



Stabilimento di Porto Torres (SS)

RIESAME AIA

Ai sensi dell'art. 29 – octies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA



Progetto n. 21536I

Revisione: 00

Data: Agosto 2021

Nome File: 21536I-All.3c_Quantificazione
emissioni acqua_rev00.docx

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	2 di 25

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. AMBIENTE IDRICO	4
2.1 Acque superficiali interne	4
2.2 Acque di transizione.....	12
2.3 Acque marino costiere	14
3. EMISSIONI IN ACQUA DELLO STABILIMENTO	19
4. MISURE PER IL CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ACQUA	20
5. CONCLUSIONI	25

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	3 di 25

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato si propone di presentare i risultati della verifica di soddisfazione della proposta impiantistica al criterio “assenza di fenomeni di inquinamento significativi”, come riportato all’art. 6 comma 16 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., limitatamente all’aspetto ambientale “emissioni in acqua”.

In riferimento a tale obiettivo, il presente documento risulta così strutturato:

- Descrizione dell’ambiente idrico di inserimento dello stabilimento
- Caratterizzazione dello stato attuale di qualità delle acque dell’ambiente idrico
- Definizione delle misure, sia di tipo tecnico che gestionale, messe in atto dalla società per il controllo delle proprie emissioni in acqua.

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

 DATA
 Agosto 2021

 PROGETTO
 21536I

 PAGINA
 4 di 25

2. AMBIENTE IDRICO

L'idrografia della Sardegna si presenta con i caratteri tipici delle regioni mediterranee. Tutti i corsi d'acqua sono caratterizzati da un regime torrentizio, dovuto, fundamentalmente, alla stretta vicinanza tra i rilievi e la costa.

I corsi d'acqua hanno pendenze elevate nella gran parte del loro percorso e sono soggetti ad importanti fenomeni di piena nei mesi tardo autunnali ed a periodi di magra rilevanti durante l'estate, periodo in cui può verificarsi che un certo corso d'acqua resti in secca per più mesi consecutivi.

La caratterizzazione dell'idrografia superficiale relativa al sito in esame è stata condotta attraverso le seguenti fonti di informazioni:

- il Piano di Tutela delle Acque, elaborato dalla Regione Sardegna, nel quale oltre ad un inquadramento generale e ad una caratterizzazione di tipo geomorfologico, si fornisce anche una caratterizzazione qualitativa in grado di sintetizzare lo stato ecologico ed ambientale del corso d'acqua preso in esame;
- Riesame e aggiornamento del piano di gestione del distretto idrografico della Sardegna, 2016.

2.1 Acque superficiali interne

Il sito di interesse appartiene all'area idrografica III Coghinas - Mannu - Temo secondo quanto riportato nel Piano d'Ambito, il quale suddivide la regione Sardegna in sette aree idrografiche omogenee come mostrato nella figura seguente.

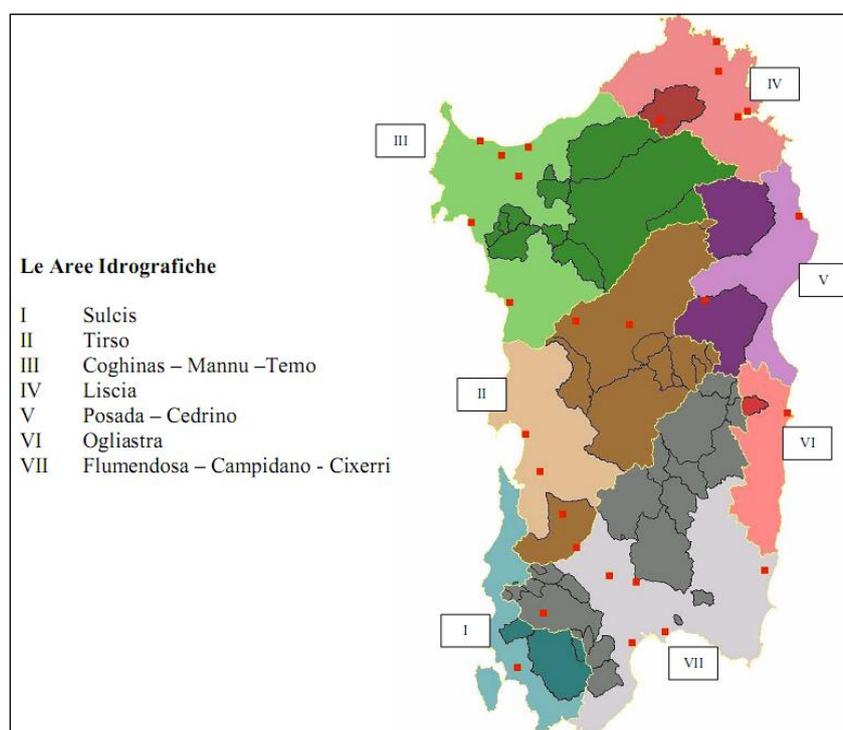


Figura 1: Le 7 aree idrografiche in cui è suddivisa la regione Sardegna

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	5 di 25

Tale bacino presenta una estensione di 5.402 km².

Tutta la zona presenta una certa abbondanza di sorgenti, sia nelle formazioni vulcaniche del Montiferru, sia in quelle mesozoiche della Nurra; anche i calcari miocenici del Logudoro, del Sassarese e dell'Anglona presentano manifestazioni sorgentizie, a differenza di quelli della Trexenta e della Marmilla, che si comportano come impermeabili. Anche qui però le portate perenni che scaturiscono dalle sorgenti non sono significative e non permettono grandi utilizzazioni.

Il corso d'acqua maggiore della zona è il Temo, il cui bacino (837 Km²) è quasi tutto costituito di basalti e trachiti, e solo in minor parte di calcari del miocene. Nella zona risulta interessante il gruppo di sorgenti del Montiferru che alimentano il Mannu di S. Lussurgiu.

Il Coghinas, il secondo dei corsi d'acqua sardi per superficie di bacino imbrifero (2477 Km²) è formato dalla confluenza del R. Mannu di Ozieri (1026 Km²) e del R. Mannu di Berchidda (802 Km²). Il primo dei due ha origine nei terreni vulcanici e miocenici di Campo Giavesu e di S. Lucia di Bonorva, e attraversa nel suo corso la vasta formazione quaternaria, del campo di Ozieri; in minor parte figurano nel suo bacino scisti e graniti. Il Mannu di Berchidda ha un bacino completamente granitico, e ad esso scolano anche i versanti meridionale e occidentale del Limbara, il secondo gruppo montuoso della Sardegna.

