
SINTESI NON TECNICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

I TECNICI

Ing. Giuseppe Luigi Mario Demuru

Ing. Ester Pisano

L'AMMINISTRATORE DELLA SOCIETÀ

Dott. Sandro Loddo

Indice

Premessa	pag. 3
Definizione del momento zero	pag. 3
Quadro programmatico	pag. 4
Strumento programmatico del territorio	pag. 6
Inquadramento territoriale	pag. 8
Finalità e aspetti economici	pag. 11
Caratteristiche generali dell'impianto	pag. 12
Quadro di riferimento Ambientale	pag. 15
Mitigazione	pag. 19

INTRODUZIONE

Oggetto del presente lavoro è lo studio di impatto ambientale, per l'impianto di depurazione di reflui industriali del Consorzio Industriale Provinciale di Carbonia – Iglesias.

Oltre alla presente introduzione la Sintesi non tecnica è articolata nei seguenti punti:

Quadro di riferimento Programmatico: che verifica la coerenza del progetto con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione vigenti.

Quadro Progettuale: descrive sinteticamente l'impianto tecnologico.

Quadro di riferimento Ambientale: nel quale vengono definiti l'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dal progetto analizzandone le criticità al fine di individuare e descrivere i mutamenti indotti dalla esistenza delle attività proposte in questa sede. Contiene, altresì, le Matrici Ambientali che illustrano le interazioni dell'opera con l'ambiente ed evidenziano le misure messe in atto per contenere l'incidenza degli impatti

DEFINIZIONE DEL MOMENTO ZERO

Il "momento zero", inteso come condizione temporale di partenza dei sistemi ambientali, economico e sociale, sulla quale si innestano le attività in progetto proposte, è stato definito in funzione delle interazioni che tali attività avranno con detti sistemi. Occorre, innanzitutto, puntualizzare che le proposte si inseriscono in un contesto industriale consolidato, costituito dal polo produttivo collocato nell'area industriale del Comune di Portoscuso (CI). Le unità produttive, con le loro produzioni, nel tempo (circa 50 anni), hanno antropizzato, in maniera intensiva, l'agro di Portoscuso.

Le criticità connesse a tale impianto sono correlate, prevalentemente, alla qualità dell'acqua e ai livelli acustici derivanti dal funzionamento dell'impianto. Per la definizione del "momento zero", in merito all'attuale qualità dell'acqua, si fa riferimento alla caratterizzazione delle acque di falda.

Per quel che concerne il "momento zero" afferente alla componente ambientale con particolare riferimento alle acque (superficiali e sotterranee) e al suolo, le proposte progettuali non prevedono lo scarico di acque industriali derivanti dal processo di produzione, o lo stoccaggio sul suolo di materiali di scarto, al contrario l'esistenza dell'impianto tecnologico garantisce un ulteriore controllo delle acque reflue industriali

provenienti dalle unità produttive presenti nel comprensorio industriale, prima del loro scarico a mare.

“OPZIONE ZERO”

Come già indicato nel paragrafo che precede, l'impianto oggetto del presente lavoro si innesta in un ambito industriale ben definito, andando a costituire elemento di controllo finale delle acque reflue industriali provenienti dalle attività produttive della Z.I. di Portoscuso. Detta attività e il suo ampliamento, pertanto, vanno lette come l'evoluzione di una realtà produttiva già in essere, secondo un progetto che ne garantisca la continuità produttiva in ogni momento compresi i periodi di manutenzione.

L'alternativa a tale impianto sarebbe lo scarico diretto a mare dei reflui provenienti dalle unità produttive presenti nella Z.I. di Portoscuso senza un ulteriore controllo finale.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

L'impianto, per il quale viene redatto il presente Studio di Impatto Ambientale (secondo quanto previsto dal D.P.R. 12 aprile 1996, allegato A, lettera q abrogato dal D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.), riguarda la richiesta di autorizzazione per l'esercizio e l'ampliamento dell'impianto tecnologico di trattamento dei reflui industriali di proprietà del S.I.C.I.P., con sede operativa in Loc. san Giorgio, zona industriale del Comune di Portoscuso (C.I.).

