



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>1</b> di 72  |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## SITO ENI REWIND DI PORTO TORRES (SS)

### BONIFICA PALTE FOSFATICHE

(ex Nuraghe Fase 2)



### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

#### PARTE 1

### DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA



### E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE

|                                                                                      |                       |               |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|------------|------------|------------|
|                                                                                      |                       |               |            |            |            |
| 0                                                                                    |                       | Ing. G. Locci | ENI Rewind | ENI Rewind | 30/06/2023 |
| Indice di Rev.                                                                       | Descrizione Revisione | Elaborato     | Verificato | Approvato  | Data       |
| Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. |                       |               |            |            |            |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>2</b> di 72             |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |



Il presente Studio di Impatto Ambientale e i relativi allegati sono stati predisposti dal gruppo interdisciplinare così composto:

|                                                                                                          |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dott. Ing. Giovanna Locci                                                                                | Responsabile dello SIA e coordinatore del gruppo di lavoro.<br>Impostazione generale e revisione finale degli elaborati. |
| Dott. Ing. Giovanna Locci<br>Dott. Ing. Monica Casu<br>Dott. Ing. Michela Manca<br>Dott. Ing. Luca Porru | Contributo alla redazione generale dello SIA e dei suoi allegati.                                                        |
| Dott. Ing. Massimiliano Lostia di Santa Sofia<br>Dott. Ing. Michele Barca                                | Redazione del documento "Impatto acustico previsionale" e allegati                                                       |
| Dott. Piero Finazzi                                                                                      | Esperto di radioprotezione                                                                                               |
| Dott. Francesco Lecis                                                                                    | Naturalista                                                                                                              |
| Dott. Archeol. Gianmarco Loddi                                                                           | Archeologo                                                                                                               |
| Dott. Geol. Marco Pilia                                                                                  | Geologo                                                                                                                  |
| Dott. Ing. Paolo Giovanni Soraggi                                                                        | Esperto in energetica                                                                                                    |
| Dott. Ing. Ilaria Giovagnorio                                                                            | Fotosimulazioni                                                                                                          |
| PCS Sviluppo Srl                                                                                         | Redazione documento Analisi Costi Benefici                                                                               |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>3</b> di 72  |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## INDICE



|          |                                                                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUZIONE .....</b>                                                                                        | <b>5</b>  |
| 1.1      | PREMESSA E INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO.....                                                              | 5         |
| 1.2      | PRESENTAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA) .....                                                     | 12        |
| <b>2</b> | <b>CONFORMITA' DELLE POSSIBILI SOLUZIONI RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE .....</b>                        | <b>15</b> |
| 2.1      | REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO .....                                                                          | 15        |
| 2.1.1    | <i>Aree naturali tutelate a livello comunitario.....</i>                                                         | <i>15</i> |
| 2.1.1.1  | Siti SIC e ZPS ("Rete Natura 2000") e Important Bird Areas (IBA) .....                                           | 15        |
| 2.1.1.2  | Santuario dei mammiferi marini nel Mediterraneo (Accordo Pelagos, 1990) .....                                    | 17        |
| 2.1.2    | <i>Aree naturali protette (L. 394/1991 e s.m.i.) .....</i>                                                       | <i>19</i> |
| 2.1.3    | <i>Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.) .....</i>                                 | <i>20</i> |
| 2.1.3.1  | Immobili e aree di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 136).....                          | 21        |
| 2.1.3.2  | Aree tutelate per legge (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1) distinte in: .....                         | 22        |
| 2.1.4    | <i>Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923) .....</i>                                                              | <i>25</i> |
| 2.2      | NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALE.....                                                           | 27        |
| 2.2.1    | <i>Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....</i>                                                                  | <i>27</i> |
| 2.2.1.1  | Fascia costiera, art. 19, comma 3 NTA.....                                                                       | 28        |
| 2.2.1.2  | Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, artt. 33-40 NTA .....                                | 30        |
| 2.2.1.3  | Assetto storico culturale e beni paesaggistici, art. 47-53 delle NTA .....                                       | 30        |
| 2.2.1.4  | Assetto insediativo, art. 60 delle NTA .....                                                                     | 31        |
| 2.2.2    | <i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....</i>                                                     | <i>33</i> |
| 2.2.3    | <i>Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF) .....</i>                                                                | <i>39</i> |
| 2.2.4    | <i>Studio di compatibilità idraulica .....</i>                                                                   | <i>41</i> |
| 2.2.5    | <i>Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA) .....</i>                                                      | <i>43</i> |
| 2.2.6    | <i>Piano di Gestione delle acque .....</i>                                                                       | <i>45</i> |
| 2.2.7    | <i>Piano Regionale di Qualità dell'aria ambiente .....</i>                                                       | <i>47</i> |
| 2.2.8    | <i>Piano Faunistico Venatorio .....</i>                                                                          | <i>49</i> |
| 2.3      | NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROVINCIALI.....                                                         | 51        |
| 2.3.1    | <i>Piano Urbanistico Provinciale - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PUP-PTC) .....</i>           | <i>51</i> |
| 2.3.2    | <i>Piano Regolatore Territoriale (PRT) dell'Area di Sviluppo Industriale di Sassari - Alghero - Porto Torres</i> | <i>51</i> |
| 2.4      | NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALI .....                                                           | 53        |
| 2.4.1    | <i>Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) e Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Porto Torres .....</i>        | <i>53</i> |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>4</b> di 72             |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 2.4.2 | Zonizzazione acustica comunale .....                           | 54 |
| 2.4.3 | Piano Comunale di Protezione Civile .....                      | 57 |
| 2.5   | PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DI SETTORE .....               | 58 |
| 2.5.1 | Normativa in materia di rifiuti .....                          | 58 |
| 2.5.2 | Piano Regionale di gestione dei rifiuti speciali (PRGRS) ..... | 59 |
| 2.5.3 | Normativa in materia di bonifica dei siti inquinati .....      | 63 |
| 2.6   | NORMATIVA IN MATERIA DI DISCARICHE .....                       | 65 |
| 2.6.1 | Legislazione comunitaria .....                                 | 65 |
| 2.6.2 | Legislazione nazionale .....                                   | 67 |
| 2.7   | SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI SETTORE .....   | 70 |

## ELENCO ALLEGATI

|                              |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------|
| 100076-ENG-Q-Q1-4950 – All.1 | Inquadramento territoriale             |
| 100076-ENG-Q-Q1-4950 – All.2 | Inquadramento urbanistico – ambientale |
| 100076-ENG-Q-Q1-4950 – All.3 | Carta geologica                        |
| 100076-ENG-Q-Q1-4950 – All.4 | Carta geomorfologica                   |
| 100076-ENG-Q-Q1-4950 – All.5 | Carta idrogeologica                    |
| 100076-ENG-Q-Q1-4950 – All.6 | Sistema delle aree naturali protette   |
| 100076-ENG-Q-Q1-4950 – All.7 | PPR Vincoli paesaggistici e ambientali |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                       | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>5</b> di 72             |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa e inquadramento generale del progetto

Il **Sito di Interesse Nazionale di Porto Torres** ricade nel territorio dei Comuni di Porto Torres e Sassari. L'area perimetrata del S.I.N., di superficie complessiva pari a oltre 4.600 ettari, è suddivisa in: circa 1.870 ettari di *aree a terra* e circa 2.740 ettari di *aree a mare* include aree pubbliche e aree private

Le *aree a terra* del SIN comprendono:

- l'area vasta dell'ex Stabilimento Petrolchimico, estesa su circa 1.100 ettari;
- l'area della Centrale Termoelettrica di Fiume Santo, estesa su circa 140 ettari;

Sono comprese anche altre aree a destinazione industriale, estese su circa 500 ettari, dove ricadono impianti attivi e dismessi di varia natura (industrie chimiche, meccaniche, stabilimenti di laterizi).



Il SIN "Aree industriali di Porto Torres" è stato perimetrato con il decreto del Ministro dell'Ambiente del 7 febbraio 2003. Con D.M. del 3 agosto 2005 è stata inserita nella perimetrazione del SIN l'area dell'ex discarica di Calancoi, ubicata a circa 4 km dall'abitato del Comune di Sassari. Con decreto del 21 luglio 2016 recante "*Rettifica del decreto 3 agosto 2005 nella riperimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale Aree industriali di Porto Torres*" (G.U. Serie Generale n. 191 del 17 agosto 2016) è stata inserita nel perimetro del SIN l'area a mare inclusa nella cartografia allegata al citato decreto del Ministro dell'Ambiente del 7 febbraio 2003.

L'alterazione dello stato qualitativo delle matrici ambientali, suolo/sottosuolo, acque di falda e superficiali, nel SIN è attribuibile principalmente alla presenza dell'ex Stabilimento Petrolchimico e dell'area Minciareda, dove in passato sono stati conferiti residui delle attività produttive svolte all'interno dello Stabilimento Petrolchimico. La contaminazione nelle acque di falda del sito è di tipo diffuso, con presenza di Metalli, BTEXs (Composti Aromatici), Solventi clorurati, IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), Idrocarburi e Clorobenzeni nonché presenza di notevoli spessori di prodotto surnatante (LNAPL) e, talvolta, presenza di sottonatante (DNAPL). La contaminazione nel suolo/sottosuolo è dovuta principalmente alla presenza di Metalli, BTEXs, Idrocarburi leggeri e pesanti, IPA, Alifatici clorurati cancerogeni e Alifatici alogenati cancerogeni e Clorobenzeni.

Dal 2001, **Eni Rewind** è impegnata nelle attività di risanamento ambientale del sito industriale di Porto Torres. In data 22 settembre 2009 è stato sottoscritto tra il MATTM, la Regione Sardegna, la Provincia di Sassari, il Comune di Sassari e il Comune di Porto Torres l'Accordo di Programma "*Per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel sito di interesse nazionale di Porto Torres*".

Dal 2010 si è definito e condiviso con gli Enti e con il territorio un **piano di interventi** ambientali, di cui si è tenuto conto anche nel Protocollo della Chimica Verde (2011).

Tra i principali interventi in corso si colloca il **Progetto Nuraghe**, adottato in accordo con gli Enti e il territorio.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>6</b> di 72             |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Vista la complessità delle opere previste, il “Piano Operativo di Bonifica – Progetto Nuraghe” è stato suddiviso in due fasi:

- **prima fase** “Progetto Nuraghe: progetto operativo di bonifica dei suoli delle aree Palte Fosfatich, Minciareda e Peci. Rielaborazione per fasi. Gennaio 2016. Fase 1”: è stata approvata in via definitiva con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) Prot.385 del 26/07/2018, emanato a seguito dell'ottenimento del giudizio positivo di compatibilità ambientale, espresso dalla Regione Autonoma della Sardegna, Ass.to della Difesa dell'Ambiente, con D.G.R. n.10/9 del 27.02.2018.

Il Progetto Nuraghe - Fase 1 prevede che i terreni/rifiuti provenienti dall'area di Minciareda nord (posta in prossimità del confine ovest dello stabilimento ENI Rewind S.p.A.), dall'area Peci DMT e quelli provenienti da diverse aree del petrolchimico stesso, vengano inviati per il trattamento presso una *Piattaforma Polifunzionale*, realizzata on site su Minciareda sud e, al raggiungimento degli obiettivi previsti, vengano riutilizzati in sito per la riprofilatura delle aree escavate. La quota parte di terreni non riutilizzabili è conferita presso un *Sito di Raccolta* (in seguito SdR), realizzato on site in prossimità della piattaforma. Infine, la parte di materiali/rifiuti, non idonea al riutilizzo né tantomeno al conferimento nel SdR, è conferita, in conformità alla normativa vigente, presso impianti autorizzati off-site. Le opere afferenti alla prima fase sono, al momento di redazione del presente documento, in fase di esercizio.

- la **seconda fase** “Progetto Operativo di Bonifica dei suoli delle aree Palte Fosfatich, Minciareda e Peci DMT ai sensi del D.Lgs.152/06e s.m.i. - Rielaborazione per fasi - Settembre 2016 - Fase 2”:
  - è stata approvata dalla Prefettura di Sassari con Decreto n.12199 del 10.02.2017;
  - con nota RAS prot.n.4464 del 02.03.2017, è stato espresso parere congiunto favorevole di Regione Autonoma della Sardegna, Provincia di Sassari, ARPA Sardegna e Comune di Porto Torres;
  - il MATTM, in sede di Conferenza di Servizi Istruttoria del 11.04.2017, ha dichiarato la Fase 2 del POB Nuraghe approvabile con prescrizioni;
  - il Ministero, con nota prot. 0005091 del 18/01/2022, ha fornito chiarimenti rispetto all'iter amministrativo di approvazione del POB, invitando la Prefettura di Sassari e l'Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione ad esprimere le valutazioni di competenza e specificando che “*nelle more della conclusione del procedimento finalizzato al rilascio del PAUR (art. 27bis D.Lgs. 152/2006) il procedimento di competenza ministeriale resterà sospeso ai sensi e per gli effetti dell'art. 252, comma 4-ter del D.Lgs. 152/2006*”;-”; con nota n. 7416 del 01/12/2022, l'ISIN – Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>7</b> di 72             |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

*Radioprotezione* ha espresso parere favorevole relativo al Documento di Valutazione dei Rischi Radiologici (DVRR) con recepimento di prescrizioni dell'intervento previsto nel POB Nuraghe Fase 2;

- con nota prot. 10486 del 02/02/2023 la Prefettura di Sassari ha decretato di *recepire* gli esiti delle attività della Commissione Tecnica per gli interventi di cui all'art. 126bis del D.lgs. n.230/1995 e ss.mm.ii. comprese le prescrizioni tecniche di dettaglio di cui alla nota ISIN n.7416 del 01/12/2022 (di cui al punto precedente) e di *approvare* il "Progetto Nuraghe – Rielaborazione per fasi – Settembre 2016 – Fase 2" limitatamente alla parte inerente alla bonifica dell'Area Palte Fosfatice.

Il *POB Nuraghe Fase 2* prevede in estrema sintesi: 1) la rimozione dei materiali TENORM provenienti dall'area palte fosfatice (circa 23.000 mc), previa rimozione del capping realizzato, e dalla demolizione dell'impianto di acido fosforico (Area ex TPF); 2) il collaudo delle pareti e del fondo scavo nell'area palte; 3) il conferimento dei rifiuti di cui ai punti precedenti, in un sito di raccolta, conforme ai requisiti del D.Lgs. 36/03., denominato "Modulo Palte Fosfatice" (MPF), di volume massimo potenziale pari a 55.000mc da realizzarsi a fianco al Sito di Raccolta (SdR) già autorizzato nell'ambito delle attività afferenti al POB Nuraghe Fase 1; 4) la riqualifica finale delle aree di intervento.



Dando seguito ai contenuti del *POB Nuraghe Fase 2* e provvedendo ad apportare delle modifiche, che si sono rese necessarie nel passaggio dal livello progettuale preliminare a quello definitivo, è stato predisposto il progetto "Bonifica Palte Fosfatice (ex Nuraghe Fase 2)", in disamina nel presente SIA, i cui punti principali vengono brevemente riassunti:

- la bonifica dell'Area Palte Fosfatice, mediante l'asportazione dei materiali e terreni contaminati, il trattamento degli stessi, laddove possibile, nell'impianto di inertizzazione on site ed il loro successivo conferimento al Modulo Palte Fosfatice (in breve MPF); infine, il ripristino e il rimodellamento dell'area;
- la rimozione dei materiali TENORM dall'Area ex TPF, il trasporto e il trattamento nell'impianto di inertizzazione (laddove possibile) allestito nell'Area Palte;
- la realizzazione ed esercizio di una discarica di scopo, denominata Modulo Palte Fosfatice, destinata al conferimento dei materiali provenienti dalle attività di bonifica dell'Area Palte e dell'Area ex TPF.

L'immagine che segue riporta un'ortofoto con individuazione delle aree di intervento.

Per approfondimenti relativi agli interventi previsti in progetto si rimanda all'elaborato "100076-ENG-Q-Q1-4951 *Studio di Impatto Ambientale – Parte 2 – Descrizione del Progetto*".



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>8</b> di 72             |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

L'ortofoto che segue inquadra lo stabilimento di Porto Torres (perimetrato in giallo), che -come è già stato precedentemente scritto- ricade in ambito SIN<sup>1</sup> "Aree industriali di Porto Torres".

Nell'immagine vengono evidenziate in verde le zone afferenti al "Progetto Nuraghe Fase 1" e in rosso le zone afferenti al progetto "Bonifica Palte Fosfatiche (ex Nuraghe Fase 2)".





Figura 1.1 - Ortofoto dell'area di intervento con indicazione di tutte le zone afferenti al POB Nuraghe Fase 1 e Bonifica Palte Fosfatiche (ex Nuraghe Fase 2)

Le attività di bonifica dell'area palte e dell'area ex TPF e la realizzazione del Modulo Palte Fosfatiche (in seguito MPF), richiedono l'attivazione della procedura finalizzata al rilascio del Provvedimento Unico Regionale in Materia Ambientale (PAUR), di cui all'articolo 27 bis del D.Lgs.152/2006, come disciplinato dalla

<sup>1</sup> Il SIN di Porto Torres è stato istituito con D.M. 07/02/2003, ampliato con D.M. 03/08/2005, rettificato con D.M. 21/07/2016



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                       | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>9</b> di 72             |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Legge Regionale n.2 dell'8 febbraio 2021 e dalla D.G.R. N.11/75 del 24/03/2021 “*Direttive regionali in materia di VIA e di provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR)*”.

Il **PAUR** del progetto in disamina includerà:

1. il **provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** in quanto le attività ricomprese nel progetto sono individuate ai sensi del D.Lgs.152/06 e della D.G.R. 11/75 del 24/03/2021 così come specificato:



#### **Area Palte (Impianto di inertizzazione e deposito preliminare)**

##### Impianto di inertizzazione

- alla lett. m) di cui all'Allegato III della Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. “Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano” ed al punto 9 di cui all'Allegato A1 alla D.G.R. 11/75 del 24/03/2021: “Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D1, D5, D9, D10 e D11, ed all'allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.
- al punto 7 “Progetti di infrastrutture”, lett. s) di cui all'Allegato IV della Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed al punto 7 “Progetti di infrastrutture”, lett. p), di cui all'Allegato B1 alla D.G.R. 11/75 del 24/03/2021: “Impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)”

##### Deposito Preliminare

- al punto 7 “Progetti di infrastrutture”, lett. z.a) di cui all'Allegato IV della Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed al punto 7 “Progetti di infrastrutture”, lett. t), di cui all'Allegato B1 alla D.G.R. 11/75 del 24/03/2021 “*Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, D8 e da D13 a D15, ed all'allegato C, lettere da R2 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*”;
- al punto 7 “Progetti di infrastrutture”, lett. t) di cui all'Allegato IV della Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed al punto 7 “Progetti di infrastrutture”, lett. q), di cui all'Allegato B1 alla D.G.R. 11/75 del 24/03/2021: “Impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi mediante operazioni di deposito preliminare con capacità massima superiore a 30.000 m<sup>3</sup> oppure con capacità superiore a 40 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettera D15 della parte quarta

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>10</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152)";

### Modulo Palte Fosfatiche

- alla lett. p di cui all'Allegato III della Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano" ed al punto 12 di cui all'Allegato A1 alla D.G.R. 11/75 del 24/03/2021: "[...] discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del decreto legislativo 152/2006), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 m<sup>3</sup>,";

2. l'**Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, ai sensi del titolo III bis della parte II del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii..

In relazione a questa si specifica che sarà necessario impostare la richiesta quale "*nuova autorizzazione a seguito di modifica sostanziale*" dell'AIA vigente, infatti, sul sito in disamina è già in essere l'AIA n°1 del 18/05/2018, rilasciata dalla Provincia di Sassari, con la quale -nell'ambito del Progetto Nuraghe Fase 1 - è stata autorizzata la realizzazione e messa in esercizio del Sito di Raccolta in adiacenza al quale dovrà essere costruito il Modulo Palte Fosfatiche.

Ai sensi del D.Lgs.152/06, allegato VIII alla parte II, gli interventi in progetto vengono inquadrati ai seguenti punti:



### Area Palte (Impianto di inertizzazione e deposito preliminare)

#### Impianto di inertizzazione

- attività IPPC 5.1.b "(5.1) Lo smaltimento o il recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 Mg al giorno, che comporti il ricorso ad una o più delle seguenti attività - (b) trattamento fisico-chimico"
- attività IPPC 5.3 a) 2) "(5.3 a) Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza" – (2) trattamento fisico-chimico

#### Deposito preliminare

- attività IPPC 5.5 Accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi non contemplati al punto 5.4



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>11</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

prima di una delle attività elencate ai punti 5.1, 5.2, 5.4 e 5.6 con una capacità totale superiore a 50 Mg, eccetto il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono generati i rifiuti.

#### **Modulo Palte Fوسفatiche**

- attività IPPC 5.4 “Discariche, che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25000 Mg, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti”.

3. l'**autorizzazione paesaggistica**, ai sensi dell'art.146 c.5 D.Lgs.42/2004, per le attività da eseguire entro la fascia dei 300 m dal mare, ovvero per l'area palte e per l'area ex TPF;
4. la **verifica preventiva dell'interesse archeologico** (VPIA) in conformità al DPCM 14 Febbraio 2002.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>12</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 1.2 Presentazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA)



Il presente Studio di Impatto Ambientale, redatto in coerenza rispetto a quanto previsto dalla vigente normativa, secondo quanto indicato nell'Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e nelle Linee Guida SNPA 28/2020 "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale" e secondo i disposti dell'allegato A3 della D.G.R. n. 11/75 del 24/03/2021, si articola nelle seguenti parti:

- **PARTE 1** – Definizione e descrizione dell'opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze (doc. 100076-ENG-Q-Q1-4950): disamina degli strumenti pianificatori e programmatici vigenti nell'ambito territoriale di studio, e verifica delle interferenze con il progetto.
- **PARTE 2** - Descrizione del progetto (doc. 100076-ENG-Q-Q1-4951): descrive il progetto e le tecniche operative adottate, presenta le sue possibili alternative, illustrando le motivazioni delle scelte effettuate, nonché illustra le misure di prevenzione e mitigazione previste in progetto e volte a minimizzare gli impatti con le diverse componenti ambientali;
- **PARTE 3** - Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base) (doc. 100076-ENG-Q-Q1-4952): descrive le componenti ambientali, fattori ambientali (popolazione e salute umana, biodiversità, suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare, geologia e acque, atmosfera, sistema paesaggistico ovvero paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali) e agenti fisici.