Dopo la confluenza dei due, il Coghinas si svolge attraverso i graniti avendo in sinistra masse scistose metamorfiche di una certa entità; quindi, succedono, sempre in sinistra, terreni trachitici e in minor parte miocenici, fino al campo Coghinas, formazione quaternaria litoranea di mediocre importanza.

Il Rio Mannu di Berchidda è quello dei due affluenti che presenta i coefficienti di deflusso più elevati rispetto al Mannu di Ozieri.

Per l'area vasta in esame, l'Unità Idrografica Omogenea di riferimento è quella di Mannu di Porto Torres, della quale viene riportata la caratterizzazione quali - quantitativa nei successivi paragrafi. Su tale area insistono tre bacini idrografici:

- Stagno di Gennano,
- Rio Mannu,
- Fiume Santo.

2.1.1 Descrizione idrografica

L'area in esame risulta posizionata in prossimità dello spartiacque che separa due bacini idrografici: ad occidente quello del Fiume Santo, di dimensioni ben più ridotte rispetto a quello di oriente, facente capo al Rio Mannu di Porto Torres.

Rio Mannu

L'Unità idrografica omogenea (U.I.O) del Mannu di Porto Torres ha un'estensione di circa 1238.69 Km².

Il bacino, che prende il nome dal fiume principale, si estende nell'entroterra per circa 670 km² ed è compreso tra il bacino del Rio Silis ed il bacino del fiume Santo.

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	6 di 25

La lunghezza dell'asta principale è di 64.5 Km, la pendenza media è dello 0.9%, ed attraversa, nel suo percorso, terreni in parte adibiti a colture agricole intensive e in parte a pascolo. I principali affluenti del Rio Mannu sono: in destra, il Rio Bidighinzu, il Rio Mascari ed il Rio di Ottava, in sinistra il Rio Minore e il Rio Ertas.

Lungo il Rio Bidighinzu è stato realizzato l'invaso omonimo avente una capacità di circa 10 milioni di m³. Nel territorio hanno sede altresì due invasi, i laghi di Bunnari, ubicati nella parte alta del Rio Scala di Giocca, affluente del Rio Mascari.

Il bacino del Rio Mannu di Porto Torres, si sviluppa in una vasta area della Sardegna nord - occidentale, all'interno dell'area denominata "Fossa Sarda"; quest'ultima è stata interessata in diversi periodi da ripetute trasgressioni e regressioni marine e da numerose manifestazioni vulcaniche.

A seguito dei movimenti che hanno dato origine alla "Fossa Sarda", questo territorio è stato invaso dal mare e ricoperto da imponenti coltri sedimentarie dalla cui emersione si è originato un esteso altopiano.

L'area nel quale si sviluppa il corso d'acqua è caratterizzata da una serie di colline di media altezza e da falsipiani e tavolati modellati nei sedimenti calcarei di età miocenica.

In alcuni punti i calcari poggiano sulle vulcaniti oligo - mioceniche costituite da Rioliti, Riodaciti, Daciti.

Nella parte Nord-Ovest del bacino sono presenti dei depositi carbonatici di piattaforma costituiti da calcari e dolomie e calcari dolomitici di età Trias - medio - Cretaceo superiore.



Figura 2: Bacino idrografico del Rio Mannu

Complessivamente nella U.I.O. del Mannu di Porto Torres si contano:

- 12 corsi d'acqua del primo ordine relativi ad altrettanti bacini;

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	7 di 25

- 16 corsi d'acqua del secondo ordine, aventi estensione limitata, ad eccezione del Rio Màscari, affluente del Rio Mannu di Porto Torres;
- 5 corpi idrici tra invasi artificiali e traverse, tutti sul corso del Rio Mannu di Porto Torres.

Per quanto riguarda le acque di transizione, ovvero le acque delle zone di delta ed estuario e le acque di lagune, di laghi salmastri e di stagni costieri, si ha che, ai sensi dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sono significative le acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri. Mentre, le zone di delta ed estuario vanno invece considerate come corsi d'acqua superficiali.

La Regione Sardegna, tra i numerosi corpi idrici di transizione esistenti, ha individuato 39 tra lagune, laghi salmastri e stagni costieri da sottoporre a monitoraggio in quanto particolarmente rilevanti sotto il profilo ambientale per la ricchezza della fauna e della flora, tra i quali quelli inseriti nella convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, come zone umide di importanza internazionale già individuate come aree sensibili ai sensi dell'art. 18 dell'allora in vigore D.Lgs. 152/99.

Sono presenti diversi corpi idrici rientranti in questa tipologia nella U.I.O. del Mannu di Porto Torres, il cui elenco completo è riportato nella tabella seguente:

Codice Bacino	Nome Bacino	Codice Corpo idrico	Denominazione
0181	Rio di Buddi	AT5035	Stagno di Platamona
0184	Casaraccio	AT5036	Stagno di Pilo
0184	Casaraccio	AT5037	Li Puizzinosi
0184	Casaraccio	AT5038	Stagno di Casaraccio
0184	Casaraccio	AT5099	Stagno delle Saline - Stintino

Tabella 1: Elenco acque di transizione

Infine, per le acque marino costiere, che complessivamente hanno uno sviluppo pari a circa 252 km, ne sono monitorati soltanto 26,8 km riportati nella tabella di seguito:

Codice Bacino	Nome Bacino	Codice tratto	Tratto	Lunghezza (m)
0181	Rio di Buddi	AM7031	Marina di Sorso	6413,36
0182	Rio Mannu di Porto	AM7032	Foce del Rio	5928,88
0184	Casaraccio	AM7033	Punta Negra	5001,86
0186	Rio Fiumini	AM7034	Cabu Mannu	3165,80
0315	Isola Asinara	AM7064	Asinara	6278,91

Tabella 2: Elenco tratti di costa

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

 DATA
 Agosto 2021

 PROGETTO
 21536I

 PAGINA
 8 di 25

L'unico corso d'acqua monitorato nella U.I.O. del Mannu di Porto Torres è il Rio Mannu di Porto Torres, corso d'acqua significativo ai sensi del D.Lgs. 152/99.

Codice	Nome	Lunghezza asta (km)	Bacino	Superficie bacino (km ²)
01820001	Rio Mannu di Porto Torres	65,53	Rio Mannu di Porto Torres	671,32

Tabella 3: Corso d'acqua significativo nella U.I.O del Mannu di Porto Torres

La portata media estiva del Rio Mannu è di 0,065 – 0,080 m³/s e la media autunnale di 1,4 – 1,7 m³/s.

