrambe i casi i valori ottenuti hanno dimostrato di:

- rispettare i limiti previsti dalla normativa di settore;
- irrilevanza degli impatti delle attività svolte rispetto alla situazione ordinaria anche a conferma dell'efficacia delle azioni preventive e contenitive intraprese.

### 4.3 Scarichi idrici

Per quanto attiene gli scarichi idrici è possibile confermare che:

- relativamente alle acque meteoriche ricadenti sulle superfici ove è stata svolta l'attività, unici reflui originati per le attività di demolizione svolte nel corso del 2018, 2019 e 2022, le stesse sono state raccolte mediante il sistema di canalizzazione di cui sono state dotate le aree utilizzate (bacini di carenaggio e plateau in Calata Grazie) e gestiti quali rifiuti per l'invio ex-situ;
- relativamente ai reflui di "processo" (lavaggio carene e bagnatura a contenimento delle emissioni) per quanto riguarda l'attività di demolizione navale svolta nel 2021 sono state scaricate in corpo idrico (ambiente marino) unicamente le acque di zavorra a valle di verifica di conformità dei limiti normativi per lo scarico in corpo idrico superficiale per un quantitativo totale pari a 363 m<sup>3</sup>. Per le attività svolte nel 2024 si conferma che non sono stati concretizzati scarichi in quanto le acque, sia di processo che meteoriche, sono state interamente raccolte quali rifiuti. Gli unici reflui scaricati a mare sono riferibili alle acque meteoriche di seconda pioggia, eccedenti i primi 5 mm ricadenti sulla superficie scolante, costituita dalla porzione di platea cordolata del bacino di carenaggio.

In considerazione delle particolarità che hanno caratterizzato ciascuna attività di demolizione svolta non si ritiene che i dati riferiti agli scarichi idrici possano in qualche modo essere tra loro comparati.

### 4.4 Emissioni sonore

Per le attività svolte nel corso del 2018, 2019 e 2022 non sono stati condotti monitoraggi delle emissioni sonore in quanto è stato valutato che le stesse fossero totalmente analoghe a quelle prodotte nell'ambito delle ordinarie attività di riparazione navale in accordo con i rispettivi PMC presentati ed approvati.

Per le attività di demolizione navale svolte nel corso del 2021 e del 2024 sono stati eseguiti monitoraggi delle pressioni sonore in coerenza con i Piani di Monitoraggio e Controllo condivisi dimostrando una prevalenza di rumore residuo tale da comportare un aumento delle pressioni sonore nel corso dello svolgimento delle attività di demolizione.

## 4.5 Rifiuti

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti per le diverse attività svolte nel corso degli anni scorsi si produce di seguito una tabella comparativa dei dati ritenuti indicativi e relativi agli stessi. Come già indicato in precedenza le attività di demolizione possono essere molto differenti tra loro con produzione di rifiuti che diversificata che impatta sui quantitativi prodotti, tipologia e destinazione degli stessi.

	Demolizione n. 10 cassoni ex-Concordia	Demolizione n. 3 ex- barche porta	Demolizione navale ex Reg. UE 1257/2013 (n. 4 unità)	Demolizione navale (1 unità)	Demolizione navale n. 3 ex-barche porta e n. 1 chiatta
	2018	2019	2021	2022	2024
Rifiuti in ingresso (stima iniziale) [Mg]	4.000,00	747,00	3.800,00	15,00	2.698,00
Rifiuti in uscita [Mg]	3.575,09	720,37	3.390,50	24,31	2.492,16
Rifiuti inviati a operazioni di recupero [Mg]	3.527,77	697,90	3353,61	24,28	2.449,16
Rifiuti inviati a operazioni di smaltimento [Mg]	47,32	22,47	36,89	11,13	43,00
Indice di prestazione [%] (rapporto qtà rifiuto prodotto / qtà rifiuti a recupero)	99%	97%	99%	99,89%	98,27%

Tabella 28 – Confronto rifiuti generati e indice prestazionale

Come visibile dai dati riportati nella tabella soprastante i quantitativi di rifiuti in ingresso ed in uscita delle attività svolte nel 2018 e nel 2021 sono pressochè comparabili tuttavia si ritiene che le attività svolte siano state molto differenti tra loro per la tipologia di rifiuto in ingresso nell'Impianto di Riciclaggio. In ogni caso l'indice di prestazione è risultato medesimo.

Le attività eseguite nel corso del 2022 sono risultate di particolare modestia. Tuttavia, per quanto riguarda l'indice di prestazione, è possibile ritenere lo stesso soddisfacente per tutte le attività condotte negli anni in coerenza con il materiale prevalente di cui erano costituiti i manufatti e le unità navali/manufatti sottoposti a demolizione (ferro e acciaio inviato a recupero).

Anche per quanto riguarda le attività svolte nel corso del 2024 l'Indice di Prestazione dell'Impianto, pari a ca. 98,3 %, è stato soddisfacente e sostanzialmente in linea con gli Indici ottenuti nelle attività pregresse.

## 5 Conclusioni

In via definitiva è possibile confermare che lo svolgimento dell'attività di demolizione svolta nel corso del 2024 sia stata condotta in linea con tutte le prescrizioni contenute nel Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale nonché con quanto previsto dalle norme specifiche di settore che hanno interessato la stessa.

Durante lo svolgimento delle attività non si sono verificati incidenti / infortuni né eventi rilevanti nei confronti delle matrici ambientali interessate che possano aver provocato situazioni di incremento delle pressioni ambientali ordinariamente presenti presso l'area portuale.

Si rimanda all'**Allegato 6** ove è inserito un report fotografico delle diverse fasi in cui si è sviluppata l'attività.

Si inserisce inoltre il link ad un breve video riepilogativo dell'intera attività svolta:



Genova, 21 maggio 2025

San Giorgio del Porto S.p.a.  
*Direzione Dipartimento QHSSE*  
Dott. Ing. Massimo Subriano



# ***Allegato 1***

Aggiudicazione bando di gara demolizione n. 3 ex-barche porta

---

# ***Allegato 2***

Dichiarazione e affidamento demolizione chiatta Lynx - GLF

---

# ***Allegato 3***

Relazioni ricaduta polveri

(**AII. 3A** – Ante operam, **AII. 3B** – Corso d'opera)

---

# ***Allegato 3A***

Relazioni ricaduta polveri – *Ante operam*

---

# ***Allegato 3B***

Relazioni ricaduta polveri – *Corso d'opera*

---

# ***Allegato 4***

Relazione monitoraggi emissioni sonore

---

# ***Allegato 5***

Schede Qualifica Rifiuti (SQR) unità navali demolite

(**AII. 5A** – SQR BP1, **AII. 5B** – SQR BP3, **AII. 5C** – SQR BP4, **AII. 5D** – SQR LYNX, **AII. 5E** – SQR BACINO)

---

# ***Allegato 5A***

Schede Qualifica Rifiuti (SQR) - BP1

---

# ***Allegato 5B***

Schede Qualifica Rifiuti (SQR) – BP3

---

# ***Allegato 5C***

Schede Qualifica Rifiuti (SQR) – BP4

---

# ***Allegato 5D***

Schede Qualifica Rifiuti (SQR) – CHIATTA LYNX

---

# ***Allegato 5E***

Schede Qualifica Rifiuti (SQR) – RIFIUTI “BACINO”

---

# ***Allegato 6***

Report fotografico attività svolte

---