Il Quadro di riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera e la pianificazione, la programmazione territoriale e settoriale, e contiene l'individuazione di eventuali vincoli presenti sull'area interessata dal progetto.

L'Azienda proponente (cenni storici)

Il Consorzio Industriale Provinciale Carbonia - Iglesias S.I.C.I.P., istituito con L.R. N° 10 del 27.07.2008, ha lo scopo di promuovere lo sviluppo economico e favorire le condizioni necessarie per la creazione di attività produttive nei settori dell'industria e dei servizi nella zona Sud-Occidentale della Sardegna comprendente i territori della Provincia Carbonia Iglesias.

Il Consorzio Industriale Provinciale di Carbonia – Iglesias opera nel settore promozioni industriali e servizi alle imprese. In particolare si occupa della gestione ed esecuzione di

opere e servizi pubblici, in concessione o in affidamento dallo Stato o dalla Regione, e della gestione dell'impianto di depurazione dei reflui industriali.

Il Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione del Sulcis-Iglesiente (N.I.S.I.), costituito in data 08.11.1962 venne istituito per consentire la riconversione degli occupati nelle miniere del Sulcis, rimasti senza lavoro dopo la crisi degli anni '50. La presenza del porto, di abbondante energia elettrica e forza lavoro disponibile, favoriscono la localizzazione a Portovesme del polo di sviluppo industriale.

Nel 1968 sorge l'AMMI SARDA che, utilizzando i minerali locali, produrrà nel forno Imperial Smelting 100.000 tonnellate annue di piombo e zinco, 100.000 tonnellate di acido solforico e altri sottoprodotti.

Nello stesso anno nasce l'EurAllumina che, con l'impiego di bauxite estera e soda caustica, produrrà, a pieno regime, 750.000 tonnellate annue di allumina. Infine l'Alsar, oggi Alcoa, trasformerà l'allumina in lingotti di alluminio, producendone 130.000 tonnellate annue.

L'impianto di depurazione, ultimato negli anni "90" (26.03.1993: autorizzazione alla realizzazione dell'impianto di depurazione di acque reflue industriali), è stato progettato e adeguato (alle varie Normative vigenti), per trattare le acque reflue provenienti dalle aziende produttive del polo industriale di Portovesme, nel rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa in vigore in materia di tutela ambientale, nella fattispecie il D. Lgs. 152/06 (e ss.mm.ii.) tab. 3 dell'all. 5 alla parte III° – scarico a mare.

Le acque effluenti dall'impianto di depurazione verranno scaricate nel corpo ricettore tramite canale emissario in prossimità degli scarichi di raffreddamento dell'ENEL, nel punto di coordinate Lat.39°11'37", Log. 08°24'07" (Det. N.244 del 29.09.2014).

Le generali difficoltà economiche di questi ultimi anni hanno pesantemente condizionato e ridimensionato lo sviluppo del centro.

STRUMENTI PROGRAMMATORI DEL TERRITORIO

Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

La Regione Sardegna si è dotata di Piano Paesaggistico Regionale, adottato dalla Giunta Regionale, con deliberazione n. 36/7 del 5 settembre 2006 ss.mm.ii.; il Piano è entrato in vigore a decorrere dalla data di pubblicazione sul Bollettino Regionale (BURAS anno 58° n. 30 dell'8 settembre 2006).

Il territorio di Portoscuso risulta interamente compreso negli ambiti di tutela previsti dal Piano Territoriale Paesistico all'interno dell'ambito costiero n. 6 "Carbonia e Isole Sulcitane" secondo le previsioni della relativa Normativa di Attuazione.

L'area all'interno della quale è posizionato l'impianto in esame ricade nell'Ambito 6 (Tav 555 III). Per tale ambito il PPR prevede che siano ammissibili opere come quelle previste dall'art. 12 al punto e), e cioè "le opere di risanamento e consolidamento degli abitati e delle aree interessate da fenomeni franosi, nonché opere di sistemazione idrogeologica e di bonifica di siti inquinati".

Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico Regionale (adottato dalla RAS con Del. G.R. n. 54/33 del 30.12.04) ha prevalenza su ogni altro strumento di pianificazione anche attuativa e definisce gli ambiti vulnerabili del territorio che sono soggetti a rischio idraulico e a rischio di frana.