Gli apporti medi annui pluviometrici oscillano tra i 500 mm della fascia costiera e gli 850 / 900 mm dell'alto bacino. A fronte di una piovosità media di 723 mm, il coefficiente di deflusso misurato del Rio Mannu risulta notevolmente basso, mediamente pari a 0,16.

Le ragioni di un tale valore sono da attribuirsi all'alta permeabilità delle rocce attraversate, alla presenza di due sbarramenti artificiali (Rio Bunnari e Rio Bidighinzu) ed alla notevole evapotraspirazione.

Le sorgenti esistenti all'interno di questo bacino sono numerose, ed emergono soprattutto nella parte alta. Nella maggior parte dei casi si tratta di emergenze di contatto, vale a dire che l'acqua contenuta nei calcari viene a giorno quando raggiunge il contatto con le vulcaniti, le quali risultano di gran lunga meno permeabili.

Nell'area oggetto di studio è compresa la parte terminale del bacino, per una superficie pari a circa 1 km².

Fiume Santo

Il fiume Santo nasce a Sud dei massicci metamorfici di M. Conistreddu e M. Forte (m 228) ed inizia il suo corso in località Serra de li Sambinzi, con il nome di Rio d'Astimini. Successivamente assume i nomi di Rio S. Osanna e di Rio S. Elena, per divenire infine fiume Santo allorché percorre le pendici occidentali del M. Elva. Sfocia nel golfo dell'Asinara ad est della centrale termoelettrica.

Il bacino idrografico ha un'estensione di 82,5 km²; l'asta principale è lunga 21,3 km e la pendenza media è dello 0,9%. Il fiume Santo ha un regime semiperenne; sia il corso d'acqua principale che i suoi affluenti vanno in completa secca mediamente per tre mesi all'anno (in genere da luglio a settembre).

La portata media invernale è di circa 0.14 m³/s, con punte di 0.28 m³/s durante periodi di prolungata piovosità. L'unico centro abitato all'interno del bacino è Canaglia, un villaggio nato nell'area dell'omonima miniera di ferro e oggi quasi del tutto abbandonato.

Nei pressi della foce esiste una stazione di pompaggio per il rifornimento idrico del petrolchimico che preleva in media 300 m³/h.

Il suo corso, impostato per un terzo sugli scisti cristallini del Paleozoico, per il restante percorso defluisce sulle alluvioni ciottolose plioceniche e quaternarie. Queste alluvioni, che hanno una potenza media di 10 - 12 metri, ricoprono nell'alveo e nel fondovalle i calcari dei Mesozoico. La differenza di permeabilità tra le due litologie è evidenziata in modo molto netto dal reticolo idrografico: ben gerarchizzato e di modello dendritico nell'alto bacino, a monte di Canaglia, nel basso corso diviene lineare, di tipo pinnato, con numerosi affluenti

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	9 di 25

di scarsa rilevanza con andamento circa normale all'asta principale. Nel tratto terminale l'alveo assume carattere meandriforme.

Nel bacino del fiume Santo le manifestazioni sorgentizie degne di rilievo sono poche. Le due maggiori emergenze si trovano nei pressi della foce in località Sa Cazzalarga, rispettivamente la sorgente del Voltino e quella di S'Oggiastru.

L'alveo del fiume Santo, impostato su un evidente linea di fratturazione, ha creato, in alcuni tratti a monte, una valle a "V" con sponde alte anche una ventina di metri. La superficie topografica è rappresentata da una vallecola parzialmente riempita da prodotti alluvionali; le variazioni di pendenza sono abbastanza regolari ed i versanti degradano dolcemente verso la linea di compluvio. Nel periodo estivo, l'alveo è interessato da un rivolo di scarsa portata con profondità non superiore ai 20 cm ed estensione inferiore al metro. Il fiume Santo non è un corpo idrico significativo, secondo quanto riportato al punto 1.1.1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, e in quanto tale non risulta né classificato né monitorato.

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	10 di 25

2.1.2 Qualità delle acque

Rio Mannu

Come già anticipato, solo il Rio Mannu è stato identificato come corpo idrico significativo, e quindi in quanto tale classificato e monitorato. Ad oggi non sono disponibili campagne di monitoraggio specifiche per il fiume Santo.

La qualità delle acque superficiali relative al sito in esame è stata caratterizzata attraverso gli esiti della rete di monitoraggio regionale. Essa è composta da 139 corpi idrici.

La classificazione dello Stato Ecologico (SE) e dello Stato Chimico (SC) viene effettuata sulla base delle indicazioni riportate nel DM 260/2010.

D.Lgs. n. 152/2006 fissa invece obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e per le acque a specifica destinazione, che devono essere sottoposti a monitoraggio per stabilirne il relativo stato di qualità. Essi sono il fulcro del "*Piano di Tutela delle Acque*" in quanto rappresentano i ricettori dei carichi inquinanti prodotti, sia da sorgente puntuale che diffusa, sui quali devono concentrarsi le azioni di risanamento o di mantenimento. Sono acque a specifica destinazione quelle destinate alla produzione di acqua potabile, alla balneazione, alla vita dei pesci, alla molluschicoltura.

Il D.Lgs. n. 152/2006 riprende gli obiettivi di qualità ambientale riportati nel precedente D.Lgs. 152/1999 introducendo però un diverso limite temporale per il raggiungimento dello stato di qualità "Buono". In particolar modo prevede che:

- per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, debba essere mantenuto o raggiunto entro il 22 dicembre 2015 l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "Buono";
- debba essere mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "Elevato";
- per i corpi idrici a specifica destinazione devono essere mantenuti o raggiunti specifici obiettivi di qualità riportati all'Allegato 2 del decreto.

Per la classificazione dello Stato Ecologico sono stati utilizzati come Elementi di Qualità Biologica (EQB) i Macroinvertebrati bentonici, le Diatomee, le Macrofite e la fauna ittica.

Per la qualità chimico-fisica, il macrodescrittore di riferimento è LIMeco, nel quale sono integrati Ossigeno disciolto, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale.

L'articolo 4 comma 1 lettera a della direttiva quadro sulle acque definisce il Buono stato chimico delle acque di superficie come lo stato chimico richiesto per conseguire gli obiettivi ambientali per le acque superficiali che è lo stato raggiunto da un corpo idrico superficiale nel quale la concentrazione degli inquinanti non superano gli standard di qualità ambientale (SQA) fissati dall'allegato IX della WDF, recepito con la direttiva 2008/105/CE. Per le sostanze prioritarie gli SQA di riferimento in Italia, sono riportati nella tabella 1/A del D.M.260/2010 che modifica il D.lgs.152/06. La classificazione dello Stato Chimico deriva quindi dalla verifica del superamento degli Standard di qualità ambientale (SQA).