**PARTE 4** - Stima impatti, mitigazioni e progetto di monitoraggio ambientale (doc. 100076-ENG-Q-Q1-4953): riporta la stima degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sulle componenti ambientali trattate e il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), redatto ai sensi D.Lgs. 152/06 art. 22 c.3 lett e) e ai sensi della D.G.R. 11/75 Allegato A3 punto 11, che si articola nelle tre fasi progettuali previste ovvero quella ante operam, in corso d'opera e post operam. In allegato si riporta inoltre lo studio modellistico relativo alle dispersioni in atmosfera.

Lo Studio di Impatto Ambientale è corredato dai seguenti documenti:



- Elaborati grafici, suddivisi nelle diverse parti del SIA;
- Analisi Costi – Benefici (ACB), allegato alla Parte 2 del SIA (doc 100076-ENG-Q-Q1-4951- All.2), fornisce gli strumenti che consentono di effettuare una scelta sulla desiderabilità o meno del progetto attraverso l'analisi della variazione, in incremento o decremento, del livello di benessere della collettività, tale da consigliarne o sconsigliarne la realizzazione. Nell'ACB vengono analizzati gli aspetti economici (costi o mancati ricavi e benefici o mancati costi), gli aspetti ambientali (valorizzazione economica dei costi e dei benefici ambientali) e le ricadute sociali ("monetizzazione" dei costi e dei benefici sociali);

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>13</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

- Il cronoprogramma, allegato alla Parte 2 del SIA (doc 100076-ENG-Q-Q1-4951- All.1), del Modulo Palte Fosfatiche, Area Palte e area ex TPF;
- Sintesi non tecnica (doc 100076-ENG-Q-Q1-4955), contenente la sintesi, in linguaggio di facile comprensione per il pubblico non tecnico, descrittiva del progetto e delle principali conclusioni dello Studio di Impatto Ambientale.

Costituiscono documenti al di fuori dello Studio di Impatto Ambientale, ma comunque correlati e facenti parte del PAUR, oltre all'Autorizzazione Integrata Ambientale:

- Relazione previsionale di impatto acustico (doc. 100076-ENG-Q-Q1-4954), corredata dei suoi allegati specifici;
- Relazione paesaggistica (doc. 100076-ENG-Q-Q1-4962)
- Verifica preventiva dell'interesse archeologico (doc. 100076-ENG-Q-Q1-4963)
- Elaborati progettuali (Progetto Modulo Palte Fosfatiche / Area Palte e Area ex TPF)
- Elaborati radiometrici

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>14</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Nell'analisi del presente SIA, l'area di studio presa in considerazione, in ordine crescente di dettaglio, è la seguente:



- **“area vasta”**: area quadrata di 10 km di lato (indicata in rosso nell'ortofoto che segue), centrata nelle aree di progetto;
- **“area di sito”**: area quadrata di 3.5 km di lato (indicata in giallo nell'ortofoto che segue), centrata sulle attività da realizzare.



Figura 1.2 - Aree di studio (in giallo Area di Sito, in rosso l'Area Vasta)

L'elaborato grafico 100076-ENG-Q-Q1-4950 – All.1 “Inquadramento Territoriale” riporta l'inquadramento territoriale delle aree di progetto.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>15</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 2 CONFORMITA' DELLE POSSIBILI SOLUZIONI RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE

La presente sezione offre uno strumento di controllo e di verifica della compatibilità tra le indicazioni normative, relative alla legislazione vigente ed agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale, e le indicazioni e le soluzioni prospettate dal Progetto delle opere da realizzare. Lo studio del territorio, nel quale si inseriscono le attività in progetto oggetto di VIA, l'analisi del regime vincolistico sovraordinato ed infine l'analisi della pianificazione territoriale, sono basati sull'esame della documentazione reperibile a carattere nazionale, regionale e locale, che fornisca indicazioni sul regime vincolistico e sulle ipotesi di sviluppo programmatico. Nello specifico sono stati analizzati documenti inerenti:

- al regime vincolistico sovraordinato del territorio di interesse e relativo al progetto di bonifica;
- alla pianificazione e programmazione territoriale a tutti i livelli (Regionale, Provinciale e Comunale);
- alla programmazione nazionale e regionale di settore in ambito di rifiuti e discariche.

### 2.1 REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO



#### 2.1.1 Aree naturali tutelate a livello comunitario

##### 2.1.1.1 Siti SIC e ZPS ("Rete Natura 2000") e Important Bird Areas (IBA)

La "*Rete Natura 2000*" è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità e si riferisce alla rete ecologica europea costituita da un sistema coerente e coordinato di particolari zone di protezione, nelle quali è prioritaria la conservazione della diversità biologica presente, con particolare riferimento alla tutela di determinate specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario e degli habitat di vita di tali specie. La Rete Natura 2000 si compone di:

- "**Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**", individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, denominata Direttiva "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica. Questi siti vengono proposti dal Ministero dell'Ambiente alla Commissione Europea per il riconoscimento di "**Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**";
- "**Zone di Protezione Speciale (ZPS)**", individuate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, denominata Direttiva "Uccelli", concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Nei siti SIC/ZSC e ZPS deve essere garantita la conservazione di habitat, biotopi ed emergenze naturalistiche endemiche. In Italia la Direttiva "*Uccelli*" è stata recepita con Legge n. 157 dell'11/02/1992, Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, mentre la Rete Natura 2000 è stata istituita con D.P.R. n.357 del 08/09/1997, Regolamento recante attuazione della Direttiva "Habitat" relativa alla

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>16</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, emanato in recepimento della Direttiva 92/43/CEE.

La Direttiva “Uccelli” non definisce criteri omogenei per l'individuazione e designazione delle ZPS. Per tale motivo, al fine di rendere applicabile tale Direttiva, la Commissione Europea ha incaricato la BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo) di sviluppare, con il Progetto europeo “**Important Bird Area (IBA)**”, uno strumento tecnico per individuare le aree prioritarie per l'avifauna alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva stessa. Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie. Con la sentenza C – 3/96 del 19/05/98, la Corte di Giustizia Europea ha riconosciuto l'inventario IBA quale riferimento per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di Zone di Protezione Speciale (ZPS), cui applicare gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE). Il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989 e successivamente, grazie alla collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero Ambiente, sono stati realizzati la completa mappatura dei siti in scala 1:25.000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete.

L'area di progetto non ricade né in alcun Sito appartenente alla “Rete Natura 2000”, né in alcuna area IBA.

Nell'area vasta, invece, si rileva la presenza dei seguenti siti tutelati a livello comunitario (vedi figura seguente estratta da [sardegnageoportale.it](http://sardegnageoportale.it)):

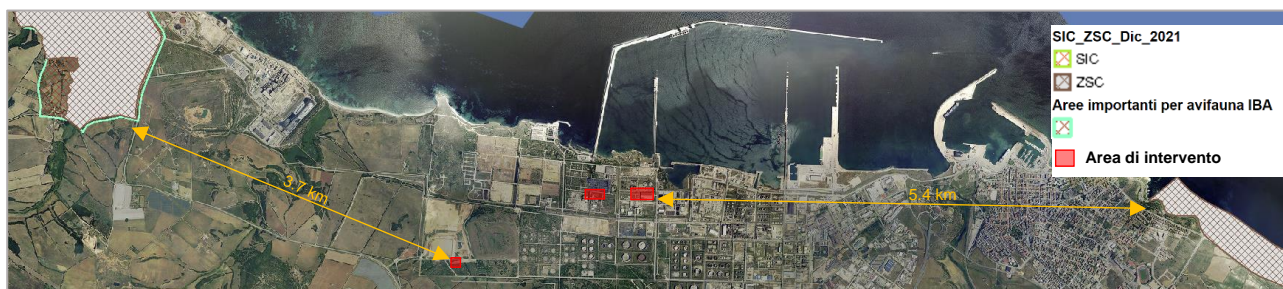




Figura 2.1 - Ortofoto con indicazioni delle aree SIC, ZSC, IBA e delle aree di intervento (in rosso)  
Carta estratta da “[sardegnageoportale.it](http://sardegnageoportale.it)”

- Il Sito ITB010002 “Stagno di Pilo e di Casaraccio”, designato ZSC con D.M. 7 aprile 2017, e che ricomprende anche la ZPS ITB013012 “Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino”, è ubicato a circa 3,74 km dall'area in progetto;
- Il Sito ITB010003 “Stagno e ginepreto di Platamona”, designato ZSC, è ubicato a circa 5,4 km di distanza ad Est dell'area di progetto.

I SIC-ZSC e la ZPS, in quanto facenti parte della “Rete Natura 2000”, sono oggetto di una rigorosa tutela e conservazione degli habitat, delle specie animali e vegetali meglio definita con il DPR 8 settembre 1997, n.357

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>17</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003.

Si ritiene che il progetto in disamina nel presente SIA possa non essere sottoposto al procedimento di Valutazione di Incidenza (ai sensi della D.G.R. n. 30/54 del 30.09.2022<sup>2</sup>), in quanto le attività previste sia per tipologia che per posizionamento entro area industriale, in prossimità di altri impianti, non inducono effetti diretti ed indiretti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati.

#### 2.1.1.2 Santuario dei mammiferi marini nel Mediterraneo (Accordo Pelagos, 1990)

L'istituzione dell' Area specialmente protetta di interesse mediterraneo "*Santuario dei mammiferi marini nel Mediterraneo*", che si colloca nel bacino corso-ligure-provenzale è avvenuta con la firma dell'Accordo Pelagos, sottoscritto da Francia, Italia e Principato di Monaco (depositario) il 25 novembre 1999. La necessità di istituire un'area protetta in tale tratto costiero è nata dalla constatazione, nel corso degli anni 1980, che questa zona è frequentata da una popolazione relativamente numerosa di mammiferi marini, attirati da un'elevata produttività primaria. Il Santuario infatti, che si estende per circa 96.000 km<sup>2</sup> tra la penisola di Giens, in Francia, la costa settentrionale della Sardegna e la costa continentale italiana fino al confine toско-laziale è caratterizzato dalla presenza di molte specie di cetacei, fra cui la balenottera comune (*Balaenoptera physalus*) e la stenella (*Stenella coeruleoalba*), capodogli

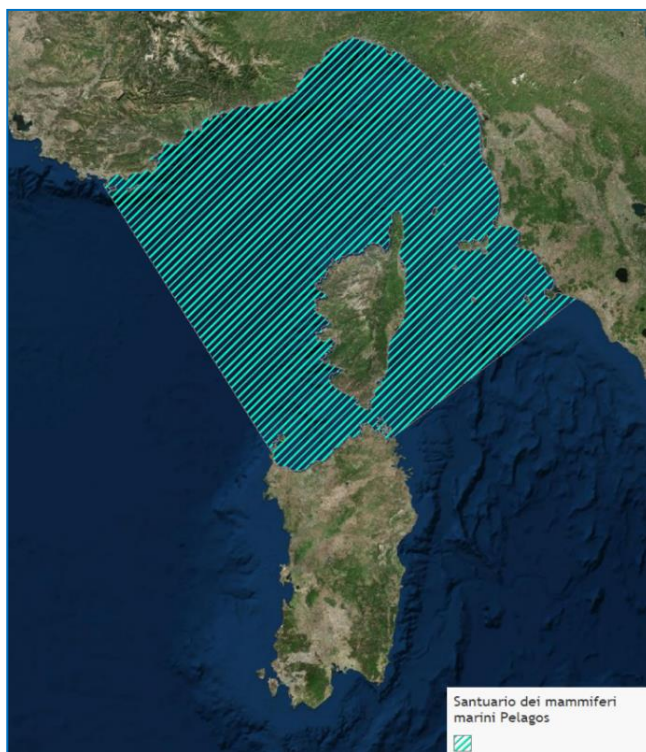




Figura 2.2 – Area naturale marina di interesse internazionale  
"Santuario dei mammiferi marini del mediterraneo"

<sup>2</sup> La DGR n.30/54 del 30/09/2022 della RAS recepisce le Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (GU Serie Generale n. 303 del 28.12.2019).

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>18</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

(Physeter catodon), globicefali (Globicephala melas), grampi (*Grampus griseus*), tursiopi (*Tursiops truncatus*), zifi (*Ziphius cavirostris*) e delfini comuni (*Delphinus delphis*).

L'Accordo Pelagos, ratificato in Italia con Legge 391 del 11/10/2001 ed entrato in vigore il 21/02/2002, si prefigge di promuovere azioni concertate e armonizzate tra i tre paesi firmatari per la protezione dei cetacei e dei loro habitat contro tutti gli eventuali impatti negativi diretti ed indiretti legati soprattutto all'attività antropica. Nello specifico, tale obiettivo è perseguito attraverso le seguenti prescrizioni:

- intensificazione dell'attività contro l'inquinamento di qualsiasi origine che possa avere impatto sui mammiferi marini e sui loro habitat;
- soppressione progressiva degli scarichi tossici derivanti da fonti a terra;
- divieto di catture o turbative intenzionali dei mammiferi marini;
- regolamentazione o divieto di competizioni a motore;
- adeguamento alla normativa comunitaria in materia di pesca;
- regolamentazione delle attività turistiche di osservazione dei cetacei (whale - watching).

Il Santuario dei Mammiferi Marini è compreso all'interno dell'Elenco ufficiale delle aree protette, ai sensi della L. 394/91, nella categoria "Altre aree naturali protette nazionali", con il codice EUAP1174 (cfr. ultimo aggiornamento dell'Elenco approvato con D.M. Ambiente 27 aprile 2010).

Tutto il tratto costiero di Porto Torres e l'area SIN sono prospicienti al tratto italiano dell'Area naturale protetta "Santuario dei cetacei".

Il progetto pur non interferendo direttamente con la suddetta area tutelata, risulta essere pienamente conforme agli obiettivi perseguiti a livello internazionale di tutela dagli effetti diretti ed indiretti sulle specie marine presenti causati dall'inquinamento dovuto ad attività antropiche.





|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>19</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |





Figura 2.3 - Aree Naturali protette a livello comunitario nell'intorno dell'area di progetto

#### 2.1.2 Aree naturali protette (L. 394/1991 e s.m.i.)

Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, per le quali è prevista la protezione in modo selettivo del territorio ad alta biodiversità. I principi e gli strumenti per l'istituzione, la tutela e la conservazione del sistema delle aree protette della Regione Sardegna sono contenuti nella L.R. 31 del 07/06/1989 e s.m.i., in recepimento alla legislazione nazionale (L. 394/1991 e s.m.i. e D.Lgs. 267/2000 e s.m.i.). L'intero polo industriale di Porto Torres e l'area di progetto non interferisce con le Aree naturali protette presenti nell'intorno che risultano essere (vd. immagine che segue):

- Riserva Naturale regionale “Stagno di Pilo”, ubicata ad Ovest a circa 1,5 km dal polo industriale e, in particolare, a circa 4 km dall'area di progetto;
- Riserva Naturale regionale “Stagno di Platamona”, ubicata ad Est a circa 11 km dal polo industriale;
- Oasi permanenti di protezione faunistica “Stagno di Pilo”, istituita ai sensi della L.R. 23/1998, ubicata ad Ovest a circa 1,5 km dal polo industriale e, in particolare, a circa 4 km dall'area di progetto;
- Oasi permanenti di protezione faunistica “Platamona”, istituita ai sensi della L.R. 23/1998, ubicata ad Est a circa 11 km dal polo industriale e, in particolare, a circa 6 km dall'area di progetto;
- Oasi permanenti di protezione faunistica “Leccari”, istituita ai sensi della L.R. 23/1998, ubicata a Sud a circa 3,7 km dal polo industriale e, in particolare, a circa 7 km dall'area di progetto.
- Area di gestione speciale dell'Ente Foreste “marina di Sorso”, ubicata ad Est a circa 9 km dal polo industriale.

A mare, invece, lungo tutto il tratto costiero di Porto Torres, si trova l'Area Marina Protetta “*Santuario dei Mammiferi Marini*” (E-UAP 1174) precedentemente descritta (cfr. paragrafo 2.1.1.2.). La rappresentazione

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>20</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

cartografica delle Aree naturali protette presenti nell'area vasta di progetto è riportata nell'elaborato grafico 100076-ENG-Q-Q1-4950-All.6 - Sistema delle aree protette.

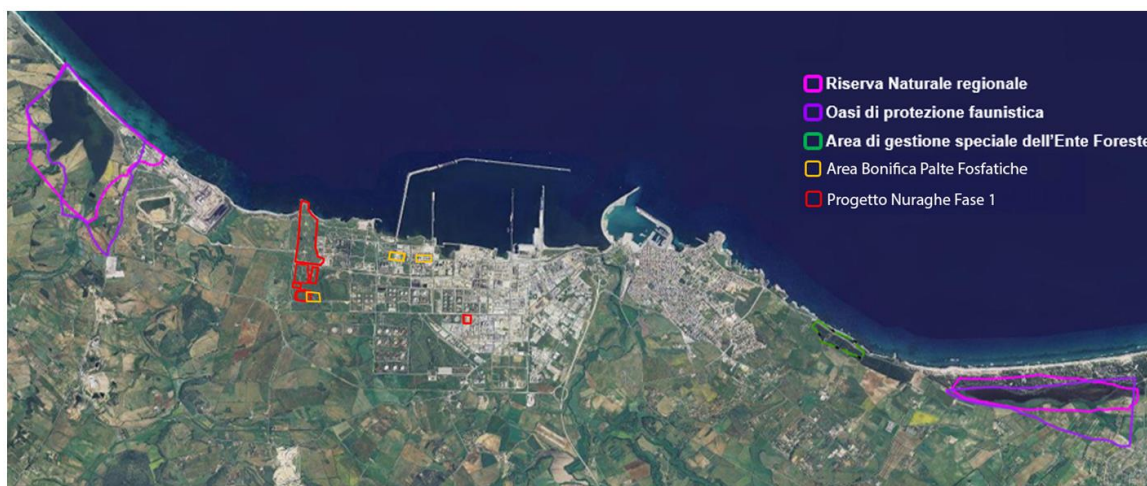


Figura 2.4 - Aree Naturali protette nell'intorno del SIN di Porto Torres



### 2.1.3 Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Il D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. disciplina la conservazione, la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali e dei beni paesaggistici. Tale decreto è stato ripetutamente modificato da ulteriori disposizioni integrative e correttive, senza che siano state apportate modifiche sostanziali relativamente all'identificazione e alla tutela dei beni culturali ed ambientali.

Sono Beni Culturali "le cose immobili e mobili che, ai sensi degli artt. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà". Alcuni beni, inoltre, vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente.

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) "gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge". Sono altresì beni paesaggistici "le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati ai termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli art. 143 e 156". Ai commi 2 e 3 dell'art. 142 si definiscono le esclusioni per cui non si applica quanto indicato al comma 1 del medesimo articolo. L'analisi dei Beni Culturali e i Beni Paesaggistici tutelati dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. posti nell'area vasta oggetto di studio, è stata effettuata tramite la consultazione del Sistema Informativo Territoriale dei beni paesaggistici ed identitari della Regione Sardegna.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>21</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Nei paragrafi che seguono si descrivono le aree soggette a vincolo paesaggistico, individuate nell'area vasta di progetto che vengono anche riportate nell'elaborato grafico "100076-ENG-Q-Q1-4950-All.2 - Inquadramento urbanistico – ambientale".



#### 2.1.3.1 Immobili e aree di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 136)

L'art. 134 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. definisce come "beni paesaggistici":

- gli immobili e le aree di cui all'art. 136, individuati ai sensi degli artt. da 138 a 141;
- le aree di cui all'art. 142;
- gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156.

L'area di progetto non ricade in alcuna area di notevole interesse pubblico, ma nell'area vasta si rileva la presenza dei seguenti vincoli areali, istituiti ai sensi degli artt. 136 e 157:

- "Territori di Porto Ferro, Argentiera e Stintino per il caratteristico valore estetico dei quadri naturali" (Vincolo 200150 parzialmente operante, Publ. GU n. 86 del 07/04/1966), ubicato ad Ovest a circa 1 km dall'area di progetto;
- "Quartiere della Basilica di San Gavino importante per l'antico tessuto viario e cittadino di valore estetico e tradizionale" (Vincolo 200141, Publ. GU n. 118 del 10/05/1968), ubicato ad Est, nel centro abitato di Porto Torres, a circa 6 km dall'area di progetto;
- "Zona costiera di Porto Torres verso Balai per le peculiarità dei quadri naturali per la modellazione plastica dei promontori" (Vincolo 200140, Publ. GU n. 836 del 19/09/1962), ricadente nella "Zona litoranea costituita da una fascia sabbiosa sul mare sul cui orizzonte si intravede il profilo montuoso della costa e da una larga distesa di dune dove alla flora mediterranea si uniscono ginepri" (Vincolo 200153, Pubbl. GU n. 285 del 14/11/1966), ubicato ad Est del centro cittadino di Porto Torres, lungo la fascia costiera, a circa 6,5 km dall'area di progetto.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>22</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

2.1.3.2 Aree tutelate per legge (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1) distinte in:

1 Territori costieri (lett. a)

Nell'area vasta il tratto costiero a Nord della zona di intervento presenta la fascia di rispetto della zona costiera, tutelata per 300 m dalla battigia. Ai sensi del presente Decreto, la realizzazione di qualsiasi intervento all'interno di un'area vincolata dovrebbe essere soggetta a Nulla Osta.

Nell'immagine seguente si rappresenta la fascia costiera così come definita dal D.Lgs. 42/04 e le aree di intervento. Per i dettagli si rimanda alle relative Sezioni dedicate alla pianificazione regionale e comunale.





Figura 2.5 - Rappresentazione fascia costiera ai sensi del D.lgs. 42/04, arti. 142, comma 1, lettera a).

Inoltre, il tratto costiero che circonda l'estremità Nord dell'Area Minciareda estendendosi lungo il litorale ad ovest, è individuato dal PPR della Regione Sardegna come "*Campi dunari e sistemi di spiagge*" (doc. 100076-ENG-Q-Q1-4950-AII.7 - PPR Vincoli paesaggistici e ambientali). Quest'area vincolata non interferirà con la realizzazione delle opere in progetto, che si collegheranno a più di 1 km a sud dalle medesime aree vincolate.