Il sito in cui sorge l'impianto in parola e l'area interessata dall'ampliamento dello stesso, non ricadono tra le zone a rischio idrogeologico identificate dal PAI.

Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)

Sotto il profilo della disciplina urbanistica locale, lo strumento di riferimento è il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Portoscuso. Per la disciplina dell'area industriale, il PUC di Portoscuso rinvia espressamente alle norme contenute nel Piano Regolatore dell'Agglomerato industriale di Portovesme.

Secondo la zonizzazione comunale l'impianto ricade in zona "D1 – Zona industriale".

Piano Regolatore Agglomerato Industriale di Portovesme

Secondo la tavola “Zonizzazione” del Piano Regolatore dell’Agglomerato Industriale di Portovesme, la zona in cui sorge l’impianto e quella in cui è previsto l’ampliamento ricadono in “aree disponibili per insediamenti industriali”.

Piano di Gestione del pSIC di Punta S’Aliga

Il Piano di Gestione del SIC di Punta S’Aliga è stato approvato con Decreto dell’Assessore della Difesa dell’Ambiente n.9 del 13 febbraio 2009; l’area in cui sorge l’impianto e quella destinata al suo ampliamento non rientrano all’interno del SIC suddetto.

Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio del Sulcis-Iglesiente.

Il territorio del Sulcis Iglesiente, comprendente i Comuni di Portoscuso, Gonnese, Carbonia, S.Giovanni Suergiu e S.Antioco, con deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata in data 30/11/90, è stato dichiarato “Area ad alto rischio di crisi ambientale”, ai sensi e per gli effetti di cui all’art.7 della legge 08/07/86 n.349, così come emendata all’art.6 della legge 28/08/89 n.305.

Alla base della dichiarazione viene posta una relazione tecnica predisposta a cura del Ministero dell’Ambiente, dalla quale risulta che “nell’area del Sulcis-Iglesiente, insiste un polo industriale di rilevanti dimensioni, la cui specificità risiede nella presenza di grossi insediamenti produttivi di prima lavorazione, prevalentemente del comparto metallurgico”.

Come effetto di tale dichiarazione in data 23/04/93 è stato approvato, con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (G.U. 190 del 14/08/93), il Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio del Sulcis-Iglesiente.

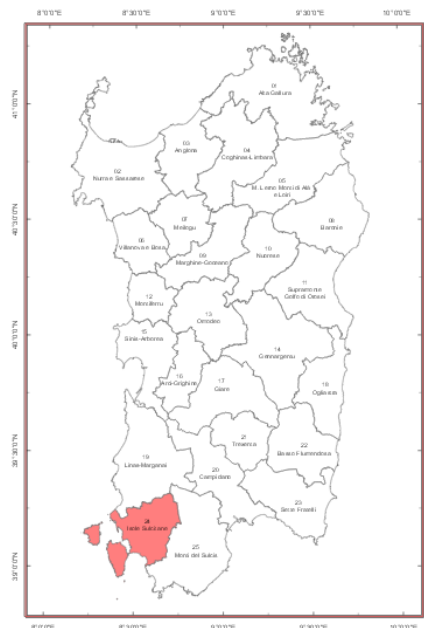
Successivamente sono state apportate importanti modifiche con il D.P.R. 28/01/94 e la delibera C.I.P.E. del 13/04/94, ed aggiornamenti, di cui l’ultimo risale a marzo 2000.

Il Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio del Sulcis-Iglesiente, pur non avendo valenza cogente, rappresenta uno strumento di indirizzo per la pianificazione delle attività a valenza ambientale nel territorio di riferimento.

In questo quadro caratterizzato da un’intensa attività antropica, ben si inserisce l’esistenza ed il potenziamento dell’impianto tecnologico per la depurazione dei reflui industriali.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