Stazione	Giudizio EQB 2015	LC EQB 2015	STATO ECOLOGICO	Livello di confidenza
018200010101	SUFFICIENTE	Alto	SUFFICIENTE	Alto

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

 DATA
Agosto 2021

 PROGETTO
21536I

 PAGINA
11 di 25

Stazione	Giudizio EQB 2015	LC EQB 2015	STATO ECOLOGICO	Livello di confidenza
018200010201	SCARSO	Alto	SCARSO	Medio
018200010202	SCARSO	Alto	N.C.	---
018200010301	SUFFICIENTE	Alto	SUFFICIENTE	Medio

Tabella 4: Stato ecologico del Rio Mannu

Stazione	Sostanze che superano lo SQA-MA	stato per SQA-CMA 75° percentile	STATO CHIMICO	Livello di confidenza
018200010101	BUONO	BUONO	BUONO	Alto
018200010201	BUONO	Hg	NON BUONO	Basso
018200010202	N.C.	N.C.	N.C.	---
018200010301	BUONO	BUONO	BUONO	Medio

Tabella 5: Stato chimico del Rio Mannu

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	12 di 25

2.2 Acque di transizione

2.2.1 Descrizione idrografica

Per le acque di transizione relative all'U.I.O. del Mannu di Porto Torres, nell'area di inserimento sono presenti due corpi idrici:

- Stagno di Platamona,
- Stagno di Pilo.

Stagno di Gennano

Il bacino idrografico dello stagno di Gennano, compreso tra i bacini del Rio Mannu ad est e del fiume Santo ad ovest, occupa una superficie di circa 20 Km². Dopo la bonifica ed il prosciugamento dello specchio d'acqua, che aveva in origine un'estensione di circa 4 ha, gli immissari dello stagno all'interno dell'area industriale sono stati convogliati nei canali di scolo delle acque reflue.

Nell'area occupata originariamente dallo stagno è ora presente un impianto biologico consortile di depurazione (CASIS) che tratta sia le acque reflue industriali che quelle fognarie provenienti dall'abitato di Porto Torres.

Stagno di Pilo

Lo stagno di Pilo, situato a Nord-Ovest rispetto al sito in esame, ha un'estensione di circa 40 ha. La superficie del bacino che gravita su di esso è di circa 50 km² e la portata media che vi defluisce ammonta a circa 0.08 m³/s. Esso è stato individuato come Sito di Importanza Comunitaria SIC dalla Regione Sardegna.

Lo Stagno di Pilo è uno stagno privato avente un collegamento artificiale col mare che viene aperto solo in particolare periodi dell'anno. Esso possiede due immissari: il Rio Guardia Secca ed il Rio Badde d'Issi.

Lo stagno è separato dal mare da una stretta formazione dunale che, con il suo lato interno, costituisce anche la maggior parte della sponda più settentrionale dello stagno stesso. Lo stagno è caratterizzato da diverse condizioni geomorfologiche¹, nonché ecologiche, dovute sia a differenze geologiche, ma anche alla differente composizione delle acque che bagnano le sponde dello stagno nei diversi punti.

Esso, infatti, nella sua parte meridionale, è alimentato da alcuni piccoli ruscelli che vi apportano acque dolci; questo fattore comporta che la salinità delle acque dell'intero bacino, non sia costante in ogni suo punto, ma aumenti progressivamente procedendo verso la sponda più vicina al mare, dove si raggiunge la maggiore concentrazione salina per via delle infiltrazioni di acqua marina che provengono dalla costa antistante.

¹ Le sponde laterali sono formate da depositi eolici quaternari soggiacenti su un substrato costituito da depositi alluvionali di terre rosse, risalenti probabilmente al Cenozoico, dei quali sono evidenti gli affioramenti nella sponda più interna dello stagno.

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

 DATA
 Agosto 2021

 PROGETTO
 21536I

 PAGINA
 13 di 25

2.2.2 Qualità delle acque

Le pressioni tipiche degli ambienti di transizione sono l'arricchimento in nutrienti, il carico organico, gli inquinanti e l'instabilità del substrato. Di conseguenza sono principalmente gli EQB macrofite e macroinvertebrati bentonici a determinare la classificazione dello stato ecologico.

Lo stato chimico deriva invece dalla verifica dell'eventuale superamento degli standard di qualità ambientale (SQA) per le sostanze elencate nelle tabelle del decreto 260/2010. Da questa verifica deriva l'attribuzione di uno stato di qualità chimico "Buono" o "Non buono". A conclusione del processo di classificazione, l'analisi comparata dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico consente di verificare se il corpo idrico di transizione ha raggiunto l'obiettivo di qualità indicato dalla normativa e quindi di definire le modalità di monitoraggio futuro.

Stazione	Denominazione	STATO ECOLOGICO 2011-2013	STATO ECOLOGICO ARPAS 2015	Livello di confidenza
AT50360	Stagno di Pilo	---	CATTIVO	Alto
AT50350	Stagno di Platamona	---	CATTIVO	Alto

Tabella 6: Stato ecologico dei corpi idrici di transizione

Per i due corpi idrici non è stato possibile attribuire il giudizio di qualità chimica a causa dell'incompletezza dei dati.

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	14 di 25

2.3 Acque marino costiere

2.3.1 Descrizione idrografica

Lo stabilimento è ubicato sulla costa settentrionale della Sardegna prospiciente il Golfo dell'Asinara.

La vicina isola dell'Asinara e l'ambiente marino che la circondano sono area protetta e sulla base della legge quadro 394/91 è stato istituito il Parco nazionale dell'Asinara. L'ambiente marino che circonda l'isola rappresenta un elemento di particolare pregio ed interesse scientifico ed è sostanzialmente caratterizzato da un'elevata integrità e diversità delle comunità floro-faunistiche, da un notevole valore paesaggistico, dall'ottima qualità delle acque in termini ecologici e di contaminazione chimica.

Per quanto riguarda le caratteristiche oceanografiche del golfo, l'andamento generale delle correnti superficiali è in funzione dei venti provenienti principalmente da Ovest e da Est. In particolare il vento più forte e più frequente nella zona di Porto Torres risulta il Ponente-Maestrale. Con tale vento il moto ondoso generato raggiunge il porto industriale con una direzione media di 300-320° N.