2 Laghi e corsi d'acqua superficiali (lettere b, c)

Nell'area vasta si identificano i seguenti corpi idrici superficiali soggetti a vincolo paesaggistico per una fascia di rispetto degli argini pari a 150 m per lato, che non saranno interessati dalle fasi progettuali previste:

- Fiume Santo e il suo tratto finale denominato Rio Astimini, che scorre lungo il perimetro ovest

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>23</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

del SIN, a circa 1 km ad ovest dall'area di progetto;

- Rio Mannu, che scorre lungo il perimetro est del SIN, a circa 5,4 km dall'Area Di Progetto.

### 3 Parchi, riserve nazionali o regionali e aree boscate (lettere f, g)

Come indicato precedentemente nell'area vasta si identificano le seguenti Riserve naturali regionali istituite ai sensi della L. 394/1991 e s.m.i., comunque non direttamente interessate dalle attività in progetto:

- Riserva Naturale regionale "Stagno di Pilo", ubicata ad Ovest a circa 1,5 km dal polo industriale e, in particolare, a circa 2,3 km dall'area di progetto;
- Riserva Naturale regionale "Stagno di Platamona", ubicata ad Est a circa 11 km dal polo industriale e, in particolare, a circa 8,0 km dall'area di progetto.

Inoltre, nell'area vasta si identificano alcune aree boscate in direzione sudovest rispetto all'area, la più vicina delle quali si colloca a circa 1,7 km.



### 4 Zone umide previste dal DPR 448 del 13/03/1976 (lettera i)

In prossimità della foce dei due corsi idrici superficiali soggetti a vincolo paesaggistico, Fiume Santo e Rio Mannu, individuati nell'intorno del SIN, come ben rappresentato nella cartografia del Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, si identificano delle zone umide costiere anch'esse tutelate. Data l'ubicazione di tali beni vincolati rispetto alle aree di progetto, le suddette zone umide costiere non saranno direttamente interessate dalle attività oggetto del presente SIA.

### 5 Zone di interesse archeologico (lettera m e art. 10)

All'interno del polo industriale è stata rilevata la presenza di un bene archeologico puntuale che non sarà comunque interessato dalle attività oggetto del presente SIA. Il bene vincolato ai sensi del D. Lgs.42/2004 e s.m.i. è rappresentato dal "Nuraghe Ferrali" (cfr. figura seguente). Nonostante la vicinanza del bene vincolato alle aree di progetto, si evidenzia che la realizzazione delle opere in progetto non comporterà alterazioni del bene stesso.

Nell'area vasta si possono individuare ulteriori beni archeologici puntuali, anche questi non interessati dalle attività previste nell'ambito del Progetto, ascrivibili soprattutto a nuraghi e a necropoli, fra i quali il più vicino all'area di progetto risulta essere ubicato a circa 5 km a sud-est. Sia il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Sardegna, che il Piano Urbanistico Comunale di Porto Torres, in fase di revisione, in recepimento al D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., riconoscono le suddette aree archeologiche vincolate.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                        | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | <b>TITOLO</b><br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>24</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                                | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Entro l'area di sito (per l'inquadramento vd. precedente par.1.3), ma comunque esternamente al perimetro del MPF e dell'Area Palte, i tre siti archeologici più prossimi sono:

- Nuraghe Minciareda (cod. 2.19) posto a circa 1,4 km a ovest dall'area palte e area ex TPF e a circa 800m a nord del MPF; è un'area soggetta a tutela condizionata "in quanto potrebbe conservare tracce delle fondazioni del monumento" (cfr. 4.2.15 dell'Allegato 1 delle NTA del PUC in revisione);
- Nuraghe Ferrali (Cod. 2.21) posto a circa 1,2 km a sud-ovest dall'area palte e a circa 300m a sud est del MPF; è un sito soggetto a tutela 1) assoluta ai sensi dell'art.4.2.17.1 dell'All.1 alle NTA del PUC in revisione e 2) condizionata ai sensi dell'art.4.2.17.2 dell'All.1 alle NTA del PUC in revisione;
- Nuraghe Nieddu (Cod. 2.20) posto a circa 1,1 km a sud dall'area palte e a circa 1.7 Km a est del MPF; è un sito soggetto a tutela 1) assoluta ai sensi dell'art.4.2.16.1 dell'All.1 alle NTA del PUC in revisione e 2) condizionata ai sensi dell'art.4.2.16.2 dell'All.1 alle NTA del PUC in revisione.

L'estratto cartografico che segue è tratto dall'elaborato ScA.07A\_1 del PUC in revisione e su di esso vengono evidenziate le aree di intervento di progetto Nuraghe Fase 1 (in verde nell'immagine che segue) e i tre siti del progetto "Bonifica Palte Fosfatice", oggetto del presente studio.

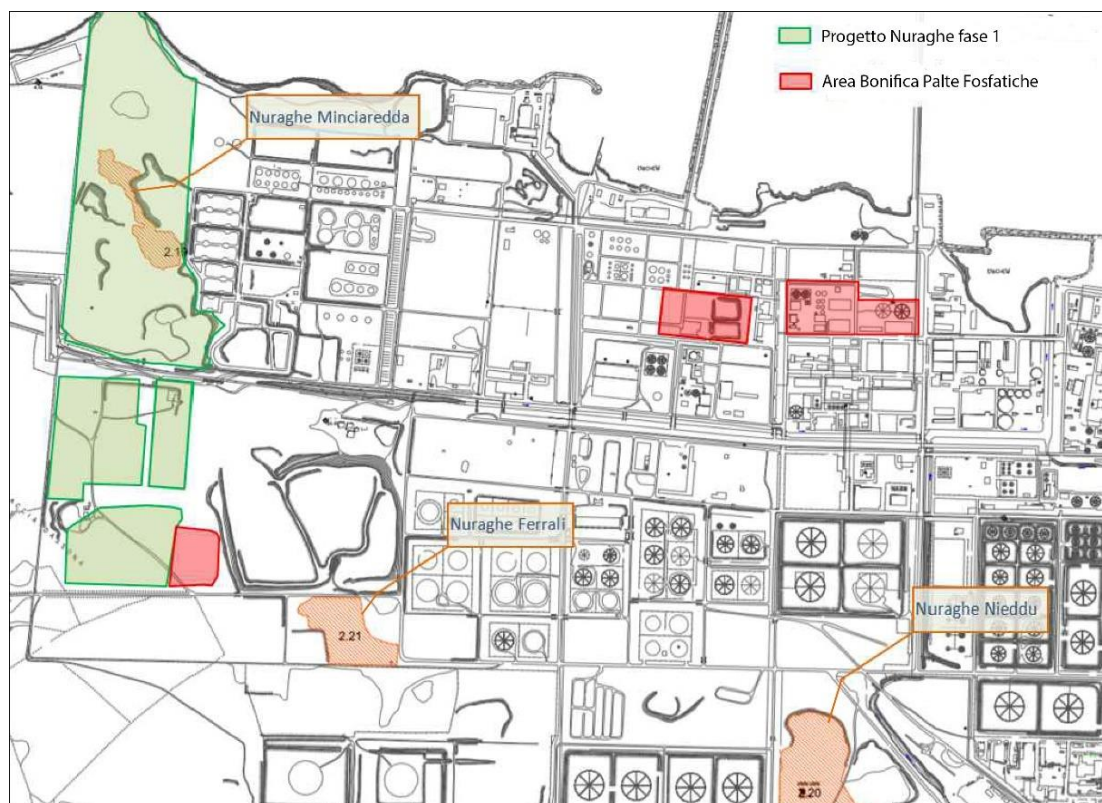




Figura 2.6 - Vincolo archeologico (estratto cartografico Tavola ScA.07A\_1 del PUC in revisione)



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>25</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |



Nell'ambito del procedimento per il rilascio del provvedimento unico regionale in materia ambientale relativo al progetto di *Bonifica Palte Fosfatich*e, in disamina nel presente SIA, è stata attivata la “*procedura di verifica dell'interesse archeologico*”, prevista dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (art. 28 comma 4 del Decreto Legislativo 42/2004) e dal Codice degli appalti pubblici (art. 25 del Decreto Legislativo 50/2016), redatta ai sensi delle *Linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati*, approvate con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 febbraio 2022 (GU n.88 del 14/04/2022). La “Verifica”, alla quale si rimanda per maggiori dettagli (elaborato 100076-ENG-Q-Q1-4963), ha assegnato i seguenti gradi di rischio alle aree interessate dall'intervento in disamina:

- **Area Palte Fosfatich**e e **Area ex TPF**: vista la tipologia degli interventi che implicano operazioni di asportazione del suolo per lo più superficiale, si assegna un grado di rischio nullo, con la sola eccezione della micro-area destinata all'asportazione dell'hot-spot berillio (in area palte fosfatich)e, alla quale si assegna un grado di rischio basso in virtù della possibilità, ancorché remota, che alle quote interessate (- 1 m dal pdc) possano essersi conservati lembi di deposito archeologico.
- **Modulo Palte Fosfatich**e: poiché il MPF verrà realizzato in rilevato rispetto al piano campagna circostante, verrà evitata la manomissione di eventuali lembi di deposito archeologico presenti in giacitura primaria nel sottosuolo, la presenza dei quali, seppure improbabile, non può essere esclusa con certezza. Pur in assenza di scavi, l'area interessata dall'opera verrebbe peraltro definitivamente obliterata dal bacino di stoccaggio e, in ragione di ciò, sottratta alla possibilità di indagini future. In considerazione di quanto indicato è stato pertanto un grado di rischio basso.

#### 2.1.4 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Nell'area vasta del sito oggetto del presente SIA vi è una zona soggetta a vincolo idrogeologico, istituita ai sensi del R.D. 3267/1923, attorno a n. 10 pozzi idrici ubicati a sud del centro abitato di Porto Torres (vedi estratto cartografico che segue). Ai sensi del D.Lgs. n. 258/2000, art. 5, è definita attorno a tali aree una “zona di tutela assoluta” di 10 m di raggio, entro la quale possono essere realizzate esclusivamente opere di captazione e infrastrutture di servizio e una “zona di rispetto”, di 200 m di raggio, nella quale valgono le prescrizioni contenute al comma 5, dell'art. 5 del D. Lgs. n. 258/2000.

In considerazione della lontananza dell'area vincolata dalle aree di progetto, posto ad ovest a circa 4,5 km, è possibile dedurre che non si avranno interferenze che possano alterare il buono stato dell'area soggetta a vincolo.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>26</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

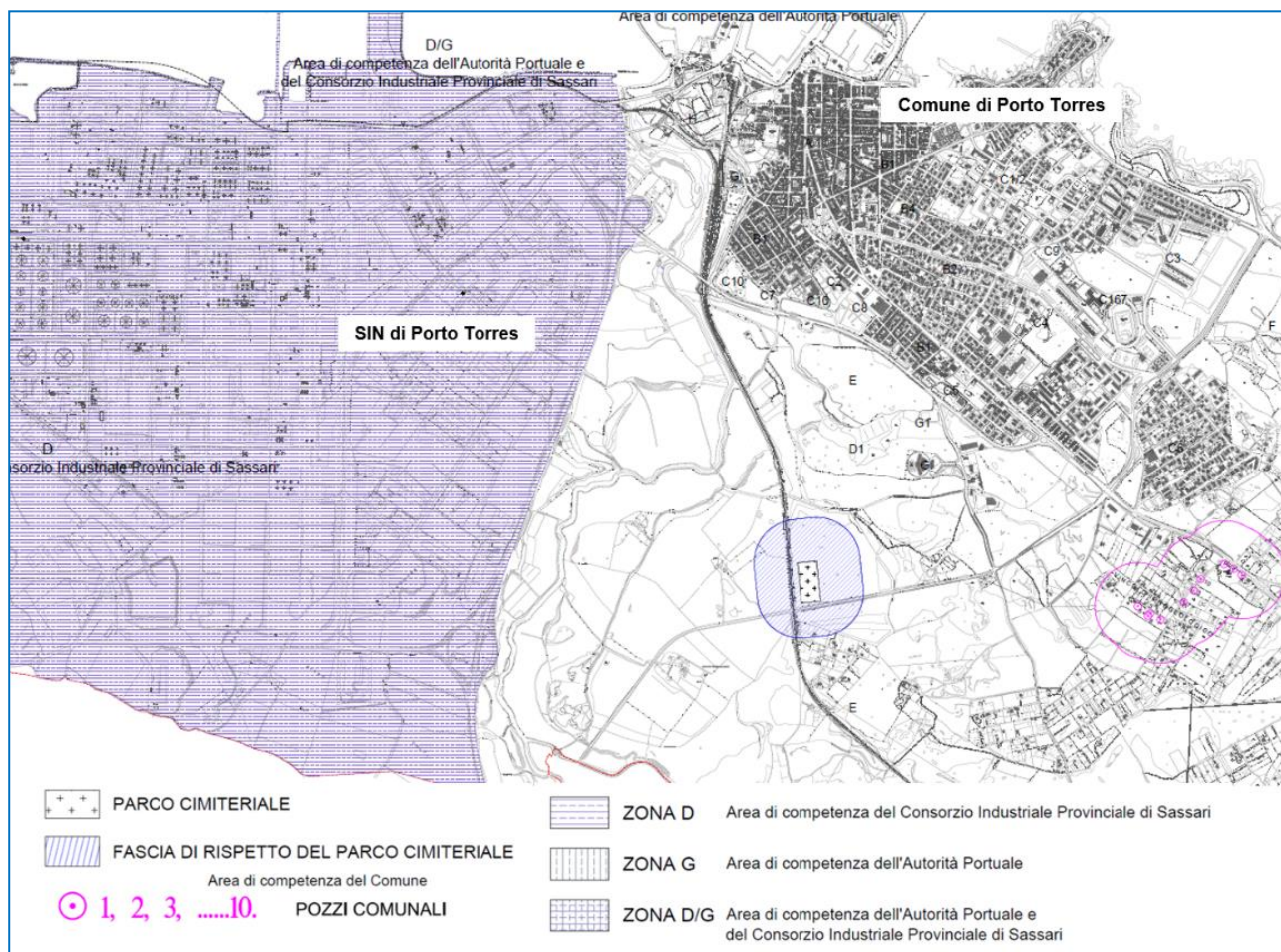




Figura 2.7 - Vincolo idrogeologico R.D. 3267/1923 (Tavola ins.a.01.1a\_Sist. Insediativo del PUC in revisione)



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>27</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 2.2 NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALE

### 2.2.1 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Con Deliberazione della Giunta Regionale n.36/7 del 05/09/2006 è stato approvato il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Sardegna, che si pone come strumento di governo del territorio al fine di:

- tutelare e valorizzare l'identità ambientale, storico-culturale e insediativa del territorio sardo;
- proteggere e assicurare la salvaguardia del patrimonio naturalistico;
- favorire lo sviluppo sostenibile locale.

Tra le altre cose il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di utilizzare forme di gestione integrata per assicurare un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico.

Il PPR della Sardegna suddivide il territorio in *Ambiti di paesaggio* contraddistinti da specifici caratteri distintivi morfologici e di interazione fra l'assetto ambientale, storico-culturale e insediativo. Nello specifico l'area vasta nella quale si inquadra il progetto in disamina si inserisce nell'**Ambito di paesaggio costiero n. 14 – Golfo dell'Asinara**, un arco costiero caratterizzato da molteplici componenti ambientali.



L'Ambito di cui trattasi si estende dalla fascia costiera, dominata da zone umide (stagno di Pilo e di Platamona) e litorali sabbiosi, che coesistono con insediamenti turistici e con insediamenti fortemente antropizzati (gli abitati di Porto Torres, Stintino e Sorso), verso l'entroterra in cui prevale un paesaggio agricolo-residenziale.

Data la complessità paesaggistica ed ambientale di tale Ambito, il PPR riconosce fra le principali criticità ambientali:

- i processi di degrado ambientale legati all'inquinamento delle aree industriali di Porto Torres;
- le differenti tipologie di paesaggio agrario che incrementano la frammentazione degli habitat naturali;
- l'inadeguatezza delle infrastrutture rispetto alle necessità logistiche e turistiche dell'area di Porto Torres, dominata dal sistema insediativo e portuale.

In relazione alle problematiche delle aree industriali degradate, fra le quali si comprende anche il SIN di Porto Torres, il PPR prevede la riqualifica ambientale delle stesse, attraverso la selezione di ambiti prioritari di intervento, su cui attivare un processo di disinquinamento e di rigenerazione ambientale, integrandolo con azioni volte alla creazione di aree di ricolonizzazione vegetale.

La bonifica palte fosfatiche risulta pertanto pienamente coerente con gli indirizzi definiti dal PPR per far fronte alle criticità ambientali individuate per l'Ambito 14.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                        | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | <b>TITOLO</b><br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>28</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                                | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

#### 2.2.1.1 Fascia costiera, art. 19, comma 3 NTA

Il D.lgs. 42/2004 definisce all'art 142 le aree tutelate per legge, e in particolare al comma 1 lett a) "i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare". L'art. 17, comma 3, lettera a) del Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, individua tra le categorie di beni paesaggistici, tipizzati e individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nella tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157, la "Fascia costiera, così come perimetrata nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5"



Il Modulo Palte Fosfatice, l'area palte e l'area ex TPF, ricadono interamente in fascia costiera, così come definita nel P.P.R. all'art. 19, comma 1.

Nell'Immagine seguente si individua:

- la fascia costiera definita dall'art. 142, c.1, lettera a, del D.lgs. 42/04, della profondità pari a 300m dalla linea di battigia;
- la fascia costiera, definita dall'art. 19, c.1 del P.P.R., "così come perimetrata nella cartografia del P.P.R. di cui all'art 5".



Figura 2.8 - Rappresentazione della fascia costiera 300 m, ai sensi dell'art. 142, c.1, lett.a del D.Lgs. 42/2004 e della fascia costiera ai sensi dell'art. 19 del P.P.R..

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>29</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Si riporta di seguito l'art. 19 del P.P.R.:

*Art. 19 - Fascia costiera. Definizione*

*1. La fascia costiera, così come perimetrata nella cartografia del P.P.R. di cui all'art 5, rientra nella categoria dei beni paesaggistici d'insieme ed è considerata risorsa strategica fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo, che necessita di pianificazione e gestione integrata.*

*2. I territori della fascia costiera di cui al comma precedente, sono caratterizzati da un contesto territoriale i cui elementi costitutivi sono inscindibilmente interrelati e la preminenza dei valori ambientali è esposta a fattori di rischio che possono compromettere l'equilibrio dei rapporti tra habitat naturale e presenza antropica.*



*3. Non sono comprese tra i beni elencati nel comma 1 le seguenti zone, così come individuate dagli strumenti urbanistici comunali:*

- a) le zone omogenee A e B;*
- b) le zone omogenee C con piani attuativi efficaci, realizzati in tutto o in parte, immediatamente contigue al tessuto urbano consolidato;*
- c) le zone omogenee D e G con piani attuativi efficaci, realizzati in tutto o in parte.*

In relazione al comma 3, poiché l'area ricade totalmente in zona D industriale, il sito, oggetto di intervento, non è assoggettato alla relativa disciplina di tutela poiché classificato dal vigente Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) di Porto Torres, nella Zona omogenea D a carattere industriale non soggetta a vincolo paesaggistico. Di conseguenza, tale area non può essere considerata come Bene Paesaggistico e pertanto non si applica la disciplina di cui all'art. 20 delle NTA del P.P.R..

Per tale zona, ricadente nell'agglomerato industriale di Porto Torres, valgono le prescrizioni dettate dal Piano Regolatore Territoriale (P.R.T) dell'area di sviluppo industriale Sassari-Alghero-Porto Torres secondo cui nella zona D *“è consentita la costruzione di edifici ed impianti al servizio della piccola industria per l'artigianato industriale e di servizio e relativi depositi e magazzini. Sulle aree predette sono vietate le case, di abitazione. [...]”*.

Inoltre, si ricorda che il Servizio Tutela del Paesaggio e Vigilanza Province di Sassari Olbia-Tempio, in merito all'istruttoria sull'autorizzazione paesaggistica presentata per il progetto Nuraghe fase 1, trasmise il parere di competenza (Prot. 35058 del 09/09/2016), con cui si comunicò che *“per le aree oggetto d'intervento, questo Servizio ritiene non sussista l'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.*

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>30</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

*Lgs. 22/01/2004, n. 42 e s.m.i., e non ravvisa particolari criticità, sotto il profilo eminentemente paesaggistico, ai fini dell'eventuale assoggettamento a procedura di VIA"*

In sintesi, la richiesta di autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell'art.146 del D.Lgs.42/04, è riferita esclusivamente alle attività di progetto da svolgere entro la fascia costiera di 300m dalla battigia, così come evidenziata nell'immagine precedente (tratteggio rosso)::le attività inerenti all'area palte fosfatiche e all'area ex TPF.

#### 2.2.1.2 Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, artt. 33-40 NTA

Nell'area vasta considerata si identificano alcune *Aree di interesse naturalistico tutelate* ma non interessate dalle attività in progetto. Il PPR recepisce la delimitazione delle aree naturali tutelate a livello sovraordinato.

La rappresentazione cartografica delle Aree naturali protette presenti nell'area vasta di progetto è riportata nell'elaborato grafico 100076-ENG-Q-Q1-4950-All.6 – Sistema delle aree naturali protette.

#### 2.2.1.3 Assetto storico culturale e beni paesaggistici, art. 47-53 delle NTA



Il P.P.R. considera parte integrante dell'assetto storico-culturale territoriale regionale tutte le categorie di beni paesaggistici così come individuate dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., oltre le quali definisce a livello regionale beni classificati come "identitari" (art. 6 delle NTA e Tavola 3 del PPR), per i quali comunque si applicano le disposizioni dettate dall'art.146 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i..

Dall'analisi della cartografia di Piano e in recepimento all'art. 142, lett. m, D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., si evince che nell'area vasta ricade la Zona di interesse archeologico "Nuraghe Ferrali", posta a poco più di 300m a Sud Est dall'Area di Progetto del MPF. Attorno a tale bene il P.P.R. istituisce una fascia di rispetto pari a 100 m. In considerazione alla tipologia di attività previste, che saranno prossime al sito vincolato ma circoscritte alle aree di cantiere, è possibile affermare che non ci saranno interazioni sul bene archeologico oggetto di vincolo paesaggistico.