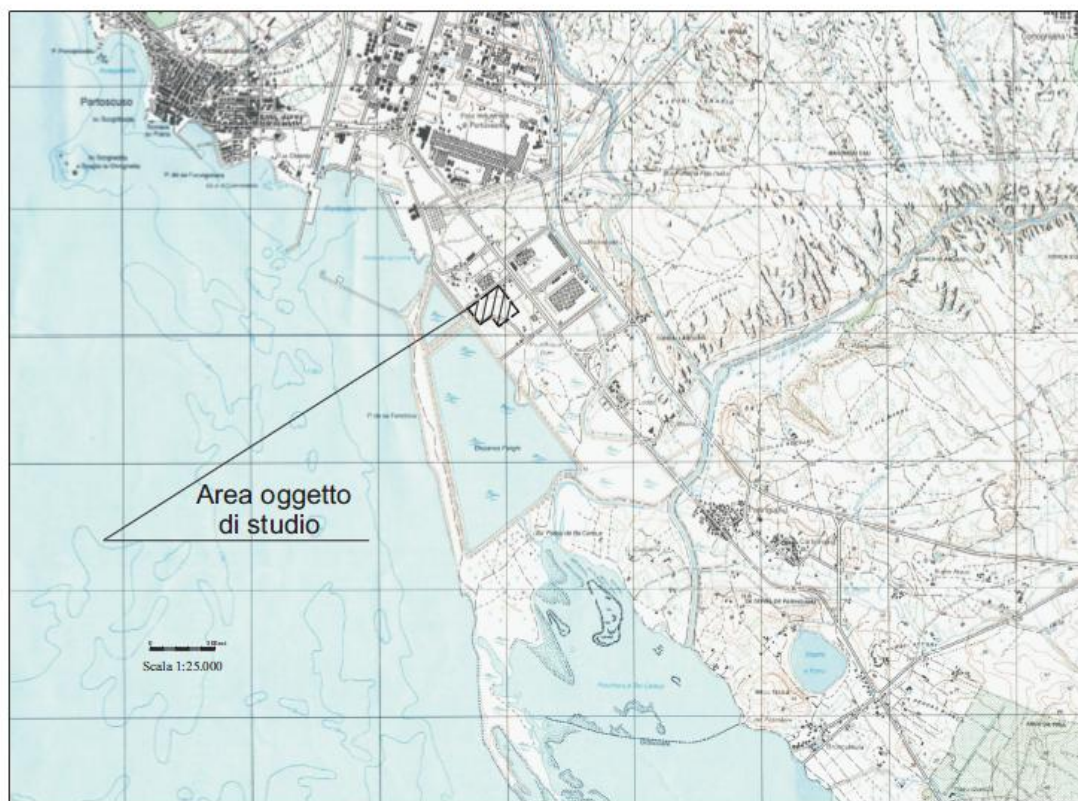
Il Comune di Portoscuso è posizionato nella costa Sud-Occidentale della Sardegna; è individuato nella cartografia I.G.M. (scala 1:25.000) nel Foglio 555 sez. III – Portoscuso nel Foglio 564 sez. IV Calasetta, nella Carta Tecnica della Sardegna (scala 1:10.000) nelle sezioni n° 555130, 555140, 564010, 564020.



La cartografia di riferimento è la seguente:

Tavoletta IGM (scala 1:25.000)	Foglio n° 555 Sez. III “Portoscuso”
	Tavoletta IGM Foglio n° 555 Sez. III “Portoscuso” (scala 1:25.000)
Carta Tecnica Regionale (scala 1:10.000)	Foglio n° 555 Sez. 130 “Portoscuso”
	Foglio n° 555 Sez. 140 “Cortoghiana”
	Foglio n° 564 Sez. 010 “Portovesme”
	Foglio n° 564 Sez. 020 “Paringianu”

Corografia Generale



Allegato n°1

Il territorio Comunale ha una consistenza complessiva di 38 Km², conta circa 5400 abitanti con una densità di popolazione pari a 144 abitanti /Km².

Fanno parte del territorio Comunale, le frazioni di Paringianu, Carbonaxia e Bruncu Teula. Il territorio del comune di Portoscuso confina con i territori dei comuni di Gonnese, Carbonia e San Giovanni Suergiu con i quali è collegato razionalmente attraverso la viabilità esistente.

Il centro di Portoscuso dista circa 74 Km da Cagliari, 16 Km da Carbonia, 32 Km da Iglesias e 22 Km da S.Antioco. L'accessibilità all'area è garantita da diverse strade statali e provinciali, tra le quali Strada Statale 126 (tratta Iglesias – S. Antioco) e la Strada Statale 195 (tratta S. Giovanni Suergiu - Giba). L'area è collegata da una efficiente rete stradale con i più importanti centri del territorio, il porto di Cagliari, l'aeroporto di Elmas e le stazioni ferroviarie di Carbonia e Iglesias.