La penisola di Stintino e l'isola dell'Asinara costituiscono una naturale barriera alle violente mareggiate provenienti, in particolare durante il periodo autunno-invernale, dal settore nord-occidentale.

Si è ritenuto necessario, tuttavia, proteggere i pontili del porto industriale antistante il sito petrolchimico per mezzo di una diga frangiflutti foranea, orientata secondo 276° N, la quale ha prodotto una riduzione del moto ondoso all'interno del porto stesso.

La prateria di Posidonia oceanica rappresenta la principale biocenosi della fascia costiera della Provincia di Sassari; si insedia sui substrati mobili degli ambienti costieri tra il livello più profondo dell'infralitorale, intorno ai 35 m, e gli orizzonti superficiali.

L'insieme delle osservazioni permettono di affermare che le praterie di Posidonia si trovano in un generale stato di buona conservazione; tuttavia, sono state rilevate ampie zone degradate in prossimità delle aree portuali e delle foci fluviali

2.3.2 Qualità delle acque

In Sardegna la rete di monitoraggio delle acque marino costiere è costituita da 44 corpi idrici di cui 18 sottoposti a monitoraggio di sorveglianza e 26 a quello operativo. La classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico viene effettuata sulla base delle indicazioni riportate nel Decreto 260/2010.

Per i singoli EQB relativi ai corpi idrici marino costieri sono possibili cinque giudizi (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo) mentre per gli Elementi di Qualità Fisico-Chimici sono disponibili solo due giudizi, Buono o Non buono. La classe di Stato Ecologico del corpo idrico deriva dal valore della classe più bassa attribuita alle diverse metriche di classificazione e dall'integrazione dei giudizi derivanti dagli elementi biologici con quelli degli elementi fisico-chimici.

Per la classificazione dello Stato Ecologico, come elementi di qualità biologica, viene utilizzato il fitoplancton.

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

 DATA
 Agosto 2021

 PROGETTO
 21536I

 PAGINA
 15 di 25

Per la classificazione degli elementi chimico-fisici è stato elaborato l'indice TRIX (indice trofico) ottenuto dalla combinazione di Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto, indicativi delle principali componenti che caratterizzano la produzione primaria degli ecosistemi marini.

DENOMINAZIONE	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Foce del Rio Mannu Porto Torres	SUFFICIENTE	NON BUONO

Tabella 7: Stato chimico ed ecologico dei corpi idrici marino costieri, 2011-2014

Ad integrazione di quanto sopra riportato, la caratterizzazione della qualità delle acque marine relative al sito in esame è stata condotta attraverso le seguenti fonti di informazioni:

- Monitoraggi in ambito Marine Strategy di cui alla Direttiva quadro 2008/56/CE, sintetizzati all'interno del documento "Progetto Nuraghe: progetto operativo di bonifica dei suoli, delle palte fosfatiche, minciaredda e peci. Rielaborazione per fasi. Gennaio 2016. Fase 1".
- Esiti delle attività di controllo ambientale effettuate nel sito "Darsena Servizi Zona Industriale "La Marinella" nel Comune di Porto Torres.

Marine Strategy – Progetto Nuraghe

A seguire si riportano gli esiti delle campagne di monitoraggio effettuati da ARPAS per gli anni 2015-2016 nell'ambito della "Strategia Marina" (Direttiva quadro 2008/56/CE sulla strategia per l'ambiente marino, successivamente recepita in Italia con il D.Lgs. n. 190 del 13 ottobre 2010).

Nella figura sottostante è mostrata l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio e nella tabella successiva le sostanze analizzate per ciascuna stazione, con evidenziati superamenti di alcuni SQA.


Figura 3: Stazioni di monitoraggio nell'ambito della Marine Strategy

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

 DATA
 Agosto 2021

 PROGETTO
 215361

 PAGINA
 16 di 25

	0182-MS01070 TR03			0182-MS01070 TR06			0182-MS01070 TR12			DM 260/2010 Tab.1/A	D.Lgs. 172/2015 Tab 1/A	D.Lgs. 172/2015
	15SS04379	16SS03149	16SS05781	15SS04381	16SS03151	16SS05783	15SS04383	16SS03153	16SS05785			
PrelievoData	17/09/2015	21/06/2016	03/10/2016	17/09/2015	21/06/2016	03/10/2016	17/09/2015	21/06/2016	03/10/2016	SQA-MA	SQA-MA	SQA CMA
u.m	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Alaclor	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		0,3	0,3	0,7
Aldrin	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1				
Dieldrin	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1				
Endrin	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1				
Isodrin	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		Σ=0,005	Σ=0,005	non applic
Antracene	< 1	< 0,002	< 0,002	< 1	< 0,002	< 0,002	< 1	< 0,002	< 0,002	0,1	0,1	0,1
Atrazina	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		0,6	0,6	2
Benzene	< 1	< 1		< 1	< 1		< 1	< 1		8	8	50
Cadmio e composti	1,06	< 0,024		0,54	< 0,024		0,64	< 0,024		0,2	0,2	0,45-1,5
Clorfeninfos	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		0,1	0,1	0,3
Clorpirifos	< 0,009	< 0,1		< 0,009	< 0,1		< 0,009	< 0,1		0,03	0,03	0,1
DDT totale	< 0,001			< 0,001			< 0,001			0,025	0,025	non applic
1,2-Dicloroetano	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0		10	10	non applic
Diclorometano	< 3,0	< 3,0		< 3,0	< 3,0		< 3,0	< 3,0		20	20	non applic
Diuron	< 0,05	< 0,10		< 0,05	< 0,10		< 0,05	< 0,10		0,2	0,2	1,8
Endosulfan	< 0,001	< 0,1		< 0,001	< 0,1		< 0,001	< 0,1		0,0005	0,0005	0,004
Esaclorobenzene	< 0,001	< 0,1		< 0,001	< 0,1		< 0,001	< 0,1		0,005	0,002	0,05
Esaclorobutadiene	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		0,02	0,02	0,6
Esaclorocicloesano	< 0,001			< 0,001			< 0,001			0,002	0,002	0,02
Fluorantene	< 0,03	< 0,002	< 0,002	< 0,03	< 0,002	< 0,002	< 0,03	< 0,002		0,1	0,0063	0,12
Benzo(a)pirene	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002		0,05	0,00017	0,027
Benzo(b) fluorantene	< 0,001	< 0,002	< 0,002	< 0,001	< 0,002	< 0,002	< 0,001	< 0,002			no	0,017
Benzo(k)fluorantene	< 0,001	< 0,002	< 0,002	< 0,001	< 0,002	< 0,002	< 0,001	< 0,002		Σ=0,03	no	0,017
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002			no	0,00082
Indeno(1,2,3-cd)pirene	< 0,0006	< 0,002	< 0,002	< 0,0006	< 0,002	< 0,002	< 0,0006	< 0,002		Σ=0,002	no	non applic
Isoproturon	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1		0,3	0,3	1
Mercurio e composti	1,04	< 0,010		0,54	< 0,010		0,47	< 0,010		0,01	non indicato	0,07
Naftalene	< 0,4	< 0,002	< 0,002	< 0,4	< 0,002	< 0,002	< 0,4	< 0,002		1,2	2	130
Nichel e composti	8,1	< 5		6	< 5		106	< 5		20	8,6	34
Pentaclorobenzene	< 0,001			< 0,001			< 0,001			0,007	0,0007	non applic
Piombo e composti	32	< 1,0		30,5	< 1,0		38,6	< 1,0		7,2	1,3	14
Simazina	< 0,05	< 0,3		< 0,05	< 0,3		< 0,05	< 0,3		1	1	4
Tetracloruro di carbonio	< 1	< 1		< 1	< 1		< 1	< 1		12	12	
Tetracloroetilene	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0		10	10	non applic
Tricloroetilene	< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0		< 1,0	< 1,0		10	10	non applic
Triclorobenzeni (SQA riferito ad ogni singolo isomero)	< 0,1	< 0,05		< 0,1	< 0,05		< 0,1	< 0,05		0,4	0,4	non applic
Triclorometano	< 0,50	< 0,50		< 0,50	< 0,50		< 0,50	< 0,50		2,5	2,5	non applic
Trifluralin	< 0,009	< 0,1		< 0,009	< 0,1		< 0,009	< 0,1		0,03	0,03	non applic