Nell'area vasta oggetto di studio invece il P.P.R. rileva quanto segue:

- non si identifica la presenza di alcun "bene identitario", istituito ai sensi dell'art. 6 delle NTA;
- si rileva la presenza dei seguenti beni paesaggistici che non saranno comunque interessati dalle attività previste nell'ambito del Progetto in disamina:
  - alcune aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.), la più vicina delle



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>31</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

quali si colloca a circa 1 km ad Ovest dall'area di progetto ed è denominata "Territori di Porto Ferro, Argentiera e Stintino per il caratteristico valore estetico dei quadri naturali";

- ulteriori zone di interesse archeologico per una fascia di rispetto pari a 100 m (art. 142, lett. m), D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.), ascrivibili a nuraghe e a necropoli, la più vicina delle quali si colloca a circa 5,6 km a Sudest dall'area di progetto;
- un bene paesaggistico puntuale architettonico e la relativa fascia di rispetto pari a 100 m (artt. 136-142, D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.), corrispondente ad una torre ubicata nel centro cittadino di Porto Torres a circa 6,5 km ad Est dall'area di progetto.

La rappresentazione dei beni paesaggistici identificati dal PPR nell'area vasta di progetto, e normati dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., viene riportata nell'elaborato grafico 100076-ENG-Q-Q1-4950-All.7 – PPR Vincoli paesaggistici e ambientali.



#### 2.2.1.4 Assetto insediativo, art. 60 delle NTA

L'intero SIN viene classificato dal P.P.R. come Grande area industriale ASI - Agglomerato industriale di Porto Torres, rientrando nella categoria degli *"Insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale"*, per i quali i Comuni e le Province, in adeguamento al P.P.R., devono favorire anche la redazione di "Piani di riqualificazione ambientale [...] al fine di mitigare l'impatto territoriale e migliorare l'accessibilità delle aree e migliorare e la redazione di Piani di bonifica, recupero, riuso, trasformazione e valorizzazione dei complessi dismessi e delle relative infrastrutture oltre che opere riconversione produttiva, anche a scopo culturale, museale, ricreativo e turistico" (artt. 91-93 delle NTA).

Il P.P.R. inoltre identifica l'intero SIN come "Area di recupero ambientale" (artt. 41-42 delle NTA) nella quale si promuovono operazioni di bonifica, di messa in sicurezza e interventi di recupero volti al ripristino dei luoghi, pertanto, le attività del progetto in disamina risultano pienamente conformi alle prescrizioni normative dettate dal PPR.



Dall'analisi della cartografia del P.P.R. (Tavola 4 – Assetto insediativo) si evidenzia ad est dell'area di ubicazione del progetto, la Discarica Cava Gessi, attualmente chiusa da aprile 2001, e un tempo a servizio dell'impianto di produzione dell'acido solforico. Analizzando il contesto territoriale dell'area vasta, non si rilevano particolari interazioni tra le opere oggetto del presente SIA e il sistema delle infrastrutture esistenti definite e normate dal P.P.R.. L'area di progetto risulta infatti ubicata in prossimità delle seguenti infrastrutture, definite dall'art. 102 delle NTA:

- un parco eolico ubicato ad ovest a circa 1,3 km dal MPF e 2,6 km dall'Area Palte;
- alcuni impianti di incenerimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, posti a Sud

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>32</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

dall'area di realizzazione del MPF rispettivamente a 600 m e 120 m circa a Nord dell'area ex TPF

- un impianto di depurazione delle acque reflue ubicato a Sud Est a circa 500 m dall'area ex TPF;
- una Strada locale (90 str-16), che costeggia il lato Sud dell'area di realizzazione del MPF;
- la Strada Provinciale SP 57, classificata come strada impianto a valenza paesaggistica, ubicata a circa 300 m a Sudovest dell'area di realizzazione del MPF.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>33</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

### 2.2.2 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Con D.G.R. n. 22/46 del 21/07/2003 è stato approvato il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico della Sardegna (PAI), che è stato redatto ai sensi della L. 183/1989 e del D.L. n. 180/1998. Con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022 (pubblicata sul B.U.R.A.S n.55 del 01/12/2022), sono state aggiornate le sue Norme di Attuazione al fine di risolvere alcune problematiche riscontrate nell'applicazione delle stesse e di introdurre alcuni requisiti prestazionali delle opere di difesa longitudinale, garantiti dalle evoluzioni tecnologiche.

Il PAI è uno strumento conoscitivo e normativo del territorio regionale e, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio analizzato, pianifica e programma le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e valorizzazione del suolo e alla prevenzione del rischio idrogeologico.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore con la finalità di:

- individuare e delimitare sia le aree con pericolosità idraulica e con pericolosità da frana, sia le aree a rischio idraulico e a rischio da frana;
- individuare e valutare gli elementi soggetti a potenziali situazioni di rischio idrogeologico;
- adottare adeguate norme di attuazione orientate alla disciplina di politiche di prevenzione, mitigazione e controllo delle situazioni territoriali potenzialmente soggette a rischio idrogeologico;
- agire sulla regolazione dei corsi d'acqua per la gestione degli invasi e il controllo delle piene, prestando attenzione alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
- adottare adeguate misure per la sistemazione dei versanti dissestati e instabili privilegiando modalità di intervento finalizzate alla conservazione e al recupero delle caratteristiche naturali dei terreni;
- definire attività di monitoraggio per controllare l'evoluzione dei dissesti e programmi di manutenzione dei sistemi di difesa esistenti.

Il PAI si applica al Bacino Idrografico Unico della Sardegna, corrispondente all'intero territorio regionale, che è stato suddiviso in n. 7 Sub-Bacini idrografici. L'area vasta, oggetto del presente Studio, risulta compresa nella porzione a Nord-Ovest del Sub-Bacino n. 3 "*Coghinas-Mannu-Temo*", la cui estensione occupa circa il 23% del territorio regionale, e risulta caratterizzata dalla presenza di due corsi idrici principali:

- il Rio Mannu, che scorre lungo il perimetro Est del polo industriale, a circa 3 km dal punto più vicino dell'area di progetto, ovvero l'Area ex TPF, e sfocia in prossimità della zona portuale di Porto Torres;
- il Fiume Santo, il cui tratto finale è denominato Riu Astimini, che scorre lungo il perimetro Ovest del polo industriale a circa 1,8 km dal MPF, circa 3km dall'Area Palte e circa 3,5km dall'area ex TPF.



|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| <br>remediation & waste into development | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                                           | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>34</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br>                     | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |





Figura 2.9 - Contesto idrografico Sardegna e sub bacino n. 3 Coghinas-Mannu-Temo (sardegnageoportale.it)

Nel corso degli anni il PAI ha subito molteplici aggiornamenti e nello specifico dell'area vasta, oggetto del presente Studio, una delle varianti più importanti è legata allo “Studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nel Sub-Bacino n. 3 Coghinas-Mannu-Temo” (recepita dal PAI in variante con DGR 1 del 07/10/2014).

Il PAI (art. 2 delle NTA) identifica e disciplina le seguenti aree, soggette a rischio e pericolosità idrogeologica, distinguendole in:

- **aree di pericolosità idraulica (Hi):** pericolosità considerata come probabilità di superamento della portata al colmo di piena variabile in funzione dei tempi di ritorno;
- **aree di pericolosità da frana (Hg):** pericolosità geologica, ovvero la probabilità di accadimento del fenomeno franoso;
- **aree a rischio idraulico (Ri):** prodotto fra la pericolosità idraulica, gli elementi a rischio e la vulnerabilità degli elementi colpiti da eventi calamitosi;
- **aree a rischio da frana (Rg):** prodotto fra la pericolosità di frana, gli elementi a rischio e la vulnerabilità degli elementi colpiti da eventi calamitosi.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>35</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Ogni area identificata e perimetrata viene quantificata secondo 4 possibili livelli di intensità crescente, sulla base dei quali vengono definite specifiche azioni pianificatorie.

Unitamente a quanto dettato dal PAI, alcuni Comuni hanno adottato ulteriori varianti o studi di dettaglio, che integrano la normativa in ambito vigente. In tal senso il Comune di Porto Torres, ai sensi dell'art. 8 comma 2 e in accordo a quanto previsto dagli artt. 24 e 25 delle NTA del PAI, contestualmente all'elaborazione del Piano Urbanistico Comunale che, al momento di redazione del presente SIA, è in fase di revisione, ha elaborato, a novembre 2014, uno “*Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica*”, che è poi stato adottato a livello comunale con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 53 del 11/12/2014. Relativamente alle aree soggette a pericolosità idraulica, lo studio di livello comunale recepisce integralmente le aree a pericolosità idraulica individuate dal PAI vigente (la cui cartografia è stata di recente aggiornata con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni entrato in vigore a febbraio 2023).

### Aree di pericolosità idraulica



L'area interessata dalla realizzazione delle attività in progetto non ricade in zone identificate a pericolosità idraulica; tuttavia, nell'area vasta di progetto sono perimetrare **aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4)**, con tempi di ritorno pari a 50 anni, in corrispondenza:

- del tratto finale del Rio Astemini, ubicato a circa 1,4 km di distanza dal MPF in direzione nord, nord ovest e a circa 1,7 km dall'Area Palte;
- del tratto finale del Rio Mannu, ubicato a circa 3 km di distanza in direzione est dall'Area ex TPF.

L'estratto cartografico che segue indica le perimetrazioni delle aree di pericolosità idraulica nell'area vasta e le distanze dai punti più vicini delle aree di intervento.



Figura 2.10 - PAI rev.2020 - Perimetrazioni delle aree a pericolosità idraulica (Fonte: sardegnageoportale.it)

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>36</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## Aree di pericolosità da frana

Relativamente alle aree di pericolosità da frana, disciplinate dal CAPO III delle NTA PAI (aggiornamento novembre 2022), la variante al PAI “Studio di dettaglio e approfondimento del quadro conoscitivo della pericolosità e del rischio da frana nel Sub-Bacino n. 3 Coghinas-Mannu-Temo”, perimetra entro l'area vasta di progetto:

- aree di moderata intensità (Hg1), poste ad Est del sito di progetto, in corrispondenza della porzione orientale del polo industriale e di tutto il centro abitato di Porto Torres;
- aree di media intensità (Hg2), poste sia lungo il tratto costiero a Nord del sito di progetto, sia lungo alcuni tratti del Fiume Santo, ad Ovest del sito di progetto.





Figura 2.11 - PAI 2020 - Perimetrazioni delle aree a pericolosità geomorfologica (Fonte: sardegnageoportale.it)

In generale le aree di pericolosità da frana di media intensità (Hg2), presentano fenomeni di dilavamento diffusi, frane di crollo e/o scivolamento non attive e/o stabilizzate, con copertura boschiva rada o assente. Sono zone con condizioni geologiche e morfologiche sfavorevoli, ma prive di indicazioni morfologiche di movimenti gravitativi. In tali aree, classificate anche con un rischio frana di media intensità (Rg2), “sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche” (Relazione Generale PAI, luglio 2004).

**Si può affermare che le opere previste nel progetto Bonifica Palte Fosfatiche non genereranno interferenze con le aree a pericolosità da frana di media intensità, individuate dal PAI entro l'area vasta di studio, vista la notevole distanza che intercorre fra le stesse.**



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>37</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Per ciò che concerne le aree di pericolosità da frana di moderata intensità (Hg1), queste coincidono con aree a rischio frana di moderata intensità (Rg1), dove i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale risultano essere marginali.

**Il progetto, rispetto alle aree a pericolosità da frana moderata, individuate nell'area vasta, non comporta interferenze e/o alterazioni al rischio idrogeologico esistente.**

#### Fasce art.30 ter NTA PAI

In prossimità alle aree interessate dalla realizzazione delle opere vi è il passaggio di un corso d'acqua, disciplinato dalle Norme Tecniche del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, art. 30 ter:

*“Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia: Per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica [...] è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto”.*

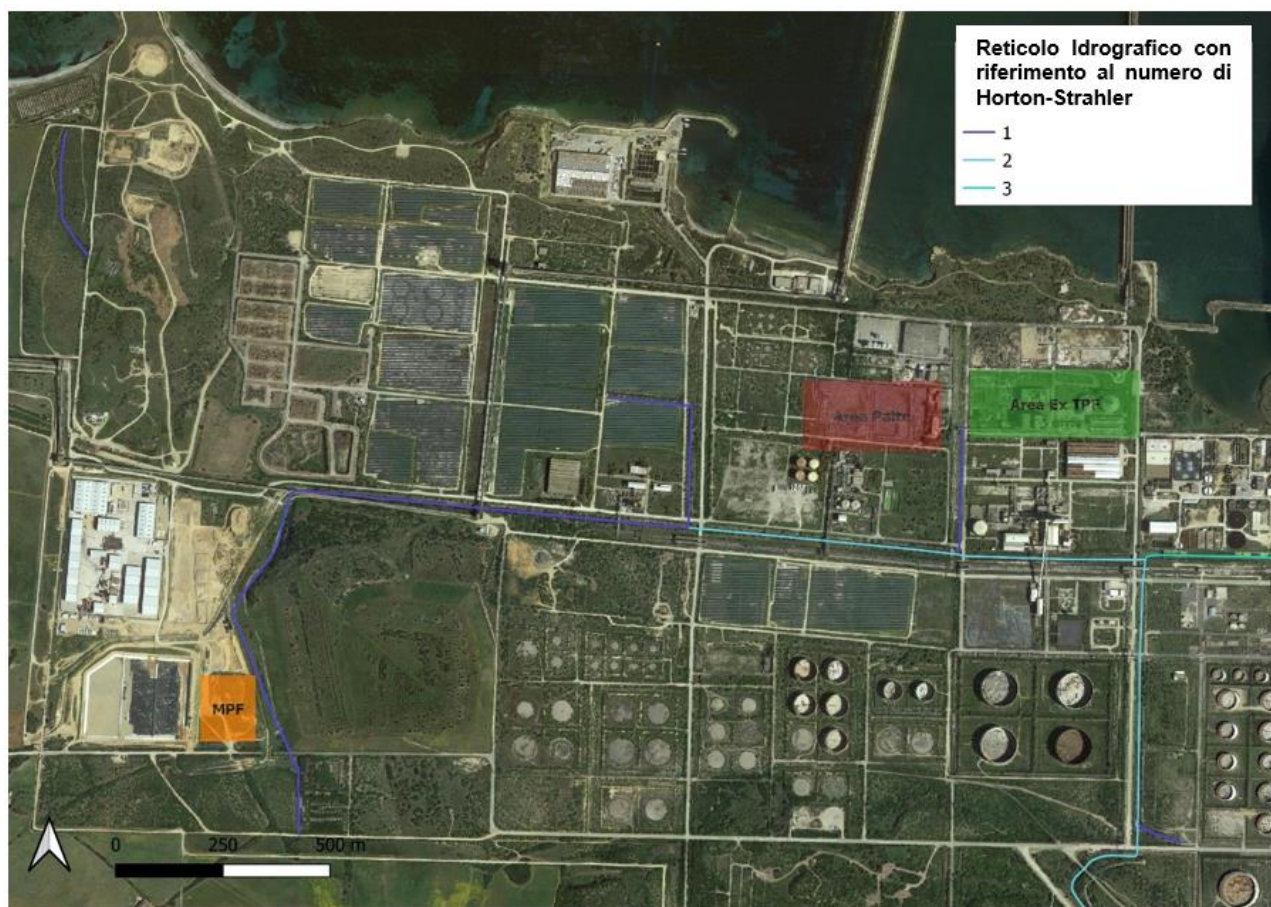




Figura 2.12 - Corpi idrici superficiali area di progetto – Ordine Horton-Strahler

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>38</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

L'ordine gerarchico del corso d'acqua (numero di Horton-Strahler) presente nell'area di studio va da 1 a 2, a cui corrisponde una fascia di rispetto su entrambi i lati rispettivamente di 10 metri e 25 metri, a partire dall'asse.

Tra gli interventi in disamina il modulo MPF è quello in posizione più vicina al corso d'acqua, avente ordine di Horton Strahler 1 (per il quale vige la fascia di rispetto di 10 m dall'asse), ma ricade esternamente alla fascia di rispetto: nello specifico la base dell'argine dista circa 23m dall'asse del corso d'acqua come evidenziato nella figura che segue.





*Figura 2.13 - Corpo idrico superficiale (Ordine Horton-Strahler 1) nell'area del MPF  
In rosso la base dell'argine del SDR e del MPF, in giallo la vasca del MPF, in rosso tratteggiato l'asse del corpo idrico*

Si tenga tuttavia presente che con DPCM 01/12/2022 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 43 del 20/02/2023) è stato Approvato il PGRA della Sardegna per il secondo ciclo di pianificazione che, come anche meglio approfondito nel successivo par.2.2.5, individua le aree interessate da alluvioni in diversi tempi di ritorno delle precipitazioni, definendo la relativa pericolosità, danno potenziale e rischio, ai sensi dell'art. 6 del D. Lgs.49/2010.

La pericolosità idraulica per il corso d'acqua indicato precedentemente è stata definita nel suddetto aggiornamento del PGRA e, pertanto, la "misura di prima salvaguardia", istituita dall'art.30 ter del PAI, che impone le fasce di rispetto precedentemente indicate (legate all'ordine gerarchico di Horton-Strahler) è decaduta.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>39</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

### 2.2.3 Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF)

La Regione Autonoma della Sardegna ad integrazione del PAI, ha redatto il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), che è uno strumento conoscitivo e di pianificazione territoriale di settore che permette di delimitare le regioni fluviali funzionali a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della RAS, con Delibera n. 2 del 17/12/2015, ha approvato, in via definitiva, per l'intero territorio regionale, il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, redatto ai sensi dell'ex L. 183 del 18/05/1989, abrogata dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il PSFF identifica e analizza, all'interno dei singoli Bacini Idrografici regionali, i corsi idrici principali e secondari sotto l'aspetto della componente geomorfologica, idrologica ed idraulica, con lo scopo di fornire un quadro di insieme delle caratteristiche di assetto dei corsi d'acqua analizzati e degli elementi specifici emergenti dalla definizione delle fasce fluviali.



Secondo quanto riportato nella documentazione del PSFF l'area vasta oggetto del presente Studio, ricadente nel Sub-Bacino n. 3 "Coghinas-Mannu-Temo", è caratterizzata dalla presenza di due principali corpi idrici:

- **Riu Astimini** (il tratto finale del Fiume Santo), compreso tra la Località Giubeddi e la foce nel Golfo dell'Asinara, che scorre lungo il perimetro Ovest del polo industriale, a circa 1 km dall'area di progetto;
- **Riu Mannu**, che scorre lungo il perimetro Est del polo industriale, sfociando in prossimità della zona portuale, a circa 3,0 km dall'area di progetto.

Per entrambi i corsi idrici principali, ubicati nell'area vasta di progetto, il PSFF definisce Fasce Fluviali caratterizzate da deflussi di piena e relativi tempi di ritorno.

#### Riu Astimini

Il **Riu Astimini**, che si sviluppa con un andamento sinuoso fino alla foce, è caratterizzato, secondo il PSFF (cfr. immagine seguente), da un alveo inciso con capacità di deflusso inferiore alla portata, la cui fascia di deflusso della piena ha un tempo di ritorno (T) di 2 anni (*Fascia A<sub>2</sub>*), che provoca di conseguenza esondazioni su entrambe le sponde durante fenomeni di piena ordinari. La fascia fluviale più esterna, invece, (*Fascia A-50*) è caratterizzata da fenomeni di piena con tempi di ritorno di 50 anni. Il limite di tale fascia si estende fino all'estremità nord-occidentale dell'area di progetto, lungo il tratto costiero. Solo in una piccola porzione sulla destra idrografica del fiume, si identifica una fascia di deflusso della piena con tempo di ritorno di 500 anni (*Fascia C*), mentre lungo la sinistra idrografica del corso idrico è presente un'opera idraulica di difesa, a protezione dell'adiacente centrale termoelettrica.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>40</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

In considerazione della distanza del Riu Astimini e delle relative fasce fluviali individuate dal PSFF rispetto all'area di progetto (1,5 km dal MPF, 1,7 km dall'Area Palte, 2,0 km dall'Area ex TPF), si evince che le attività previste non interferiranno con tali aree cartografate.



*Figura 2.14 - Perimetrazione della pericolosità idraulica- Estratto dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali  
(fonte: sardegnageoportale.it)*



## Riu Mannu

Il tratto finale del **Riu Mannu**, anch'esso cartografato dal PSFF, risulta interessato, lungo l'intero alveo, da una fascia di deflusso della piena con un tempo di ritorno (T) di 2 anni (*Fascia A\_2*), mentre le zone circostanti sono classificate come fasce di deflusso della piena con tempo di ritorno (T) di 50 anni (*Fasce A\_50*).

L'alveo del Riu Mannu risulta avere un andamento sinuoso, delimitato da ripide scarpate scavate all'interno dei depositi alluvionali di fondovalle. In prossimità del tratto finale del corpo idrico, la destra idrografica dell'alveo è caratterizzata principalmente dalla presenza di un'arginatura (lunga circa 2 km) con la funzione prioritaria di proteggere una porzione di fondovalle occupata dalla stazione ferroviaria di Porto Torres e gli antistanti fabbricati ad uso abitativo. Infine, lungo il corso idrico, sono localizzati ulteriori n. 2 opere di difesa idraulica, di piccola estensione.