Il complesso IPPC costituito dall'impianto di depurazione dei reflui industriali è ubicato nella porzione meridionale del territorio comunale di Portoscuso. La zona interessata dall'impianto di depurazione insiste in località San Giorgio, all'interno dell'area industriale di Portovesme.

Ubicazione dell'intervento in progetto

L'agglomerato industriale, circa 700 ettari, è compreso tra Portoscuso e Paringianu a ridosso del porto industriale di Portovesme. È una delle aree industriali rilevanti a livello Nazionale e, in quanto tale, fa parte dei S.I.N. individuati dal Ministero dell'Ambiente sul territorio (D.M. 12 marzo. 2003 e Delibera 27/13 del 1 giugno 2011). Esso ha avuto uno sviluppo quasi esclusivamente costituito da grandi industrie, con intensa attività produttiva. L'area industriale non rientra tra i siti ad interesse comunitario (SIC) e non è interessata da elementi di rilievo quali Monumenti Naturali, Parchi Naturali Nazionali o Regionali e Aree Marine Protette, ad eccezione dei ritrovamenti archeologici di modesta importanza già studiati e catalogati in passato.

Dalle principali industrie che operano nel Consorzio vengono prodotte:

- 120.000 tn/anno di zinco
- 100.000 tn/anno di piombo primario
- 200.000 tn/anno di acido solforico
- 140.000 tn/anno di alluminio (la produzione di alluminio risulta momentaneamente sospesa)

Il S.I.C.I.P., ha sede produttiva nel territorio del Comune di Portoscuso (CI), nella località di San Giorgio, all'interno dell'agglomerato industriale di Portovesme, considerata una delle aree industriali rilevanti a livello Nazionale. La sede legale è ubicata nel Centro Servizi - Zona Industriale di Portovesme stradario 04320.

L'estensione totale del sito, oggetto del presente lavoro, è pari a circa 21.000 mq, per una superficie coperta (uffici e locali di filtrazione, cabina Enel e cabine impianti) di 521 mq, il rimanente suolo si distingue in superficie scoperta non pavimentata pari a 13.175 mq, in superficie scoperta pavimentata pari a 3.791 mq e in superficie impermeabile (strade asfaltate) 3.300 mq.

FINALITÀ ED ASPETTI ECONOMICI E STRATEGICI LEGATI ALL'ESISTENZA E ALL'AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

L'impianto di depurazione tecnologico è fondamentale per l'esistenza e la vitalità del Comune di Portoscuso e dei Comuni confinanti, in quanto costituisce elemento di tutela ambientale nei confronti dei siti limitrofi importanti per la loro bellezza naturale (SIC, zone umide protette, ecc.) i quali potrebbero costituire fonti essenziali di reddito alternativo a quello industriale (la pesca, l'acquacoltura e soprattutto il turismo). L'integrità ecologica e ambientale della zona è stata sottoposta, nel corso degli anni, a forti pressioni dovute ad un contesto caratterizzato dall'accelerazione dello sviluppo e della crescita dell'industria.

Sul piano storico, la posizione strategica del polo industriale, unitamente alla natura geologica e geomorfologica del territorio ricco di minerali, ha attirato investimenti industriali nella regione e costituito un polo di eccellenza a livello europeo per decenni, il che ha consentito lo sviluppo sociale ed economico del retroterra. L'importanza di Portoscuso

come centro industriale e la rilevanza del suo porto industriale sono legati alla ricchezza dei minerali del Sulcis Iglesiente.

Indotto e personale impiegato

Attualmente sono impegnati stabilmente presso l'impianto i seguenti addetti:

- n°8 conduttori impianto;
- n°2 analisti;
- n°1 giornaliero tecnico strumentista;

L'impianto è presidiato del personale per tutte le 24 ore e sono previsti 3 turni di lavoro:

- 6 – 14;
- 14 – 22;
- 22 – 6.

I primi due turni sono quelli operativi mentre il turno di notte è prevalentemente di guardiania e controllo appaltato a una ditta esterna.