Tabella 1: Risultati dei monitoraggi – superamenti SQA

Come visibile dalla precedente tabella, i superamenti rilevati sono attribuibili ad alcuni metalli, in particolare, Cadmio, Mercurio e Piombo. I superamenti interessano infine tutti e tre i transetti presi in considerazione nelle attività di campionamento, ma non sempre il valore massimo (come nel caso del Piombo) è stato riscontrato nel transetto TR03, ovvero quello più vicino alla linea di costa.

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	17 di 25

MONITORAGGIO “DARSENA SERVIZI ZONA INDUSTRIALE”

Nel 2014 con nota n. 5578/2014 ARPAS comunica che a seguito di un’ordinanza dell’agosto 2010, emanata dal Sindaco del Comune di Porto Torres, a seguito della grave situazione ambientale generatasi per la presenza della polla inquinante nell’area della Darsena Servizi del Porto Industriale ed al di fuori dei confini dello stabilimento industriale e delle proprietà syndial, il Dipartimento ARPAS di Sassari ha svolto attività di controllo presso il sito in oggetto nel periodo giugno - luglio 2011, in concomitanza con altre attività di indagine svolte da syndial, e successivamente nel periodo marzo, ottobre, novembre 2012, febbraio 2013, sino al settembre 2013 nella zona antistante la Darsena Servizi, indicata in figura seguente.

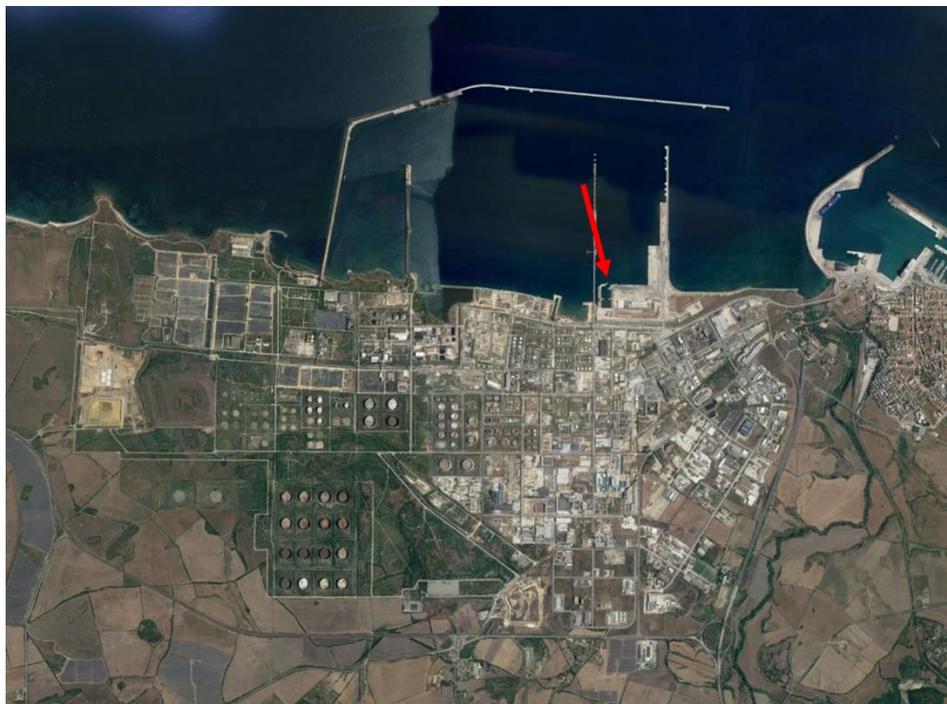


Figura 4: Zona antistante la Darsena Servizi del Porto Industriale

In particolare, sono stati analizzati dal Dipartimento ARPAS di Sassari campioni di suolo, di acque sotterranee e di acqua di mare.

Per ciò che riguarda i campioni di acqua di mare, prevalentemente nei campioni di acqua superficiale ma anche in acque profonde, è stata riscontrata la presenza diffusa ed in ampio range di concentrazione di idrocarburi aromatici (BTEX), raggiungendo anche ordini di grandezza pari a centinaia di mg/l e di composti organo alogenati, evidenziando quindi uno stato di contaminazione derivante da sostanze veicolate dalla falda idrica emergente dal fondale marino.

Nell’ottobre 2015 Eni Rewind, a seguito della sopracitata ordinanza del 2014, ha presentato i risultati delle indagini al Comune di Porto Torres e ha illustrato ulteriori interventi proposti tra cui il progetto di bonifica.

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	18 di 25

Nell'aprile 2016, a seguito della Conferenza dei Servizi con le autorità locali, è stata emessa un'ordinanza sindacale che ha autorizzato le attività previste dal progetto di bonifica. Nello specifico, gli interventi prevedono il barrieramento idraulico e fisico su fronti nord e ovest della Darsena e l'impermeabilizzazione delle pareti e del fondale di essa.