Anche il Riu Mannu, come il Riu Astimini, risulta posto ad una distanza tale per cui le attività in progetto non interferiranno con le fasce fluviali cartografate dal PSFF, la più vicina risulta essere infatti l'Area ex TPF che dista circa 3,0 km.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>41</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

#### 2.2.4 Studio di compatibilità idraulica

Lo studio di compatibilità idraulica riferito agli "interventi di sistemazione del tratto a monte del Rio Genano (Affluente 2 del Genano)" è un allegato dei documenti di Progetto Nuraghe Fase 1 e contempla le opere previste in Progetto Nuraghe Fase 1 e anche il Progetto del Modulo Palte Fosfatiche. La compatibilità si è resa necessaria in quanto lungo il tratto fluviale interessato dal progetto è stata delimitata una fascia di pericolosità Hi4 molto elevata, rilevata dallo studio ex art. 8 del comune di Porto Torres, approvato con DGR n.18 del 04/02/2020 dell'Autorità di Bacino RAS. Una analoga fascia è stata rilevata nello studio di compatibilità anche nella situazione ante-operam, di cui si riporta un estratto nella figura seguente:

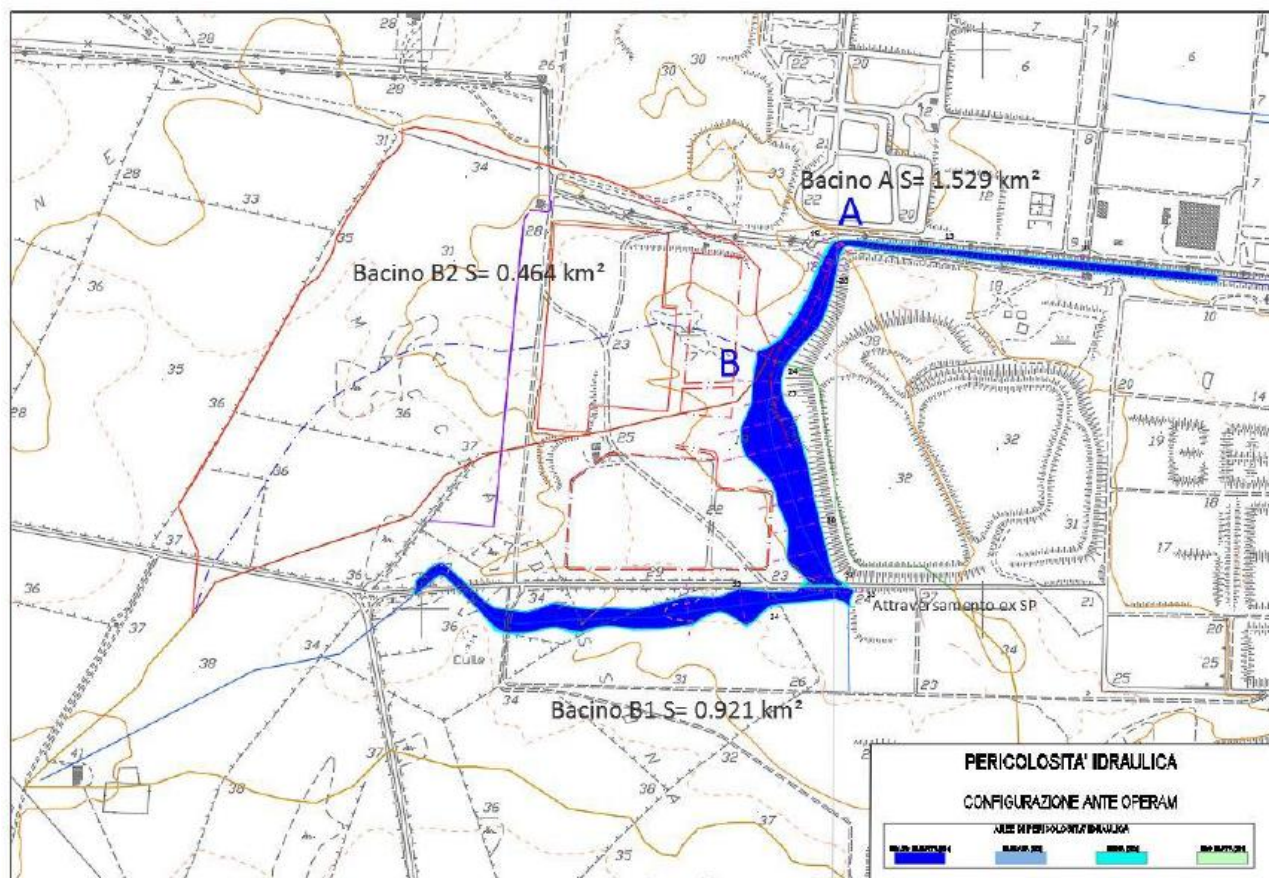




Figura 2.15 - Pericolosità idraulica ante-operam (individuata dallo studio di compatibilità idraulica)

L'intervento analizzato nello Studio consiste nella costruzione di due ponti e nella rettifica dell'asse, risagomatura e adeguamento della sezione di un tratto di 675 m dell'alveo dell'affluente 2 del Rio Genano, così da rendere l'asta fluviale stessa idonea al contenimento delle portate di piena.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>42</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

La perimetrazione ex post risulterebbe essere come da figura seguente:

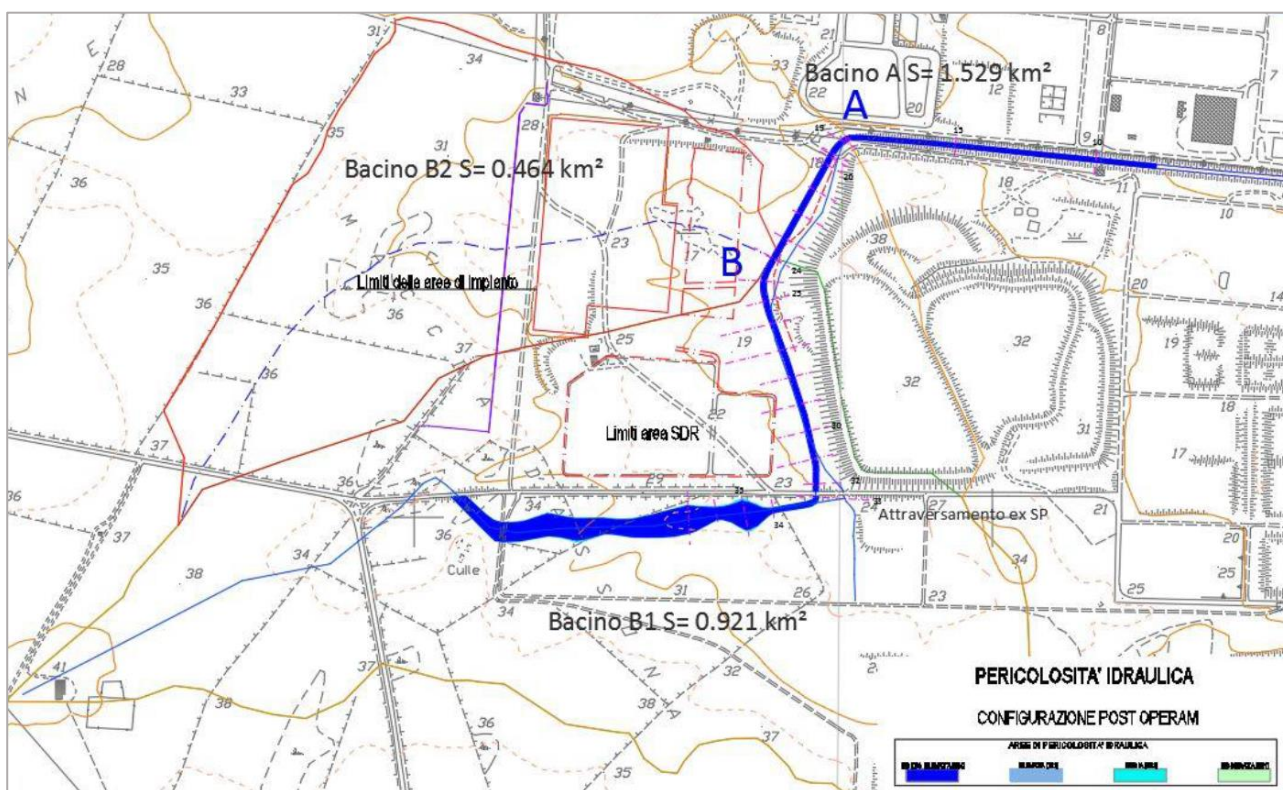




Figura 2.16 - Pericolosità idraulica post-operam (individuata dallo studio di compatibilità idraulica)

Lo studio di compatibilità di cui trattasi è stato approvato con Determinazione prot. n. 1940/Rep. n.36 del 8/03/2018 dall'Autorità di Bacino Regionale della RAS. Resta inteso, come esplicitato nella Determinazione, che la riduzione della pericolosità rilevata potrà essere proposta solo a collaudo avvenuto delle opere, con una variante al PAI, che allo stato attuale non è ancora stata recepita.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>43</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

### 2.2.5 Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA)

Il Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale con Delibera n. 2 del 15/03/2016 ha approvato il Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA), redatto secondo le indicazioni della Direttiva 2007/60/CE. Con il DPCM 01/12/2022, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 43 del 20/02/2023, è stato Approvato il PGRA della Sardegna per il secondo ciclo di pianificazione.

Il PGRA approvato individua, nel territorio regionale, le aree interessate da alluvioni in diversi tempi di ritorno delle precipitazioni, definendo la relativa pericolosità, danno potenziale e rischio, ai sensi dell'art. 6 del D. Lgs.49/2010.

Come evidente nello stralcio del PGRA, sovrapposto all'ortofoto, riportato nella figura seguente, gli interventi in disamina nel presente SIA non ricadono in aree a **pericolosità da alluvione**.

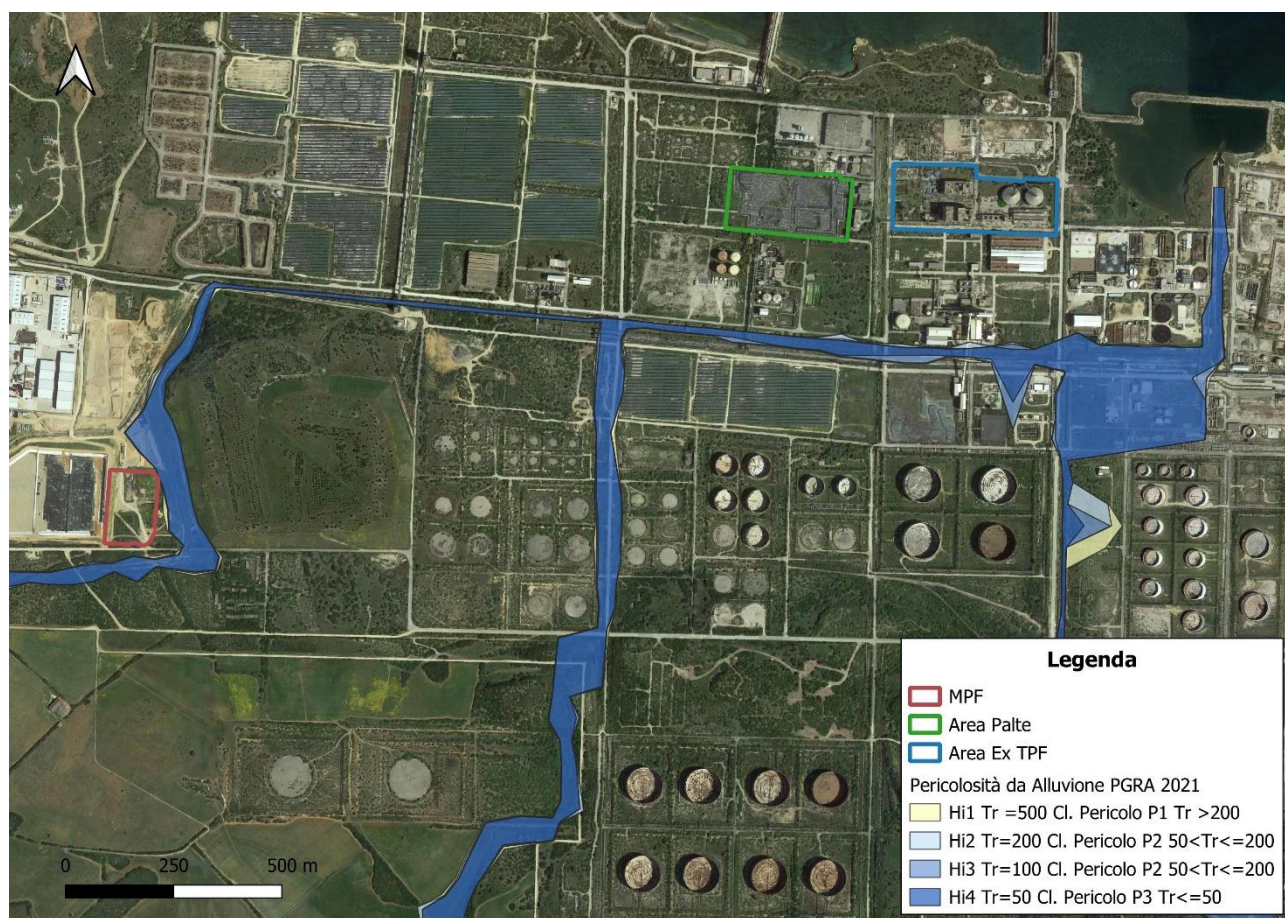


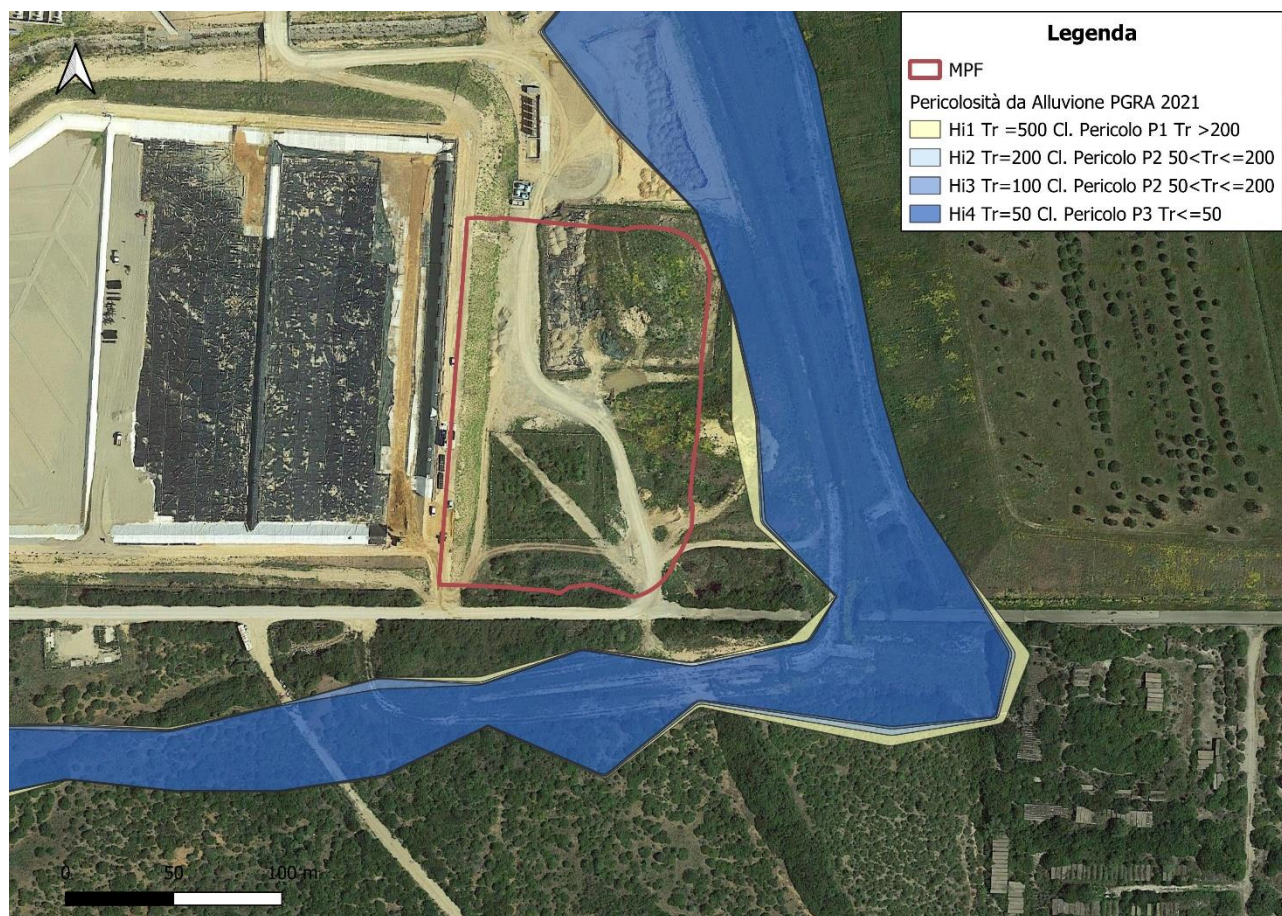


Figura 2.17 - Estratto PGRA con evidenziate le aree di intervento: MPF in rosso, Area Palte in verde, Area ex TPF in azzurro





|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                        | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | <b>TITOLO</b><br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>44</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                                | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

L'Area Palte e l'Area ex TPF distano rispettivamente 270m e 230m dal punto più vicino con pericolosità da alluvione Hi4, mentre l'argine nord est del MPF, pur ricadendo esternamente all'area a rischio, si trova a pochi metri di distanza.



*Figura 2.18 - Estratto PGRA: particolare della zona a pericolosità da alluvione individuata in prossimità all'area di sedime del Modulo Palte Fosfatich.*

È importante evidenziare che, sebbene l'estratto del PGRA su indicato sia datato 2021, fotografa una situazione che non tiene conto delle opere idrauliche realizzate nel 2018, nell'ambito delle attività di "Progetto Nuraghe Fase 1", che -tra le altre- hanno comportato la risagomatura ed adeguamento della sezione di un tratto di 675 m dell'alveo dell'affluente 2 del Rio Gennano, posto sul lato est del MPF, così da renderla idonea al contenimento delle portate di piena. L'adeguamento della sezione idraulica è stato effettuato in funzione dei calcoli allegati allo studio di compatibilità idraulica, approvato con Determinazione prot. n. 1940/Rep. n.36 del 8/03/2018 dall'Autorità di Bacino Regionale della RAS, come esplicitato nel precedente par.2.2.4.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                       | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>45</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 2.2.6 Piano di Gestione delle acque

Il Piano di Gestione delle acque, previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, è uno strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare e attuare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche. La Direttiva Quadro sulle Acque prevede per il Piano di Gestione un processo di revisione continua e, in particolare, stabilisce che lo stesso Piano venga sottoposto a riesame e aggiornamento ogni sei anni.

La Legge 27/02/2009, n. 13 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n. 208 del 30/12/2008, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente" prevede che l'adozione dei Piani di Gestione delle acque sia effettuata entro e non oltre il 22 dicembre 2009 sulla base degli Atti e dei Pareri disponibili.



Nel Distretto idrografico della Sardegna il Piano di Gestione delle acque relativo al primo ciclo di pianificazione è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale con Delibera n. 1 del 25/02/2010 e approvato con D.P.C.M. 17/05/2013. Il riesame e aggiornamento del Piano relativamente al secondo ciclo di pianificazione è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale con Delibera n.1 del 15/03/2016 e approvato con D.P.C.M. 27/10/2016. Il secondo aggiornamento fa seguito alla prima versione del Piano di Gestione (primo ciclo di pianificazione 2009-2015) e al successivo primo aggiornamento (secondo ciclo di pianificazione 2015-2021).

Il 21 dicembre 2021 si è riunito il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino che ha approvato la Delibera n. 16 del 21 dicembre 2021 – Direttiva 2000/60/CE (Direttiva quadro acque) – Riesame e aggiornamento del Piano di Gestione del distretto idrografico della Sardegna – Terzo ciclo di pianificazione 2021-2027.

Il Piano riporta una caratterizzazione qualitativa dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali identificati nel Distretto idrografico della Sardegna, effettuata, ai sensi del D.M. 131/2008, durante un ciclo di monitoraggi nel periodo 2015-2021 (Allegato V al Piano), comprendendo anche i principali corpi idrici presenti nell'area vasta oggetto del presente Studio, distinti in:

- acque superficiali, caratterizzate dal Rio Mannu e dal Rio Astimini, che sfociano rispettivamente ad Est e ad Ovest del polo industriale;
- acque lacustri dello Stagno di Pilo, ubicato ad Ovest del polo industriale;
- acque marino costiere e acque di balneazione, prospicienti a tutto il polo industriale di Porto Torres.

Il Piano di Gestione identifica, per ogni corpo idrico superficiale monitorato, precise *pressioni* antropiche o naturali esistenti che vanno a modificare lo stato qualitativo dei corpi idrici, comportando alterazioni, e quindi *impatti*, sullo stato degli ecosistemi acquatici e sull'utilizzo della risorsa idrica. Il Piano definisce inoltre precisi obiettivi di qualità ambientale che, in relazione alla Direttiva 2013/39/CE adottata il 12 agosto 2013 e recepita a livello nazionale dal D.Lgs.172/15, hanno subito alcune modifiche per il periodo di riferimento 2015- 2021.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                       | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>46</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |



Facendo riferimento all'area vasta di progetto, il Piano riconosce, per ciascun corpo idrico identificato, una serie di pressioni, prevalentemente correlate ad attività industriali, agricole e allo sviluppo urbano, che comportano non solo una contaminazione chimica delle acque, ma anche alterazioni degli habitat naturali a seguito di variazioni idrologiche e morfologiche degli alvei.

Al fine di contrastare le pressioni significative individuate, mitigare gli impatti correlati e garantire il raggiungimento di specifici obiettivi ambientali e di qualità prefissati al 2027, il Piano identifica alcune misure di rilevanza europea applicabili che possono essere riassunte come segue:

- costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue al fine di limitare il carico di inquinanti nei corpi idrici;
- riduzione dell'inquinamento di origine agricola;
- miglioramenti delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici agendo sul ripristino degli alvei dei corsi d'acqua, migliorando le aree ripariali e le condizioni idromorfologiche delle acque costiere e di transizione;
- miglioramento dell'efficienza idrica in agricoltura e nell'industria;
- porre maggiore attenzione alle attività di prevenzione e controllo dell'immissione di inquinanti dalle aree antropizzate e produttive.

Sulla base di quanto definito nel documento “*Caratterizzazione, obiettivi e monitoraggio dei corpi idrici sotterranei della Sardegna*”, approvato con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale n. 1 del 16/12/2010 e con D.G.R. n. 1/16 del 14/01/2011, il Piano di Gestione è inoltre uno strumento operativo per la caratterizzazione e il raggiungimento di obiettivi di qualità dei corpi idrici sotterranei regionali.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                       | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>47</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 2.2.7 Piano Regionale di Qualità dell'aria ambiente



La Regione Sardegna, con D.G.R. n.1/3 del 10/01/2017, ha approvato il "*Piano Regionale di qualità dell'aria ambiente*", predisposto ai sensi del D. Lgs. 155/10, recante "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", avente i seguenti obiettivi:

- perseguire un miglioramento generalizzato dell'ambiente, anche in riferimento alle altre zone e ad altri inquinanti;
- integrare le esigenze ambientali nelle altre politiche settoriali (soprattutto relativamente ai settori energia, industria e trasporti), nell'ottica di assicurare uno sviluppo sociale ed economico sostenibile;
- aumentare la consapevolezza dei cittadini e promuovere comportamenti eco-compatibili;
- integrare le procedure di autorizzazione, ispezione e monitoraggio, al fine di assicurare la migliore applicazione delle misure di piano.