Per turno operativo sono sempre presenti al depuratore due conduttori con funzioni di conduzione e manutenzione è inoltre presente un analista per turno operativo.

La ditta esterna addetta al turno di notte viene allertata da un combinatore telefonico collegato a tutti i settori sensibili della linea depurativa.

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

L' impianto di depurazione di reflui industriali, di seguito denominato "impianto tecnologico", è caratterizzato da un processo di depurazione, che da un punto di vista descrittivo può essere diviso in due linee così costituite:

A) Linea Acqua

- grigliatura grossolana;
- sollevamento e by – pass generale;
- campionatura;
- grigliatura automatica;
- dissabbiatura;
- vasca di miscelazione;
- precipitazione – flocculazione;
- sedimentazione e scarico fanghi;
- filtrazione a gravità;

- controllo finale e correzione pH;
- misura di portata;
- campionatura automatica dell'effluente in uscita e analisi metalli pesanti;
- stoccaggio e dosaggio reagenti.

B) Linea Fanghi

- ispessimento fanghi;
- disidratazione mediante nastropressa.

Schema di processo

Linea Acqua

Le acque reflue industriali arrivano alla stazione di sollevamento iniziale **(1)** dotata di griglia a cestello e pompe sommerse. L'altezza alla quale vengono portate è tale per cui il decorso del flusso a valle avviene per gravità. Il funzionamento delle pompe è regolato da interruttori di livello posti nel pozzetto di sollevamento stesso. Dal sollevamento i liquami passano alla sezione di pretrattamento costituita da una fase di grigliatura **(2)** e da una fase di dissabbiatura **(3)**.

Con la grigliatura vengono asportati dal flusso eventuali corpi solidi grossolani la cui presenza può arrecare danno ai macchinari nelle fasi successive.

Con la dissabbiatura vengono eliminate le sabbie contenute nei reflui. L'operazione di dissabbiatura avviene in un bacino nel quale le sabbie si depositano sul fondo e vengono inviate ad apposito contenitore mediante air – lift, mentre i surnatanti passano alla sezione di condizionamento chimico, costituito dalla vasca di miscelazione **(4)** e dalle due vasche di flocculazione **(5)**.

In questa sezione mediante opportuno dosaggio di coagulanti (calce, cloruro ferrico, polielettrolita) si condiziona il liquame alla formazione di particelle di fango di facile sedimentabilità. Il refluo così condizionato è tenuto in continuo movimento a mezzo di appositi agitatori, si riversa nel partitore **(6)** che lo suddivide nei due sedimentatori **(7)**.

Le acque di stramazzo dei sedimentatori vengono trasferite sui filtri a sabbia a gravità **(8)** per l'eliminazione dei solidi sospesi ancora presenti.

L'acqua filtrata viene raccolta in due vasche di stoccaggio provvisorio per poi confluire alla sezione di correzione del pH con acido solforico (10) e quindi allo scarico (11) chiudendo il ciclo di depurazione.

Una condotta permette di convogliare una parte dell'acqua in uscita dai filtri al locale disidratazione fanghi (14) dove trova utilizzo come acqua di lavaggio dei teli delle filtro pressa a nastro prima di essere convogliata al pozzo di testa. Medesima destinazione hanno le acque di lavaggio dei filtri a sabbia.

Linea Fanghi

Dal fondo dei sedimentatori i fanghi per gravità confluiscono nel pozzetto di rilancio (12) e tramite sistema di pompaggio, vengono in piccola parte riciclati nella sezione di flocculazione (migliorandola) mentre la rimanente parte va all'ispessitore (13).

Il fango addensato nell'ispessitore, viene inviato tramite due pompe mono a una delle filtro pressa a nastro (14 locale di disidratazione) dove, previa miscelazione con una adeguata quantità di polielettrolita, viene disidratato fino a raggiungere una sufficiente consistenza fisica. Quindi mediante nastro trasportatore brandeggiabile (15), viene inviato su uno scarrabile per poi essere trasportato (tramite camion) a destinazione e quindi al riutilizzo. Nel processo di depurazione attuale non vengono utilizzati i filtri a resine selettivi (17) perché ritenuti influenti dal punto di vista depurativo e antieconomici dal punto di vista gestionale.