Nell'aprile 2017 le analisi svolte dall'ARPAS hanno riscontrato valori di qualità dell'aria entro i limiti di legge e di conseguenza il Comune di Porto Torres non ha più rinnovato l'ordinanza (emessa per la prima volta nel 2010 e poi sempre reiterata) di divieto di accesso all'interno della Darsena Servizi del porto industriale.

Dal marzo 2019 è attualmente in corso di realizzazione da parte di ENI Rewind l'opera di risanamento della Darsena Servizi.

Sulla base dei monitoraggi sopra sintetizzati, emerge quanto segue:

- le indagini effettuate mediante la campagna Marine strategy possono considerarsi rappresentative dello stato di qualità della componente ambientale sulla quale interagisce anche lo scarico del depuratore consortile Sassari, alla quale vengono conferiti gli scarichi idrici di Matrica per trattamento finale;
- le altre campagne (monitoraggio ARPAS nel punto di campionamento "Foce Rio Mannu Porto Torres" e monitoraggio "Darsena Servizi Zona Industriale") sono rappresentative prevalentemente dell'impatto sulla componente "acque marine" dato da altre forzanti, rispettivamente carico inquinante del Rio Mannu e sostanze veicolate dalla falda idrica emergente dal fondale marino.

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA
Agosto 2021PROGETTO
21536IPAGINA
19 di 25

3. EMISSIONI IN ACQUA DELLO STABILIMENTO

I reflui idrici prodotti dallo stabilimento Matrica possono essere così suddivisi, a seconda dell'origine e delle loro caratteristiche, nel modo seguente:

- acque di processo (reflui da sezioni di purificazione di processo, acque da operazioni di laboratorio del Centro Ricerche, scarichi delle pompe da vuoto ad anello liquido, ecc.);
- acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili del sito;
- reflui civili.

I reflui del sito sono convogliati ai recapiti finali attraverso i due seguenti scarichi finali:

- **Scarico SF1** che raccoglie le acque di processo, le acque meteoriche ed i reflui civili dallo stabilimento produttivo. Nello specifico le Acque di processo contengono tracce di acidi carbossilici leggeri, isoparaffine ed alcoli.
- **Scarico SF2** che raccoglie le acque di processo, le acque meteoriche ed i reflui civili dal Centro Ricerche (CER), dal Laboratorio di controllo, dalla Palazzina QHSE, dal magazzino materie prime, chemicals e prodotti finiti e dalla palazzina Direzione Matrica. Tali scarichi includono reflui dai lavelli dei banchi e delle cappe di laboratorio, acqua di raffreddamento Piloti CER e condense da utilizzo vapore dai Piloti CER.

Entrambi gli scarichi finale SF1 ed SF2 Matrica confluiscono in asta fognaria consortile per poi esser inviati a trattamento finale, prima dello scarico a mare, presso il depuratore consortile.

Matrica, come disposto dalla comunicazione della Provincia di Sassari "Avvio del procedimento riesame dell'AIA e contestuale richiesta delle informazioni necessarie per il riesame stesso ai sensi dell'art. 29 octies del Decreto Legislativo 152/2006" del 12.03.2020, ha avviato la realizzazione della nuova proposta di miglioramento dell'assetto scarichi idrici di stabilimento con risoluzione della promiscuità della rete fognaria (oggetto della nota prot. MA/INDU/20/118/VM-lc) secondo le tempistiche indicate dal cronoprogramma inviato.

Gli interventi prevedono un ampliamento della rete fognaria di competenza Matrica che include, a valle di SF1 ed SF2, un tratto aggiuntivo (in parte esistente ed in parte di nuova realizzazione) di rete fognaria, una sezione dedicata a Matrica delle vasche API1 ed un ulteriore tratto di rete fognaria fino all'immissione separata nel collettore consortile.

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	20 di 25

4. MISURE PER IL CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

L'impatto degli scarichi idrici dovuti allo stabilimento Matrica può essere valutato soprattutto in riferimento allo stato di attuazione nel sito delle Migliori Tecniche Disponibili (o BAT – Best Available Techniques) specifiche per tale aspetto ambientale.

All'interno dei documenti di riferimento individuati per il settore in questione, sono indicate le BAT specifiche per la prevenzione e minimizzazione dell'inquinamento da scarichi idrici.

Di seguito sono riportate sinteticamente le BAT messe in atto nello Stabilimento al fine di prevenire e minimizzare l'impatto sull'ambiente dovuto agli scarichi idrici.

Per ulteriori dettagli in merito si rimanda all'Allegato 3m.

Decisione CE 2017/92117 del 21/11/2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi

BAT 14

Al fine di ridurre il volume delle acque reflue, i carichi inquinanti da sottoporre a un idoneo trattamento finale (di norma trattamento biologico) e le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'applicare una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue che comprenda un'adeguata combinazione di tecniche integrate nei processi, tecniche di recupero degli inquinanti alla fonte e tecniche di pretrattamento, sulla base delle informazioni fornite dall'inventario dei flussi di acque reflue di cui alle conclusioni sulle BAT sui sistemi di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica.

BAT 15

Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse quando si utilizzano catalizzatori, la BAT consiste nell'applicare una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

	Tecnica	Descrizione
a.	Scelta del catalizzatore	Scegliere il catalizzatore che consenta di conseguire un equilibrio ottimale tra i seguenti fattori: — attività catalitica;

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

 DATA
 Agosto 2021

 PROGETTO
 21536I

 PAGINA
 21 di 25

	Tecnica	Descrizione
		<ul style="list-style-type: none"> — selettività catalitica; — vita utile del catalizzatore (ad esempio, vulnerabilità ai veleni); — uso minimo di metalli tossici.
b.	Protezione del catalizzatore	Tecniche utilizzate a monte del catalizzatore per proteggerlo da veleni (ad esempio, pretrattamento delle materie prime)
c.	Ottimizzazione del processo	Regolazione delle condizioni del reattore (ad esempio, temperatura, pressione) in modo da conseguire l'equilibrio ottimale tra efficienza di conversione e vita utile del catalizzatore
d.	Monitoraggio delle prestazioni del catalizzatore	Monitoraggio dell'efficienza di conversione per rilevare l'inizio dell'esaurimento del catalizzatore utilizzando parametri adeguati (ad esempio, il calore di reazione e la formazione di CO ₂ nel caso di reazioni di ossidazione parziale)

BAT 16

Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse, la BAT consiste nel recuperare e riutilizzare i solventi organici.