Il Piano è stato aggiornato, rispetto alla precedente versione del 2005, in funzione delle informazioni sulle emissioni di inquinanti dell'aria che fanno riferimento all'Inventario delle emissioni di inquinanti dell'aria (aggiornato al 2010) e alla Zonizzazione e classificazione del territorio regionale (di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 52/19 del 10/12/2015) che suddivide il territorio regionale in zone omogenee ai fini della gestione della qualità dell'aria ambiente e della protezione della salute.

L'identificazione delle zone omogenee è stata effettuata sulla base delle caratteristiche del territorio, dei dati di popolazione e del carico emissivo distribuito su base comunale e, conformemente a quanto indicato dal D. Lgs. 155/10, classifica il territorio regionale secondo le seguenti Zone e agglomerati di qualità dell'aria:

- Agglomerato di Cagliari (Codice IT2007);
- Zona rurale (Codice IT2010);
- Zona urbana (Codice IT2008);
- Zona per l'ozono (Codice IT2011).
- Zona industriale (Codice IT2009);

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>48</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

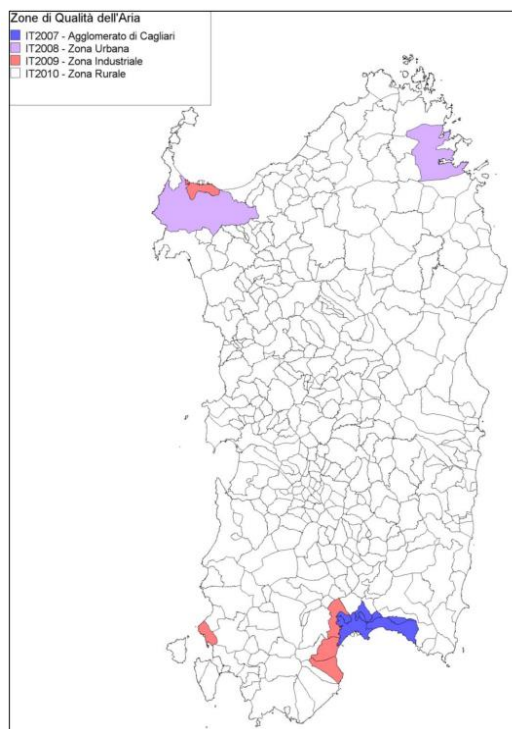


Figura 2.19 - Suddivisione del territorio in zone di qualità dell'aria

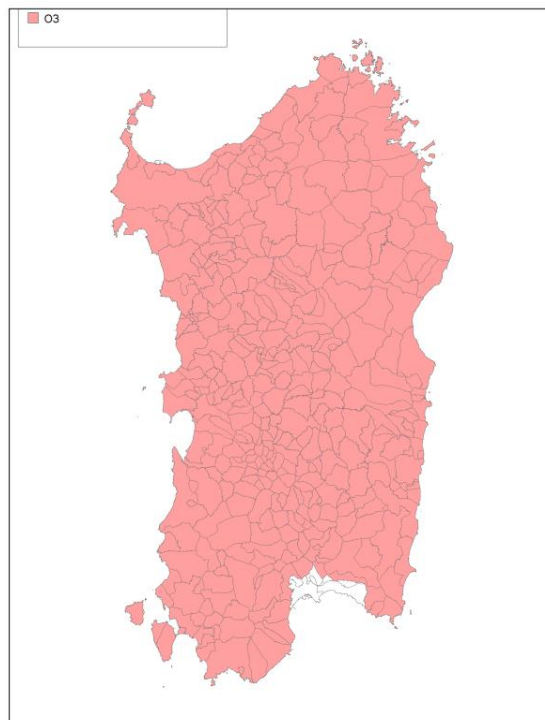




Figura 2.20 - Zona di qualità dell'aria individuata per l'ozono

Le zone sono state individuate nel rispetto dei confini amministrativi comunali, a meno di poche eccezioni, tra cui la Zona industriale (IT2009) individuata in corrispondenza del Comune di Porto Torres, che comprende il territorio comunale ad eccezione dell'Isola dell'Asinara (che, per le sue qualità ambientali di pregio è stata classificata come zona rurale) e include invece l'area industriale di Fiume Santo (stralciando quindi il territorio in cui ricade la Centrale dall'area urbana di cui fa parte il restante Comune di Sassari). Per tale zona industriale, il Piano individua un carico emissivo prevalentemente puntuale e determinato da attività energetiche e/o industriali.

In relazione all'area vasta di progetto, la nuova zonizzazione territoriale classifica il Comune di Sassari (esclusa l'area industriale di Fiume Santo, per le motivazioni riportate sopra) come *Zona Urbana* (Codice IT2008), sul cui territorio sono stati registrati livelli emissivi significativi, principalmente prodotti dal trasporto stradale e dal riscaldamento domestico.

In ottemperanza all'art.9 del D. Lgs 155/10, le misure primarie del Piano sono finalizzate alla riduzione dei livelli emissivi che contribuiscono alle situazioni di superamento, al fine di ridurre le concentrazioni in aria ambiente e risolvere le criticità ambientali, giungendo al rispetto dei valori limite su tutto il territorio ed al mantenimento delle concentrazioni al di sotto di esse.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>49</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

In considerazione del fatto che l'unico superamento registrato dei valori limite stabiliti dalla norma per gli inquinanti diversi dall'ozono è il superamento della media giornaliera del PM10 nell'agglomerato di Cagliari, le misure di sintesi adottate dal Piano sono le seguenti:

- misure finalizzate al raggiungimento del rispetto del valore limite della media giornaliera del PM10 nell'agglomerato di Cagliari, ai sensi del comma 1 dell'articolo 9 del D.Lgs. 155/2010;
- misure finalizzate a preservare la migliore qualità dell'aria compatibile con lo sviluppo sostenibile nella rimanente parte del territorio regionale.

#### 2.2.8 Piano Faunistico Venatorio

Con D.G.R. n. 66/28 del 23/12/2015, la Regione Sardegna ha adottato il Piano Faunistico Venatorio Regionale (in seguito P.F.V.R.), il quale si propone la regolamentazione e la pianificazione faunistico-venatorio del territorio regionale nell'ambito degli obiettivi del piano generale di sviluppo e della pianificazione urbanistica, paesaggistica e ambientale e secondo quanto stabilito dalla L.R. n. 23/98.



Tenendo conto della pianificazione territoriale e della pianificazione faunistico-venatoria in atto, il P.F.V.R. individua gli areali delle singole specie selvatiche, lo stato faunistico e vegetazionale degli habitat, verifica la dinamica delle popolazioni faunistiche, ripartisce il territorio secondo le diverse destinazioni e individua gli interventi volti al miglioramento della fauna e degli ambienti.

Con riferimento alla L. 157/92, la quale dispone che l'intero territorio agro-silvo-pastorale sia soggetto a pianificazione faunistico-venatoria, il territorio può dunque essere destinato a protezione faunistica, a gestione privata, o a gestione programmata della caccia. In particolare, a livello regionale il P.F.V.R. analizza le seguenti tipologie di istituti faunistici di protezione:

- Parchi nazionali e regionali;
- Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura;
- Zone temporanee di ripopolamento e cattura;
- Centri pubblici di produzione di fauna allo stato naturale;
- Fondi chiusi.

Mentre gli istituti faunistici privati presenti risultano essere:

- Zone in concessione per l'esercizio della caccia Autogestita;
- Aziende agriturismo venatorie;
- Zone di allenamento e addestramento cani da caccia;



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>50</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

- Centri privati di produzione di fauna selvatica.

Nello specifico il territorio analizzato risulta caratterizzato dalla presenza di alcune “Oasi permanenti di protezione faunistica e cattura”, istituite ai sensi dell'art. 4 della LR 23/1998 e finalizzate al mantenimento e alla buona gestione degli habitat ricompresi anche nelle zone di migrazione dell'avifauna (si rimanda al paragrafo 2.1.2 Aree naturali protette (L. 394/1991 e s.m.i.) per maggiori informazioni sugli istituti faunistici di protezione presenti). Non si rileva invece la presenza di istituti faunistici privati.

Data la distanza delle suddette Oasi dalle aree interessate dalla realizzazione delle attività in progetto, è plausibile supporre che le attività previste non interferiranno con le attività di tutela e salvaguardia intraprese per tali aree di protezione faunistica.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>51</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 2.3 NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROVINCIALI

### 2.3.1 Piano Urbanistico Provinciale - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PUP-PTC)

La Provincia di Sassari è dotata di un Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), previsto dal D. Lgs. 267/2000, assimilato ad un Piano Urbanistico Provinciale (PUP), così come previsto dalla L.R. 45/1989. Per tale motivo in Provincia di Sassari si parla di un unico strumento di pianificazione territoriale: il Piano Urbanistico Provinciale - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PUP-PTC), che detta le linee di indirizzo per le azioni di sviluppo e per la gestione del territorio.

Il Piano, approvato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 18 del 04/05/2006, a seguito dell'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), risulta essere in fase di adeguamento, processo che ad oggi non risulta concluso. Per tale motivo la Provincia, in ambito di pianificazione territoriale fa riferimento alla normativa regionale dettata dal PPR.



### 2.3.2 Piano Regolatore Territoriale (PRT) dell'Area di Sviluppo Industriale di Sassari - Alghero - Porto Torres

Il Consorzio Industriale Provinciale (CIP) di Sassari, istituito nel 2008 fra la Provincia di Sassari e i Comuni di Sassari, Alghero e Porto Torres, si pone l'obiettivo di gestire i siti industriali esistenti nell'ambito territoriale del CIP e valorizzare le imprese industriali e lo sviluppo economico del territorio provinciale stesso. Il Piano Regolatore Territoriale (PRT) dell'Area di Sviluppo Industriale di Sassari, Porto Torres e Alghero interessa i territori dei Comuni di Alghero, Ittiri, Olmedo, Ossi, Porto Torres, Putifigari, Sassari, Sennori, Sorso, Tissi, Uri, Usini e su di essi produce gli stessi effetti giuridici del Piano Territoriale di Coordinamento di cui agli artt. 5 e 6 della L. 17/08/1942 n. 1150, ai sensi e per gli effetti dell'art. 21 del testo ordinario delle L. 29/07/1959 n. 634, L. 18/07/1959 n. 555 e dell'art. 3 della L.R. 19/05/1981 n. 17.

Il PRT è stato approvato con DPCM il 05/11/1971 e nel corso degli anni è stato soggetto a numerose varianti, l'ultima delle quali è stata approvata con Del. C.I.P. n. 131 del 5/10/2020.

In relazione al presente studio, le prescrizioni normative dettate dal Piano non indicano alcun elemento ostativo alla realizzazione delle opere in progetto, inoltre, dall'analisi della cartografia del PRT di cui si riporta uno stralcio (vd. immagine che segue), si evince quanto segue:

- l'area interessata dalla realizzazione del Modulo Palte Fosfatice ricade in "Aree da convertire a verde pubblico" (art. 22 delle NTA).
- l'area interessata dall'area palte ricade in parte in "Pertinenza area industriale" e in parte in "Industria chimica e petrolchimica" (art. 12 NTA).
- l'area interessata dall'ex TPF ricade in "Industria chimica e petrolchimica" (art. 12 NTA).

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>52</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

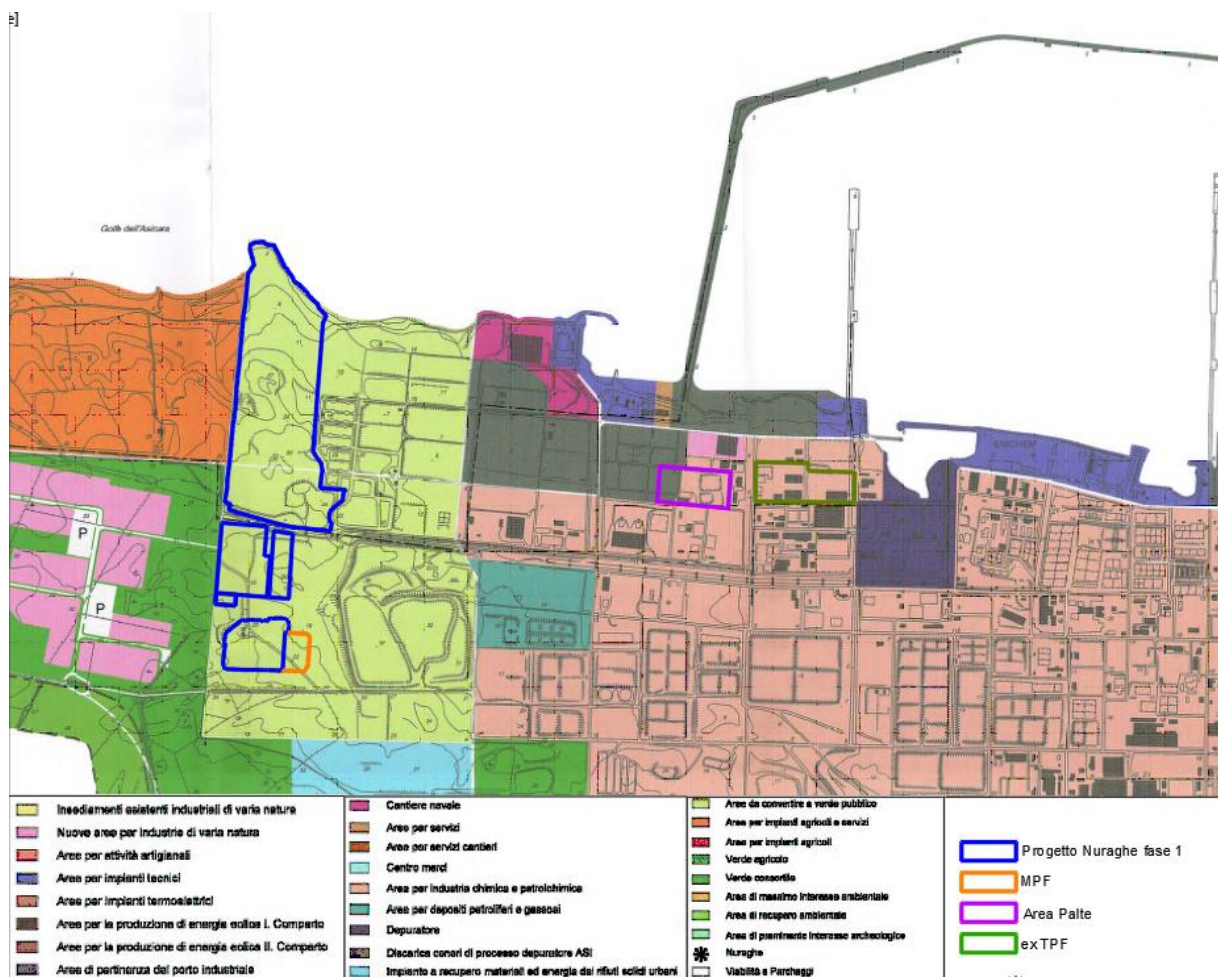




Figura 2.21 - Zonizzazione PRT per il Sito di Porto Torres

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>53</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 2.4 NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALI

### 2.4.1 Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) e Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Porto Torres



Il Comune di Porto Torres è dotato di un Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC), attualmente vigente, approvato con Decreto dell'Assessore Regionale all'Urbanistica n. 1571 del 10/11/1982. L'ultima variante del PRGC, in recepimento degli studi del PAI, è stata approvata con Del. C.C. n. 27 del 16/04/2007.

Nell'ottica di adeguare lo strumento urbanistico comunale al P.P.R. e al P.A.I., il Comune adottò in via preliminare il Piano Urbanistico Comunale con Del. C.C. n. 60 del 19-12-2014. A seguito delle osservazioni pervenute, per le quali si rendevano necessari degli aggiornamenti, e a causa dei ritardi dovuti all'emergenza Covid, sono decorsi i termini delle norme di salvaguardia e pertanto il PUC, che attualmente è in fase di revisione, dovrà iniziare nuovamente l'iter approvativo.

Secondo il PRGC il territorio comunale viene suddiviso in zone omogenee per le quali sono stati stabiliti dei limiti di densità edilizia. L'area oggetto di studio ricade nell'agglomerato industriale di Porto Torres che viene classificato come **Zona D** "Area di competenza del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari" (CIP SS) e per quest'area vige il Piano Regolatore Territoriale, che detta specifiche prescrizioni.

- permette la costruzione di edifici ed impianti al servizio della piccola industria per l'artigianato e di servizio e relativi depositi e magazzini;
- vieta la costruzione di edifici abitativi;
- stabilisce i limiti nella costruzione edilizia di nuovi edifici artigianali.

Dall'analisi del sistema insediativo dell'area vasta oggetto del presente studio, si evince, inoltre, che l'agglomerato industriale di Porto Torres risulta confinante sia ad est che ad ovest, con aree classificate in Zona E "aree del territorio comunale a destinazione prevalentemente agricola", per le quali si intende conservare tale funzione (art. 12 delle NTA del PRGC). Tali Zone non saranno interessate dalle attività previste nell'ambito del Progetto in disamina. Si rimanda all'elaborato grafico 100076-ENG-Q-Q1-All.2 – *Inquadramento urbanistico-ambientale*, in cui è riportato uno Stralcio del Piano Territoriale per l'Area di Sviluppo Industriale.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>54</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

#### 2.4.2 Zonizzazione acustica comunale

La zonizzazione acustica rappresenta uno strumento di governo del territorio la cui finalità è quella di perseguire, attraverso il coordinamento con gli altri strumenti urbanistici il miglioramento della qualità acustica delle aree urbane e, più in generale, di tutti gli spazi fruiti dalla popolazione.

La classificazione acustica del territorio è stata introdotta in Italia con il DPCM 01/03/1991, che stabilisce l'obbligo per i Comuni di dotarsi di un Piano di Zonizzazione Acustica attraverso il quale assegnare a ciascuna porzione omogenea di territorio una delle sei classi individuate dal decreto, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso, e attribuire a ciascuna porzione omogenea di territorio dei valori limite massimi diurni e notturni di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità.



Il concetto di zonizzazione acustica è stato poi ripreso dalla L. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che, con il successivo decreto attuativo DPCM 14/11/1997, ha portato alla definizione dei parametri riportati nelle tabelle che seguono:

- valore limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;
- valori limite di immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori

| Valori limite assoluti di emissione Leq in dB(A) |                                |                                  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Classe di destinazione d'uso del territorio      | Limite diurno<br>(06:00-22:00) | Limite notturno<br>(22:00-06:00) |
| Classe I Aree particolarmente protette           | 45                             | 35                               |
| Classe II Aree prevalentemente residenziali      | 50                             | 40                               |
| Classe III Aree di tipo misto                    | 55                             | 45                               |
| Classe IV Aree di intensa attività umana         | 60                             | 50                               |
| Classe V Aree prevalentemente industriali        | 65                             | 55                               |
| Classe VI Aree esclusivamente industriali        | 65                             | 65                               |

Tabella 2.1 – Valori limite assoluti di emissione fissati dal DPCM 14/11/1997, art. 2.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                        | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | <b>TITOLO</b><br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>55</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                                | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

| Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A) |                                |                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Classe di destinazione d'uso del territorio       | Limite diurno<br>(06:00-22:00) | Limite notturno<br>(22:00-06:00) |
| Classe I Aree particolarmente protette            | 50                             | 40                               |
| Classe II Aree prevalentemente residenziali       | 55                             | 45                               |
| Classe III Aree di tipo misto                     | 60                             | 50                               |
| Classe IV Aree di intensa attività umana          | 65                             | 55                               |
| Classe V Aree prevalentemente industriali         | 70                             | 60                               |
| Classe VI Aree esclusivamente industriali         | 70                             | 70                               |

*Tabella 2.2 - Valori limite assoluti di immissione fissati dal DPCM 14/11/1997, art. 3.*

Oltre a tali limiti assoluti di immissione ed emissione, ad esclusione delle aree industriali e per le lavorazioni a ciclo continuo, va anche rispettato il criterio differenziale. Tale criterio stabilisce che la differenza tra rumore ambientale (con le sorgenti disturbanti attive) ed il rumore residuo (con le sorgenti disturbanti non attive) non deve superare i 5 dB nel periodo diurno ed i 3 dB nel periodo notturno.



Il limite differenziale, secondo quanto previsto dalla normativa, deve essere valutato all'interno degli ambienti abitativi o comunque all'interno di edifici non adibiti ad attività lavorative.

Con l'emanazione della Delibera della Giunta Regionale n.30/09 del 08/07/2005 e la Delibera della Regione Sardegna del 14/11/2008 finalizzata alla definizione dei criteri per la classificazione acustica e per la predisposizione dei Piani di risanamento acustico, la Regione Sardegna ha fornito ai Comuni precise indicazioni per l'applicazione dei disposti di cui alla L. 447/1995 e del DPCM 14/11/1997, in merito al tema della classificazione acustica del territorio.

Con Deliberazione del C.C. n. 16 del 27/05/2015, il comune di Porto Torres ha approvato e adottato in via definitiva il proprio Piano di Classificazione Acustica (PCA) applicando la suddivisione nelle sei classi di destinazione d'uso definite dal PRGC ed associando, a ciascuna di esse, i valori limite di emissione, di immissione e di qualità definiti dal DPCM 14/11/1997. La gran parte del Polo Petrochimico di Porto Torres è stato inserito nel PCA nella Classe acustica VI (aree esclusivamente industriali), la porzione Est è classificata in classe acustica V (aree prevalentemente industriali), mentre, l'area Ovest risulta per lo più in classe acustica IV (aree di intensa attività umana).

L'immagine che segue riporta le aree di progetto sulla Carta di Classificazione Acustica comunale è evidente che le aree sulle quali saranno realizzati gli interventi in progetto ricadono:

- in classe acustica IV - aree di intensa attività umana;
- in classe acustica VI – aree esclusivamente industriali.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>56</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Per approfondimenti in merito all'impatto acustico si rimanda al documento 100076-ENG-Q-Q1-4954 – Relazione previsionale di impatto acustico e relativi allegati.