Decisione CE 2016/902 del 30/05/2016 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico dell'industria chimica

BAT 7

Per ridurre il consumo di acqua e la produzione di acque reflue, la BAT consiste nel ridurre il volume e/o il carico inquinante dei flussi di acque reflue, incentivare il riutilizzo di acque reflue nel processo di produzione e recuperare e riutilizzare le materie prime

BAT 8

Al fine di impedire la contaminazione dell'acqua non inquinata e ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel separare i flussi delle acque reflue non contaminate dai flussi delle acque reflue che necessitano di trattamento.

BAT 9

Per evitare emissioni incontrollate nell'acqua, la BAT consiste nel garantire un'adeguata capacità di stoccaggio di riserva per le acque reflue prodotte in condizioni operative diverse da quelle normali, sulla base

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	22 di 25

di una valutazione dei rischi (tenendo conto, ad esempio, della natura dell'inquinante, degli effetti su ulteriori trattamenti e dell'ambiente ricevente), e nell'adottare ulteriori misure appropriate (ad esempio, controllo, trattamento, riutilizzo).

BAT 10

Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue che comprenda un'adeguata combinazione delle tecniche riportate qui di seguito, nell'ordine indicato:

- a) Tecniche integrate con il processo: Tecniche per prevenire o ridurre la produzione di sostanze inquinanti.*
- b) Recupero di inquinanti alla sorgente: Tecniche per recuperare inquinanti prima di scaricarli nel sistema di raccolta delle acque reflue;*
- c) Pretrattamento delle acque reflue: Tecniche per ridurre gli inquinanti prima del trattamento finale delle acque reflue. Il pretrattamento può essere effettuato alla sorgente o nei flussi combinati.*
- d) Trattamento finale delle acque reflue: Trattamento finale delle acque reflue mediante, ad esempio, trattamento preliminare e primario, trattamento biologico, denitrificazione, rimozione del fosforo e/o tecniche di eliminazione finale delle materie solide prima dello scarico in un corpo idrico ricettore.*

BAT 11

Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel pretrattare, mediante tecniche appropriate, le acque reflue che contengono sostanze inquinanti che non possono essere trattate adeguatamente durante il trattamento finale.

BAT 12

Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle tecniche di trattamento finale delle acque reflue.

Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA

RIESAME AIA

 DATA
 Agosto 2021

 PROGETTO
 21536I

 PAGINA
 23 di 25

	Tecnica (*)	Inquinanti generalmente interessati	Applicabilità
Trattamento preliminare e primario			
a)	Equalizzazione	Tutti gli inquinanti	Generalmente applicabile.
b)	Neutralizzazione	Acidi, alcali	
c)	Separazione fisica, in particolare mediante schermi, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi o decantatori primari	Solidi in sospensione, olio/grasso	
Trattamento biologico (trattamento secondario, ad esempio)			
d)	Trattamento con fanghi attivi	Composti organici biodegradabili	Generalmente applicabile
e)	Bioreattore a membrana		
Denitrificazione			
f)	Nitrificazione/denitrificazione	Azoto totale, ammoniaca	La nitrificazione potrebbe non essere applicabile nel caso di concentrazioni elevate di cloruro (circa 10 g/l) e qualora la riduzione della concentrazione del cloruro prima della nitrificazione non sia giustificata da vantaggi ambientali. Non applicabile quando il trattamento finale non include un trattamento biologico.
Eliminazione del fosforo			
g)	Precipitazione chimica	Fosforo	Generalmente applicabile
Eliminazione dei solidi			
h)	Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi	Generalmente applicabile
i)	Sedimentazione		
j)	Filtrazione (ad es. filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione)		
k)	Flottazione		

Alle BAT sopra indicate si possono aggiungere ulteriori misure, sia di tipo tecnico che gestionale, messe in atto dalla società al fine di garantire la minimizzazione degli effetti delle proprie emissioni in acqua quali ad

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	24 di 25

esempio la definizione di specifiche procedure gestionali, l'attuazione di un adeguato pretrattamento e controllo delle acque meteoriche, etc.).

Lo stesso regolamento consortile, riportato in versione completa all'Allegato 2i, al quale si rimanda per maggiori dettagli, indica tutte le misure definite dal Consorzio Industriale Provinciale di Sassari per garantire un'efficace gestione della rete fognaria ed un adeguato trattamento degli scarichi idrici, prima dell'invio finale in ambiente marino.

**Allegato 3c – Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua
e confronto con SQA**

RIESAME AIA

DATA	PROGETTO	PAGINA
Agosto 2021	21536I	25 di 25

5. CONCLUSIONI

La principale criticità in relazione allo stato dei corpi idrici superficiali dell'area di inserimento dell'impianto in oggetto è rappresentata dalla scarsa qualità delle acque del rio Mannu.

Monitoraggi ed analisi hanno mostrato che la qualità di tale corso d'acqua risulta fortemente condizionata dagli apporti inquinanti dovuti a carichi organici di reflui civili scaricati a monte della zona di foce.

Per quanto riguarda l'ambiente marino, indagini chimico-fisiche sulla colonna d'acqua del tratto di mare prospiciente il sito petrolchimico di Porto Torres hanno mostrato alcuni fenomeni di inquinamento puntuale, non direttamente correlabile agli scarichi idrici presenti.

In merito ai potenziali effetti significativi sulle acque superficiali dovuti alle attività Matrica, è necessario sottolineare che:

- tutte le aree di impianto sono pavimentate e le acque meteoriche dilavanti tali superfici sono coltettate dal sistema di drenaggio e convogliate nella rete fognaria di stabilimento;
- le acque reflue di processo, le acque meteoriche ricadenti sulle aree segregate dei vari impianti e gli altri flussi idrici che necessitano di trattamenti depurativi sono inviati all'impianto di trattamento chimico-fisico-biologico consortile prima dello scarico finale a mare; non sono quindi presenti flussi scaricati direttamente da Matrica in acque superficiali.
- lo stabilimento ha messo in atto BAT specifiche che permettono di prevenire e minimizzare l'impatto sull'ambiente dovuto agli scarichi idrici.

Per le caratteristiche quali-quantitative di tali scarichi si rimanda ai dati riportati nelle tabelle di Scheda 2.

Alla luce di quanto esaminato, si può pertanto concludere che dal complesso di indagini disponibili e dalle tipologie di impatti generati dalle attività di stabilimento, non risultano indicatori di qualità ambientale che siano significativamente influenzati dalle attività svolte nel sito in oggetto e nello specifico dai suoi scarichi idrici.