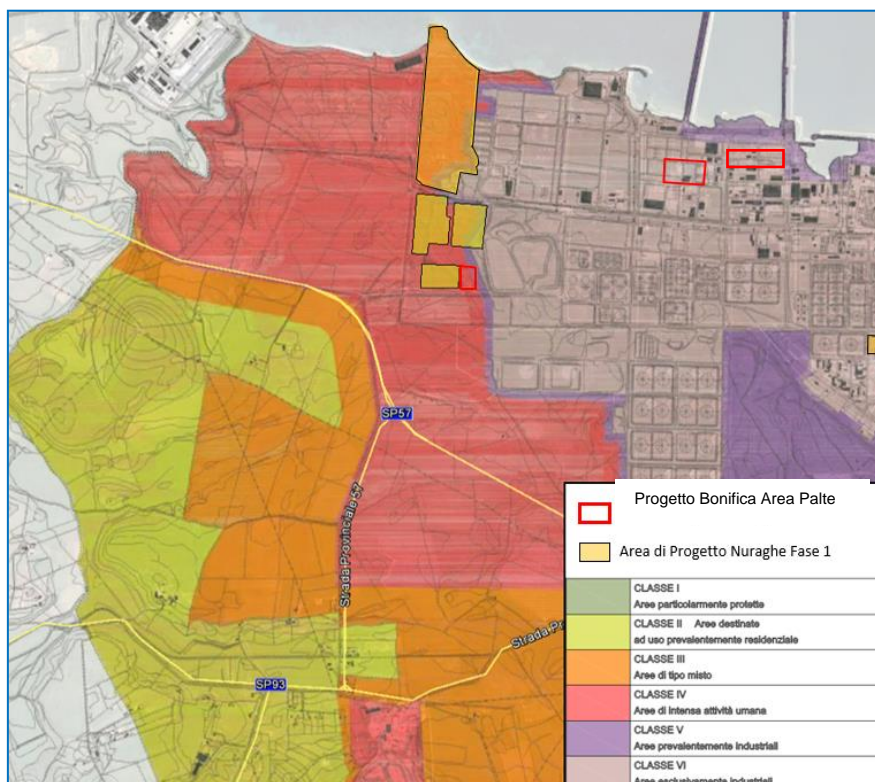




Figura 2.22 - Estratto Carta di Classificazione Acustica, Comune di Porto Torres

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>57</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

### 2.4.3 Piano Comunale di Protezione Civile

Il Comune di Porto Torres, con Delibera del Consiglio Comunale n. 53 del 18/05/2016, si è dotato di un Piano di Protezione Civile, che disciplina le Procedure operative per il rischio Idrogeologico, dall'analisi del quale (Tavola C.1 allegata al Piano) si evince che le aree di progetto non sono a rischio frana, né a rischio idrogeologico.

L'immagine che segue è un estratto cartografico del Piano di Protezione Civile del Comune di Porto Torres con indicazione delle aree di progetto e delle aree identificate come soggette sia a rischio frana (lungo il tratto finale del Riu Mannu), sia a rischio idrogeologico (ad Est del Comune di Porto Torres).

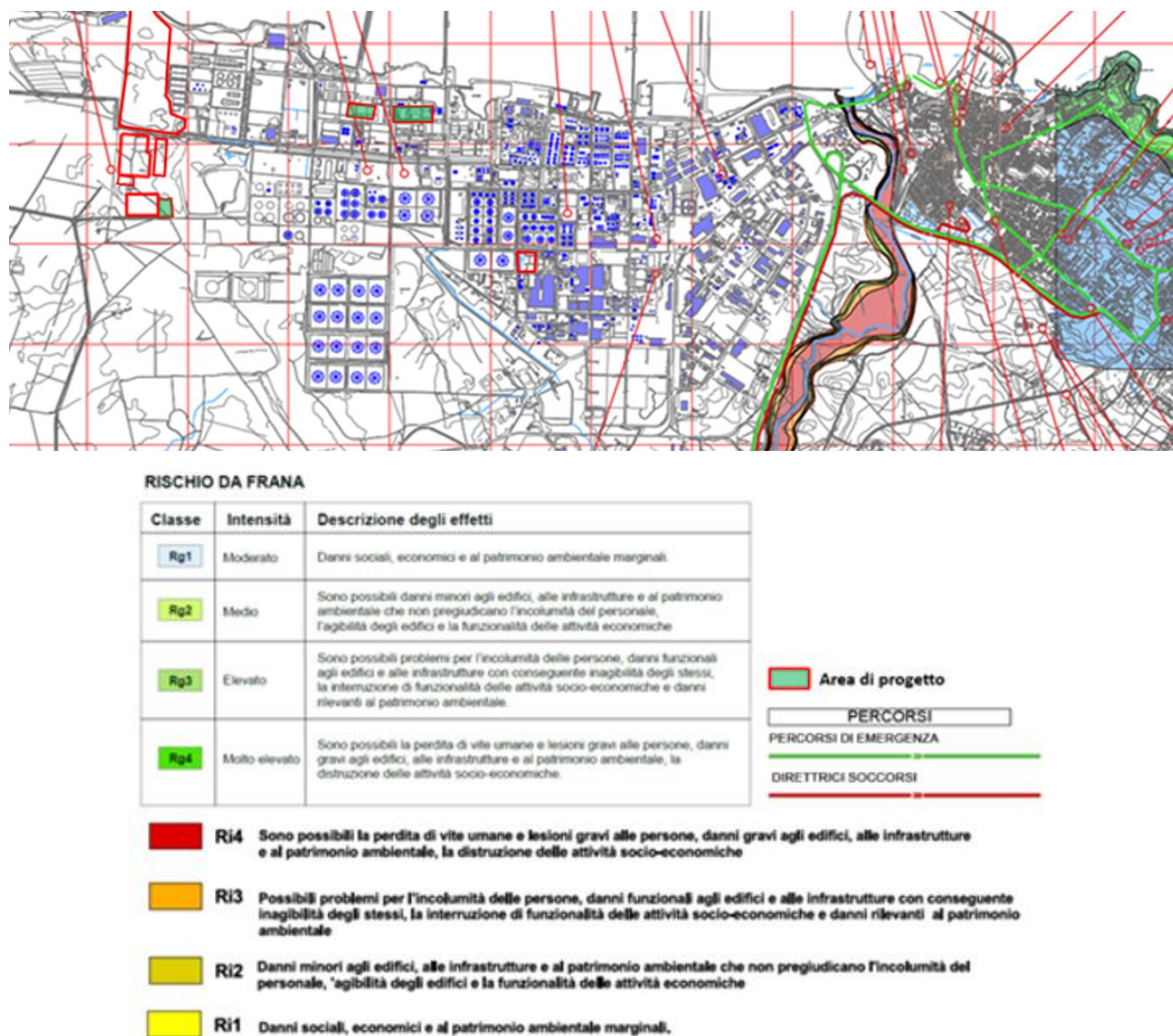




Figura 2.23 - Estratto cartografico del Piano di Protezione Civile, Comune di Porto Torres e aree di progetto (Tavola C.1)

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>58</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 2.5 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DI SETTORE

### 2.5.1 Normativa in materia di rifiuti

Il D.Lgs.152/06 accorpa l'insieme delle norme emanate in materia di rifiuti ed allinea la legislazione italiana a quella europea. Ai fini del presente SIA si considerano le definizioni dei rifiuti date dall'art. 183 del D.Lgs. 152/06 come modificato dal D. Lgs. 4/08, dal D.Lgs. 128/2010 e dal D.Lgs. 205/2010. Al punto a) dell'art.183 del D.Lgs. 152/06 il rifiuto viene definito come "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi".

La classificazione dei rifiuti avviene secondo le definizioni date dell'art. 184 del D.Lgs. 152/06 e come specificato nell'Allegato D alla parte quarta così come sostituito dall'Allegato III al D.L. 108/2021..

In tale allegato viene riportato l'elenco dei rifiuti secondo la catalogazione, unificata a quella europea di riferimento, di codici a sei cifre denominata E..E.R. (Elenco Europeo Rifiuti), conformemente alla Decisione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000 riportata come allegato A del D.M. 9/4/2002. La normativa prevede che si adottino due tipologie di classificazione:

- secondo l'origine, con suddivisione dei rifiuti in urbani e speciali;
- secondo le caratteristiche di pericolosità, con suddivisione dei rifiuti in pericolosi e non pericolosi.



La nozione di rifiuto "pericoloso" e "non pericoloso" viene precisata nella "direttiva del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, del 9 aprile 2002", all'art. 1, punto B, secondo l'elenco riportato nell'allegato D della parte quarta del D. Lgs 152/06. Nel presente SIA, vista la tipologia di intervento, verranno presi in considerazione esclusivamente i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi. Si rimanda al SIA – Parte 2 – Descrizione del Progetto – 100076-ENG-Q-Q1-4951.

Il Modulo Palte Fosfatiche è realizzato in adiacenza al Sito di Raccolta, autorizzato con AIA n.1/2018, ed è una discarica di scopo per i materiali provenienti esclusivamente dalla bonifica delle aree palte ed ex TPF. Come tale dovrà essere autorizzato come variante sostanziale all'AIA n.1/2018.

La Regione Sardegna, con diversi provvedimenti, ha recepito la normativa nazionale in materia di rifiuti. Già nel 1987 con l'emanazione della **L.R. n.41 del 14.9.87**, disciplinava gli interventi diretti a favorire il recupero e riciclaggio dei rifiuti soggetti a valorizzazione specifica. In seguito, con l'entrata in vigore del D.M. 36/03, la Regione Sardegna ha emanato la **deliberazione 24/11 del 29/07/2003** con la quale, all'allegato A, fornisce l'atto di indirizzo per l'adeguamento delle discariche.

Con **deliberazione 34/14 del 2005**, come modificata dalle deliberazioni **n. 61/43 del 20.12.2005** e **n. 25/13 del 13.06.2006**, viene approvato l'atto di indirizzo per lo smaltimento in discarica di rifiuti urbani trattati e per l'ulteriore sviluppo delle raccolte differenziate secco-umido nel territorio.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>59</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Con **deliberazione n.14/32 del 4/4/2012** vengono approvate le “Linee guida per i procedimenti di rilascio delle autorizzazione alla realizzazione e gestione degli impianti di gestione rifiuti con procedura ordinaria”. Tale documento disciplina gli aspetti procedurali, le modalità di presentazione delle istanze mediante appropriata modulistica, nonché approfondisce alcuni aspetti riguardanti gli impianti mobili di trattamento rifiuti.

Di recente è stata approvata la **deliberazione n.1/31 del 17/01/2014** “Linee guida per i procedimenti relativi alle comunicazioni di inizio attività di recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi con procedura semplificata”, con la quale si integrano le indicazioni di cui alla D.G.R. 14/32 del 2012.

#### 2.5.2 Piano Regionale di gestione dei rifiuti speciali (PRGRS)



Con **Deliberazione n.25/25 del 27 maggio 1999**, la Regione Sardegna approvava un “atto di indirizzo regionale sull'applicazione del D.Lgs.5 febbraio 1996 n.22 in materia di gestione dei rifiuti”, tale atto veniva poi modificato e integrato con la deliberazione n.21/54 del 19 giugno 2001. L'anno dopo veniva approvato il Piano di gestione dei rifiuti speciali con deliberazione della Giunta Regionale n°13/34 del 30/04/02. Con deliberazione n.21/59 dell'8 aprile 2008, in attuazione del D.Lgs. 152/06, veniva adottato il nuovo Piano regionale di gestione dei rifiuti – Sezione rifiuti urbani.

Infine, con deliberazione di Giunta Regionale **n. 1/21 dell'8 gennaio 2021** è stato approvato il Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) attualmente in vigore. Tale Piano è un preciso adempimento regionale in quanto ai sensi dell'articolo 199 del D. Lgs. n. 152/2006 le Regioni, sentite le province interessate, d'intesa tra loro o singolarmente, provvedono alla valutazione della necessità dell'aggiornamento del piano almeno ogni sei anni, nonché alla programmazione degli interventi attuativi occorrenti.

Il PRGRS è stato aggiornato alla luce delle prescrizioni della direttiva 2008/98/CE e del Settimo programma d'azione per l'ambiente comunitario, tenuto conto del nuovo piano d'azione per l'economia circolare adottato dalla Commissione europea l'11 marzo 2020.

L'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali è finalizzato al conseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali;
- aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali;
- aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali;
- minimizzazione del recupero energetico dei rifiuti speciali;
- riduzione degli smaltimenti in discarica dei rifiuti speciali;
- minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti speciali;



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>60</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

- riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione;
- realizzazione di un sistema impiantistico che garantisca l'autosufficienza del territorio regionale.

Il Piano focalizza l'attenzione sulla promozione delle attività di recupero di materia, da sviluppare per quanto possibile sul territorio regionale. Il recupero dei rifiuti dovrà essere il processo attraverso cui massimizzare la reimmissione dei rifiuti speciali nel ciclo economico e promuovere lo sviluppo di una “green economy” regionale, fornendo impulso al sistema economico produttivo nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, all'insegna dell'innovazione e della modernizzazione

Sulla base delle elaborazioni e stime effettuate, a partire dalle dichiarazioni MUD 2019, in Sardegna si stima siano stati prodotti rifiuti speciali nel 2018 per un totale di 2.440.123 t, l'82,5% delle quali (2.013.394 t) è rappresentato da rifiuti non pericolosi e il restante 17,5% da rifiuti pericolosi (426.729 t).

L'analisi della produzione di rifiuti speciali suddivisi nei 20 capitoli EER ha messo in luce che nell'anno 2018, dopo i rifiuti inerti (EER 17) i rifiuti da impianti di trattamento di rifiuti, acque, etc. (capitolo EER 19, che sono da riferirsi al trattamento dei rifiuti speciali, in quanto nel presente studio sono state bonificate le dichiarazioni relative ai rifiuti prodotti dal trattamento dei rifiuti urbani) e i rifiuti provenienti da processi termici (capitolo EER 10) sono quelli che danno il contributo più rilevante rispetto alla produzione totale. Infatti, i rifiuti appartenenti alla categoria EER 19, con un quantitativo pari a 558.618 t, incidono per il 22,9% sul totale dei rifiuti speciali prodotti (il 37% se sul totale non si considerano i 17). Subito dopo seguono i rifiuti appartenenti alla categoria EER 10, con un quantitativo pari a 455.874 t, che incidono per il 18,7% sul totale dei rifiuti speciali prodotti (il 30% se sul totale non si considerano i 17).

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>61</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Di seguito si riporta una tabella (estratta dal PRGRS) indicante i dati relativi alla produzione regionale totale dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, suddivisi nella 20 macro categorie.

**Tabella 5.1 - Produzione regionale totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per capitolo EER nel 2018**



| Capitolo EER                    | Descrizione                                                                                                                                                                                        | Quantitativo Prodotto (t/anno) |                |                  | % su totale prodotto |              |               |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|------------------|----------------------|--------------|---------------|
|                                 |                                                                                                                                                                                                    | NP                             | P              | TOTALE           | NP                   | P            | TOTALE        |
| 01                              | Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali                                                                                | 26.605                         | 3              | 26.608           | 1,1%                 | 0,0%         | 1,1%          |
| 02                              | Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti                                                                   | 16.795                         | 14             | 16.809           | 0,7%                 | 0,0%         | 0,7%          |
| 03                              | Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone                                                                                                 | 2.016                          | 163            | 2.180            | 0,1%                 | 0,0%         | 0,1%          |
| 04                              | Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile                                                                                                                             | 15                             | 0              | 15               | 0,0%                 | 0,0%         | 0,0%          |
| 05                              | Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone                                                                                       | 55                             | 36.856         | 36.912           | 0,0%                 | 1,5%         | 1,5%          |
| 06                              | Rifiuti dei processi chimici inorganici                                                                                                                                                            | 1.814                          | 1.543          | 3.357            | 0,1%                 | 0,1%         | 0,1%          |
| 07                              | Rifiuti dei processi chimici organici                                                                                                                                                              | 1.924                          | 1.983          | 3.908            | 0,1%                 | 0,1%         | 0,2%          |
| 08                              | Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa                                   | 292                            | 326            | 618              | 0,0%                 | 0,0%         | 0,0%          |
| 09                              | Rifiuti dell'industria fotografica                                                                                                                                                                 | 26                             | 106            | 132              | 0,0%                 | 0,0%         | 0,0%          |
| 10                              | Rifiuti provenienti da processi termici                                                                                                                                                            | 416.261                        | 39.613         | 455.874          | 17,1%                | 1,6%         | 18,7%         |
| 11                              | Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali. Idrometallurgia non ferrosa                                                                | 3.192                          | 64.632         | 67.824           | 0,1%                 | 2,6%         | 2,8%          |
| 12                              | Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica                                                                                         | 2.936                          | 1.058          | 3.994            | 0,1%                 | 0,0%         | 0,2%          |
| 13                              | Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)                                                                                                             | 0                              | 15.754         | 15.754           | 0,0%                 | 0,6%         | 0,6%          |
| 14                              | Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)                                                                                                                   | 0                              | 81             | 81               | 0,0%                 | 0,0%         | 0,0%          |
| 15                              | Rifiuti di imballaggio. Assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti                                                                                 | 36.661                         | 3.022          | 39.683           | 1,5%                 | 0,1%         | 1,6%          |
| 16                              | Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco                                                                                                                                                     | 84.792                         | 49.018         | 133.809          | 3,5%                 | 2,0%         | 5,5%          |
| 17                              | Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)                                                                                          | 908.014                        | 21.894         | 929.908          | 37,2%                | 0,9%         | 38,1%         |
| 18                              | Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)             | 47                             | 7.725          | 7.772            | 0,0%                 | 0,3%         | 0,3%          |
| 19                              | Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale | 376.133                        | 182.486        | 558.618          | 15,4%                | 7,5%         | 22,9%         |
| 20                              | Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata                           | 135.817                        | 449            | 136.266          | 5,6%                 | 0,0%         | 5,6%          |
| <b>TOTALE (al netto EER 17)</b> |                                                                                                                                                                                                    | <b>1.105.380</b>               | <b>404.835</b> | <b>1.510.215</b> | <b>45,3%</b>         | <b>16,6%</b> | <b>61,9%</b>  |
| <b>TOTALE</b>                   |                                                                                                                                                                                                    | <b>2.013.394</b>               | <b>426.729</b> | <b>2.440.123</b> | <b>82,5%</b>         | <b>17,5%</b> | <b>100,0%</b> |

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2019 relative all'anno 2018. Per i EER 17 non pericolosi è stata fatta una stima sulla base del gestito in Regione.

*Tabella 2.3 - Produzione regionale di rifiuti speciali – Tabella estratta dal documento “Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali Aggiornamento” approvato con DGR 1/21 del 8/1/2021*

Dall'analisi effettuate nel vigente PRGRS risultava evidente la peculiarità della produzione di rifiuti speciali in Sardegna: l'essere concentrata in alcune specifiche categorie omogenee di cui è ben individuata la provenienza. Riprendendo tale impostazione, le categorie di rifiuti a cui si fa riferimento sono: -

- grandi produttori: sono ingenti quantitativi di flussi di rifiuti di natura omogenea prodotti da specifici soggetti ben individuati;
- rifiuti da costruzione e demolizione: sono i rifiuti speciali (in gran parte inerti) prodotti dalle attività di costruzione e demolizione;
- rifiuti da bonifica: sono i rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda;
- rifiuti secondari: ovvero i rifiuti direttamente derivanti dal trattamento e smaltimento di altri rifiuti;
- altri rifiuti speciali: sono tutti i flussi di rifiuti speciali prodotti non appartenenti alle categorie omogenee precedenti.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>62</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Di seguito si riporta un grafico a torta con indicazioni della composizione della produzione totale di rifiuti speciali suddivisi per flussi omogenei.

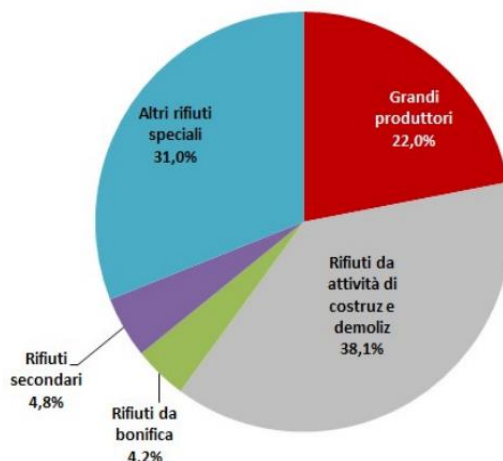


Figura 2.24 - Flussi omogenei della produzione totale di rifiuti speciali in Sardegna (PRGRS su dati MUD 2019 relativi all'anno 2018)



Dalle elaborazioni delle dichiarazioni MUD emerge che nel 2018 in Sardegna sono stati prodotti modesti quantitativi di rifiuti speciali che derivano dalle attività di bonifica e di terreni e risanamento delle acque di falda. Tale flusso di rifiuti omogeneo ammonta a 101.305 t che rispetto alle 2.342.190 t di rifiuti speciali totali contribuisce solamente per il 4,2%. Nello specifico viene riportata la tabella estratta dal PRGRS che indica i seguenti quantitativi suddivisi per codici EER:

| RIFIUTI BONIFICA          |                                                                                                                                                                  | Pericolosità | Quantità (t) |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Codice                    | Descrizione                                                                                                                                                      | P o NP       |              |
| 191301                    | rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, contenenti sostanze pericolose                                                                     | P            | 70.623       |
| 191308                    | rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07 | NP           | 15.149       |
| 191302                    | rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01                                                        | NP           | 9.090        |
| 191306                    | fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05                                                | NP           | 3.369        |
| 191305                    | fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose                                                             | P            | 1.630        |
| 191307                    | rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose              | P            | 1.444        |
| totale RS Bonifica        |                                                                                                                                                                  |              | 101.305      |
| % subtotale sul totale RS |                                                                                                                                                                  |              | 4,3%         |

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2019 relative all'anno 2018

Tabella 2.4 - Tabella estratta dal PRGRS (aggiornamento 2021): Rifiuti derivanti da attività di bonifica nell'area nord Sardegna.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>63</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

### 2.5.3 Normativa in materia di bonifica dei siti inquinati

Gli interventi oggetto del presente SIA hanno come obiettivo la bonifica di aree contaminate. Per tale motivo, di seguito si riporta una disamina della programmazione regionale in materia di bonifica di siti inquinati.



Nel corso degli anni, in funzione del mutare del quadro normativo nazionale di riferimento, sono stati elaborati sotto il coordinamento regionale i seguenti documenti fondamentali di programmazione in materia di bonifica di siti inquinati:

- il primo piano di bonifica delle aree inquinate, predisposto dalla società Ansaldo Industria S.p.A., è approvato con delibera della Giunta Regionale n. 11/9 del 26 marzo 1998;
- il piano per il disinquinamento e la riabilitazione ambientale delle aree minerarie dismesse del Sulcis-Iglesiente-Guspinese, scaturito da un'Intesa di Programma tra il Ministero dell'Ambiente, la Regione Autonoma della Sardegna e l'Ente Minerario Sardo firmata in data 35 gennaio 1997;
- il censimento delle discariche non autorizzate in Sardegna, predisposto dall'Assessorato Regionale della Difesa all'Ambiente;
- lo studio propedeutico per la predisposizione del Piano di Gestione dei rifiuti speciali in Sardegna e l'aggiornamento del piano di bonifica delle aree inquinate elaborato dall'Università degli Studi di Cagliari;
- il Piano di Bonifica dei siti inquinati approvato con D.G.R. n. 45/34 del 5/12/2003, ai sensi dell'art.17 del D.Lgs. 22/97 e del regolamento di attuazione D.M. 471/99;
- la revisione Piano regionale della Bonifica delle aree inquinate della Sardegna, approvato con D.G.R. 8/74 del 19/02/2019, ai sensi del D. Lgs. 152/06;
- l'aggiornamento del Piano Regionale della Bonifica dei Siti Inquinati adottato con Deliberazione n.. 38/34 del 24.07.2018.

L'aggiornamento del Piano regionale delle bonifiche si è reso necessario a distanza di quattordici anni dal precedente Piano del 2003, a seguito di importanti novità normative europee e nazionali che hanno introdotto modifiche significative nel quadro di riferimento amministrativo e procedurale che hanno modificato l'approccio tecnico-operativo alla materia delle bonifiche dei siti contaminati nonché, a causa dello stato di avanzamento dei procedimenti relativi ai siti contaminati censiti nel 2003, un aggiornamento con l'aggiunta di alcuni nuovi siti e la ridefinizione dei perimetri e/o la conclusione delle procedure per altri siti.

Lo scopo principale del Piano Regionale per la bonifica delle aree inquinate è il risanamento ambientale delle aree del territorio regionale che sono state interessate da fenomeni di inquinamento; finalizzato alla salvaguardia delle risorse naturali e ambientali, ristabilendo, per ciascun sito, un livello di stato ambientale compatibile con la destinazione d'uso e con il contesto territoriale in cui esso è inserito.



I principali parametri su cui si fondano le strategie e la pianificazione regionale in materia di siti inquinati sono:

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>64</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

- l'informazione come strumento di conoscenza ma anche, e soprattutto, come strumento di prevenzione;
- la semplificazione dei processi burocratici;
- la canalizzazione di fondi

Al fine di definire lo stato di attuazione delle attività di bonifica il Piano ha previsto un censimento dei siti aventi procedimenti di bonifica avviati, che ha riguardato l'intero territorio regionale. A valle di tale censimento e, sulla base di una valutazione del rischio effettuata secondo i criteri indicati dall'ISPRA, è quindi definito l'ordine di priorità degli interventi di bonifica.

Relativamente all'area di intervento, ricadente al confine tra il Settore B e il Settore C dello stabilimento, il piano definisce una priorità dei relativi interventi di bonifica di classe "alta".

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>65</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

## 2.6 NORMATIVA IN MATERIA DI DISCARICHE

### 2.6.1 Legislazione comunitaria



Il principale riferimento normativo comunitario in materia di discariche di rifiuti è la **Direttiva 1999/31/CE**, con la quale la Comunità Europea ha previsto precise disposizioni tecniche per le discariche, così da prevenire e ridurre gli effetti negativi sull'ambiente ed inoltre favorire la corretta gestione dei rifiuti incentivando il riciclaggio, il recupero energetico, la riduzione del quantitativo di rifiuti smaltiti e la riduzione della nocività dei rifiuti destinati alla discarica.

La Direttiva, come si legge nell'art. 1, "ha l'obiettivo di prevedere, mediante rigidi requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, misure, procedure e orientamento volti a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque freatiche, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica".

Un'altra finalità della Direttiva è quella riguardante la tariffa di smaltimento, che dovrà essere stabilita in funzione, non solo dei costi derivanti dalla costruzione dell'impianto e dalla sua gestione, ma anche dalla sua chiusura e dalla gestione post operativa.

In relazione alle discariche l'art.4 della Direttiva individua tre categorie: a) discariche per rifiuti inerti, b) discariche per rifiuti non pericolosi e c) discariche per rifiuti pericolosi; inoltre fornisce:

- le specifiche sui contenuti minimi della domanda di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di una discarica (art.7);
- indicazioni specifiche sulle caratteristiche e sui requisiti tecnici;
- un elenco delle categorie di rifiuti, suddivisi in urbani, pericolosi, non pericolosi ed inerti;
- un elenco delle categorie di rifiuti non ammessi in discarica (art.5);
- un elenco delle categorie di rifiuti ammessi in discarica (art.6), suddivisi in urbani, pericolosi, non pericolosi ed inerti;
- indicazioni sulle procedure di ammissione dei rifiuti in discarica (art.11);
- indicazioni sulle procedure da seguire in fase operativa relative alla gestione, alla sorveglianza e al controllo;
- indicazioni sulle procedure di chiusura e di gestione post operativa;
- indicazioni sulle garanzie finanziarie.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>66</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

Ai sensi dell'art.16 e dell'Allegato II della Direttiva 1999/31/CE, il 16/01/2003 sulla GUCE è stata pubblicata la **Decisione 2003/33** del Consiglio dei ministri della UE, che ha stabilito le procedure per l'ammissione dei rifiuti in discarica inerenti:

- la caratterizzazione di base dei rifiuti;
- la verifica di conformità;
- la verifica in loco.

La Decisione 2003/33 ha inoltre fissato i criteri di ammissibilità dei rifiuti, che si suddividono in:

- criteri relativi alle discariche per rifiuti inerti;
- criteri relativi alle discariche per rifiuti non pericolosi;
- criteri relativi ai rifiuti pericolosi ammissibili nelle discariche per rifiuti non pericolosi;
- criteri relativi ai rifiuti ammissibili nelle discariche per i rifiuti pericolosi;
- criteri relativi ai depositi sotterranei.

In data 19/11/2008 è stata emanata la Direttiva Quadro sui rifiuti: Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, che esorta gli Stati membri verso l'uso dei materiali riciclati, scoraggiando lo smaltimento in discarica e/o l'incenerimento dei materiali. La Direttiva chiarisce le definizioni di "rifiuti", "sottoprodotti" e "materie prime secondarie" ed inoltre introduce le definizioni di "riciclaggio" e "recupero". L'articolo 4 di tale Direttiva determina la "gerarchia dei rifiuti", che "si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti":

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento.



**La Direttiva (UE) 2018/850** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018, modifica la direttiva 1999/31/CE e fornisce le basi alla transizione dell'UE verso un'economia circolare.

La direttiva (UE) 2018/850 fornisce le basi alla transizione dell'UE verso un'economia circolare.

In particolare, la direttiva (UE) 2018/850:

- introduce **restrizioni al collocamento in discarica** dal 2030 di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro materiale o energia;



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>67</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

- mira a limitare la quota di **rifiuti urbani** collocati in discarica al 10% entro il 2035;
- introduce regole per il calcolo del raggiungimento degli obiettivi relativi ai rifiuti urbani e impone agli Stati membri di mettere in atto un efficace sistema di controllo della qualità e tracciabilità per i rifiuti urbani collocati in discarica;
- richiede che la Commissione europea con l'Agenzia europea dell'ambiente, tre anni prima di ciascuna scadenza, rediga una **segnalazione preventiva** per identificare le alcune nel raggiungimento degli obiettivi e raccomandare le azioni da intraprendere;
- consente agli Stati membri di utilizzare **strumenti economici e altre misure** per incentivare l'applicazione della **gerarchia dei rifiuti** introdotta dalla direttiva 2008/98/CE, la direttiva quadro sui rifiuti.

#### 2.6.2 Legislazione nazionale



In Italia, in attuazione alla succitata Direttiva 99/31/CE, è stato emanato il **Decreto Legislativo n. 36 del 13 gennaio 2003**, che *“stabilisce requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, misure, procedure e orientamenti tesi a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti durante l'intero ciclo di vita della discarica”*.

Il D.Lgs.36/03 suddivide le discariche in tre categorie (per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi), detta i criteri relativi all'iter autorizzativo per la realizzazione di nuove discariche, norma le modalità di costruzione, gestione operativa e post operativa delle stesse e ne regola l'attività di smaltimento dei rifiuti.

Il D.Lgs. 36/2003 è stato modificato dal **D.Lgs 3 settembre 2020, n. 121**, in attuazione della direttiva 2018/850/UE (“Pacchetto economia circolare”) riguardo numerosi temi tra cui:

- criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica ed aspetti riguardanti la caratterizzazione di base;
- procedure di ammissione e verifica in loco;
- criteri tecnico-costruttivi degli impianti di discarica;
- requisiti per la caratterizzazione di base, il campionamento e l'analisi dei rifiuti.

L'art.6 del D.Lgs. di cui trattasi, fornisce un elenco di rifiuti che non sono ammissibili in discarica e soprattutto introduce l'espresso divieto di “diluire o mescolare rifiuti al solo fine di renderli conformi ai criteri di ammissibilità di cui all'art.7” del Decreto stesso. Quest'ultimo articolo indica i “rifiuti ammessi in discarica” ed al comma 1

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>68</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

stabilisce che essi debbano essere previamente trattati, così da “consentire la riduzione del volume o della natura pericolosa”, ad eccezione di casi particolari quali ad esempio i rifiuti inerti, il cui trattamento non sia tecnicamente fattibile.



Particolare importanza assume l'allegato 1 al Decreto di cui trattasi, recante i “criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica”, suddivisi tra impianti di discarica per rifiuti inerti (punto 1), per rifiuti non pericolosi e pericolosi (punto 2) ed infine per il deposito sotterraneo dei rifiuti (punto 3). Questo allegato fornisce le specifiche tecniche riguardanti l'ubicazione, i criteri per la protezione del terreno e delle acque, la stabilità, le modalità e i criteri di coltivazione, i sistemi e le misure atte a ridurre al minimo i disturbi ed i rischi derivanti dalla gestione dell'impianto ed ancora il controllo delle acque meteoriche e la gestione del percolato e dei gas, la costituzione di una barriera geologica naturale nel substrato e sui fianchi della discarica ed infine i criteri minimi relativi alla copertura finale.

L'art.13 del D.Lgs.36/03 “gestione operativa e post operativa”, prescrive che sia in fase di coltivazione della discarica, che successivamente alla sua chiusura, il gestore debba rispettare i tempi, le modalità, i criteri e le prescrizioni stabiliti dall'autorizzazione e dai piani di gestione operativa e di ripristino ambientale. Tali piani vengono redatti come da indicazioni fornite nell'allegato 2 al Decreto medesimo, che fissa i principi e le modalità di gestione di una discarica, oltre che le procedure di sorveglianza e controllo nelle fasi operativa e post-operativa. Infine, indica tutti gli adempimenti a carico del gestore relativi alle procedure di chiusura della stessa.

Il comma 5 dell'art.13 del D.Lgs.36/03 dispone che, con cadenza annuale o comunque in funzione di quanto stabilito in sede autorizzativa, il gestore deve inoltrare all'ente territoriale competente, una relazione completa di tutte le informazioni sui risultati della gestione della discarica e dei programmi di controllo e sorveglianza. La relazione deve contenere indicazioni:

- sulle quantità e sulla tipologia dei rifiuti conferiti;
- sul volume di percolato prodotto e smaltito;
- sulla quantità di biogas prodotto, estratto e smaltito;
- sul volume occupato dai rifiuti e conseguentemente sulla capacità residua della discarica;
- sui controlli ed analisi del percolato, acque superficiali e sotterranee e aria;
- sui controlli della stabilità del cumulo rifiuti e del terreno circostante.

Indicazioni sulla procedura di chiusura della discarica vengono fornite dall'art.12 del D.Lgs.36/03, che dispone che si possa attuare la procedura di chiusura solo dopo che l'ente territorialmente competente, eseguita un'ispezione sul sito, abbia verificato la conformità della morfologia della discarica, della capacità di allontanamento delle acque meteoriche, ecc. all'autorizzazione della discarica stessa. In ogni caso, dopo la



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>69</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

chiusura, il gestore della discarica rimane responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase della gestione post-operativa, per tutto il tempo durante il quale la discarica può comportare rischi per l'ambiente.

La normativa discariche contiene norme sulle condizioni di autorizzazione, sulle procedure di gestione e sulla chiusura e gestione post operativa delle discariche. I criteri di ammissibilità dei rifiuti nelle diverse categorie di discarica sono contenuti nella decisione 2003/33/CE e nel d.lgs. n 121/2020.

Le analisi effettuate nell'ambito della valutazione dei criteri di ammissibilità in discarica non coincidono con quelle previste ai fini della classificazione. Resta però fermo che la classificazione dei rifiuti come pericolosi è importante anche nell'ambito del conferimento in discarica, in quanto, come regola generale, i rifiuti pericolosi devono essere smaltiti presso discariche per rifiuti pericolosi, mentre i rifiuti non pericolosi devono essere smaltiti presso discariche per rifiuti non pericolosi o rifiuti inerti. **I rifiuti pericolosi stabili e non reattivi possono essere smaltiti presso le discariche per rifiuti non pericolosi qualora siano soddisfatte le condizioni previste dall'articolo 7-quinquies, comma 5, del d.lgs. n 36/2003. L'articolo 7-bis di questo decreto individua il ruolo della «caratterizzazione di base» e le conseguenti conclusioni in merito alla pericolosità, nonché all'ammissione di rifiuti presso le discariche.**

Difatti al fine di determinare l'ammissibilità dei rifiuti in ciascuna categoria di discarica, il produttore dei rifiuti è tenuto ad effettuare la caratterizzazione di base di ciascuna tipologia di rifiuti conferiti in discarica (art. 7bis, c.1). La caratterizzazione di base è obbligatoria per qualsiasi tipo di rifiuto ed è effettuata nel rispetto delle prescrizioni stabilite all'Allegato 5 (art. 7bis, c.2).

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>70</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |



## 2.7 SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI SETTORE

Da quanto sopra esposto, l'analisi dell'inquadramento normativo, pianificatorio e vincolistico relativo al territorio nel quale si inserisce il progetto "Bonifica Area Palte Fosfatich (ex Nuraghe fase 2)" ha evidenziato che le attività previste in Progetto, relative alla bonifica delle aree contaminate e alla realizzazione e messa in esercizio del modulo palte fosfatich, risultano essere pienamente coerenti con i contenuti della normativa di settore vigente.



Dall'analisi della vincolistica sovraordinata e della pianificazione territoriale vigente ai diversi livelli (Regionale, Provinciale e Comunale) sono stati individuati, nelle aree di progetto e nell'intorno considerato, gli elementi naturalistico - ambientali di rilevanza, ed è stata valutata la compatibilità delle attività previste per la realizzazione delle opere in progetto.

La tabella delle pagine seguenti riporta una sintesi degli elementi individuati nelle aree di intervento, della normativa analizzata e della compatibilità con le attività previste.



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  |                      | Pag. <b>71</b> di 72            |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

| <b>Sintesi strumenti normativi vigenti e compatibilità</b><br><b>con gli interventi del progetto di Bonifica Palte Fosfatiche (ex Nuraghe Fase 2)</b>                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elementi di tutela                                                                                                                                                                                                                     | Strumento normativo analizzato                                                                                                                    | Distanza dalle aree di progetto                                                                                                                                                  | Compatibilità con il progetto ed eventuali approfondimenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Siti Rete Natura 2000:</b><br>SIC ZSC ITB010002 "Stagno di Pilo e di Casaraccio" che comprende lo ZPS;<br>ZPS ITB 013012 "Stagno di Pilo, Casaraccio" E Saline di Stintino;<br>SIC ZSC ITB 010003 "Stagno e ginepreto di Platamona" | Direttiva 92/43/CEE e<br>Direttiva 79/409/CEE                                                                                                     | SIC ZSC<br>ITB010002 a<br>circa 3,7 ad<br>Ovest.<br><br>SIC ZSC<br>ITB010003 a<br>circa 5,4 km ad<br>Est.                                                                        | Si ritiene che il progetto in disamina possa non essere sottoposto al procedimento di V.Inc.A. (né di I né di II livello) in quanto le attività previste sia per tipologia che per posizionamento entro area industriale, in prossimità di altri impianti, non inducono effetti diretti ed indiretti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. |
| <b>Aree naturali protette</b> (la più prossima): Riserva Naturale regionale                                                                                                                                                            | L. 394/1991 e s.m.i.<br>D. Lgs. 42/2004, art. 142, lett. F) e g).                                                                                 | A circa 3 km ad Ovest dal MPF.                                                                                                                                                   | Non si avrà interferenza con le aree di progetto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Beni culturali e del paesaggio:</b><br>Fascia di rispetto costiera (300 m dalla linea di battaglia).                                                                                                                                | D. Lgs. 42/2004, art. 142, c.1, lett. a);<br>art. 19 PPR Regione Sardegna;<br>PRGC Comune Porto Torres                                            | L'area Palte e l'area ex TPF ricadono all'interno della fascia costiera 300m, mentre il modulo MPF è al di fuori ma all'interno della fascia definita all'art. 19 del PPR (2km). | Vincolo applicabile: Secondo il PPR, in recepimento al PRGC di Porto Torres, la fascia costiera si colloca nella Zona omogenea D a carattere industriale non soggette a vincolo paesaggistico. Nella fascia costiera ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. a (300m), ricadono l'area palte e l'area ex TPF, per le quali si richiederà la compatibilità paesaggistica.                     |
| <b>Aree tutelate per legge</b> (la più prossima):<br>Zone di interesse archeologico "Nuraghe Ferrali".                                                                                                                                 | PUC (in fase di revisione) Comune di Porto Torres, art. 4.2.15, Allegato 1 delle NTA in recepimento del D. Lgs. 42/2004, art. 10 e 142, lett. m). | A circa 300 m a sud est dall'MPF è ubicato il a est, "Nuraghe Ferrali".                                                                                                          | Nell'ambito del procedimento per il PAUR è stata attivata la "procedura di verifica dell'interesse archeologico". Dall'analisi effettuata emerge che il progetto in disamina ha un potenziale rischio archeologico basso o nullo.                                                                                                                                                       |
| <b>Aree tutelate per legge</b> (la più prossima):<br>Corso d'acqua superficiale e relativa fascia di rispetto (150m per lato dall'alveo) del Fiume Santo e del suo tratto finale denominato Rio Astimini.                              | D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1, lett. b), c).                                                                                        | Scorre lungo il perimetro Ovest del polo industriale, a circa 1,6 km ad Ovest dall'area di progetto.                                                                             | Non si avrà interferenza con le aree di progetto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Beni culturali e del paesaggio</b> (i più prossimi) - Immobili e aree di notevole interesse pubblico.                                                                                                                               | D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 136.                                                                                                                | Circa 1 km ad Ovest dall'area di progetto                                                                                                                                        | Non si avrà interferenza con le aree di progetto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                      | SITO/LOCALITA'<br>Porto Torres (SS)                                                                                                                                                 | N° DOC.<br>100076-ENG-Q-Q1-4950  | PVI:<br>100076       | N° COMMESSA<br>RE-1076-BSTR-1-I |
|                                                                                                       | TITOLO<br>BONIFICA PALTE FOSFATICHE (EX NURAGHE FASE 2)<br><b>SIA PARTE 1</b><br><b>DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b><br><b>E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE</b> |                                  | Pag. <b>72</b> di 72 |                                 |
| LOGO APPALTATORE<br> | N°DOC Appaltatore<br>22516014-EA-EN-EL-12-0                                                                                                                                         | FUNZIONE EMITTENTE<br>INGEA/STAM | INDICE DI REV.<br>00 |                                 |

| <b>Sintesi strumenti normativi vigenti e compatibilità</b><br><b>con gli interventi del progetto di Bonifica Palte Fosfatiche (ex Nuraghe fase 2)</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Elementi di tutela                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Strumento normativo analizzato                                                        | Distanza dalle aree di progetto                                                                                                                                                      | Compatibilità con il progetto ed eventuali approfondimenti                          |
| <b>Vincolo idrogeologico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | R.D. 3267/1923.<br>PPR, art. 45.<br>PUC (in revisione) e PRGC Comune di Porto Torres. | Circa 4,5 km ad Est dal polo industriale.                                                                                                                                            | Non si avrà interferenza con le aree di progetto.                                   |
| <b>Oasi di protezione faunistica e cattura</b> (la più prossima)<br>Oasi "Stagno di Pilo".                                                                                                                                                                                                                                                | LR 23/1998.<br>Piano Faunistico Venatorio.                                            | Circa 1,5 km ad Ovest dal polo industriale e a circa 3 km dall'area di progetto                                                                                                      | Non si avrà interferenza con le aree di progetto.                                   |
| <b>Aree di pericolosità idrogeologica</b> (le più prossime)<br>Aree di pericolosità da frana di media intensità (Hg2), che coincidono con alcune aree a rischio frana di media intensità (Rg2).<br>Aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) con tempi di ritorno pari a 50 anni e aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4). | PPR, art. 44 PAI                                                                      | Aree Hg2 e Rg2 poste lungo il tratto costiero ad Est dell'area di progetto.<br><br>Aree Hi4 e Ri4 lungo il tratto finale del Rio Mannu, a circa 3,5 km ad Est dall'area di progetto. | Non si avrà interferenza con le aree di progetto.                                   |
| <b>Fasce di tutela Fluviale</b> (le più prossime): Fascia del Riu Astimini con fascia interna di deflusso di piena con tempo di ritorno di 2 anni e fascia più esterna con tempi di ritorno di 50 anni.                                                                                                                                   | PSFF                                                                                  | Circa 1,3 km ad Ovest dall'area di progetto.                                                                                                                                         | Non si avrà interferenza con le aree di progetto.                                   |
| <b>Aree soggette a pericolosità da alluvione</b> (P3) (le più prossime)<br>Affluente 2 del Rio Genano                                                                                                                                                                                                                                     | PGRA                                                                                  | Circa 5m ad est dell'area di progetto (MPF).                                                                                                                                         | Non si avrà interferenza con le aree di progetto (si veda par. 2.2.5 per dettagli). |