Scarichi reflui industriali

Al fine di evidenziare gli attuali volumi di refluo depurato scaricato a mare, si riportano i dati relativi ai valori medi orari rilevati nel periodo gennaio 2009 – aprile 2010:

MESE	Anno	Portata Media Scarico (m ³ /h)
Gennaio	2009	211
Febbraio	2009	164
Marzo	2009	153
Aprile	2009	78
Maggio	2009	117
Giugno	2009	100
Luglio	2009	109

Agosto	2009	88
Settembre	2009	104
Ottobre	2009	109
Novembre	2009	115
Dicembre	2009	170
Gennaio	2010	140
Febbraio	2010	172
Marzo	2010	163
Aprile	2010	150

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Sintesi dei Fattori Rilevanti che Emergono dai Dati Generali del Sito.

Le informazioni raccolte nello studio ambientale consentono di delineare un quadro di sintesi, che descriva interamente l'azione sul territorio delle attività del Sito.

Riassumendo per punti, si ha che:

Il presente studio di impatto ambientale è relativo ad un impianto in funzione per cui l'analisi degli impatti sarà effettuata per la sola fase di esercizio.

A questo punto si procederà con l'analisi dell'attuale stato di conservazione e/o compromissione del sistema naturalistico (situazione atmosferica, geologica, idrologica, idraulica ed ecologica) e di quello antropico-insediativo (uso del territorio, paesaggio, salute pubblica) limitrofo al sito, al fine di determinare quali sono gli effetti subiti dall'ambiente in seguito alla presenza dell'impianto tecnologico per il trattamento dei reflui industriali e di un suo eventuale ampliamento.

Matrici Ambientali	Descrizione
Atmosfera	<p>L'impianto non presenta emissioni particolari in atmosfera.</p> <p>Le emissioni poco significative sono limitate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gruppo elettrogeno (utilizzato solo in caso di emergenza impianti). - Scarico dei mezzi di trasporto dei materiali necessari all'esercizio dell'impianto.
Polveri diffuse	<p>I fanghi, derivanti dal ciclo produttivo dell'impianto tecnologico, avranno una piccola percentuale di acqua tale da scongiurare eventuali fenomeni di dispersione in atmosfera di polveri.</p>
Non si prevede un incremento significativo delle emissioni in atmosfera dovute all'esercizio dell'impianto vista la localizzazione e il volume di traffico presente nell'area	
Ambiente idrico	<p>Alla fine del trattamento dei reflui nell'impianto tecnologico, è previsto un conferimento delle acque trattate in mare.</p> <p>Le concentrazioni limite di inquinanti saranno inferiori a quelle previste in autorizzazione e saranno sempre inferiori alle disposizioni di Legge (Tab. 3 All.V Parte III D.Lgs 152/06 – limiti di emissione degli scarichi idrici)</p>
	<p>Le acque, trattate prima di essere convogliate nel collettore vengono sistematicamente monitorate (durante le varie fasi dell'abbattimento tramite pHmetro in continuo) e, nel caso di anomalie del sistema, intercettate e quindi rimandate in testa all'impianto per essere nuovamente sottoposte a trattamento.</p>
<p>Si potrebbero verificare sversamenti causati dalla rottura di tubazione ecc., quindi sono previsti sistemi con doppio apparato di intercettazione costituiti da platea di appoggio con cordone e camere in acciaio: tramite questi sistemi è possibile contenere e ridurre al minimo il rischio che gli inquinanti si propaghino in suolo, sottosuolo e ambiente idrico.</p>	
<p>Eventuale impatto nei limiti consentiti dalla Legge.</p> <p>Inoltre l'esistenza dell'impianto di depurazione può considerarsi migliorativa in</p>	

quanto la presenza impedisce che vengano sversate in acqua tonnellate di reflui inquinati.	
Suolo e sottosuolo: Impianto di trattamento delle acque di falda	Il funzionamento a regime dell'impianto da luogo alla produzione costante di rifiuti anche se in modeste quantità; i diversi rifiuti prodotti (fanghi, sabbie ecc.) saranno allontanati e smaltiti in idonei impianti autorizzati.
	L'area in cui sorgono gli impianti si trova in zona industriale D1 del PUC di Portoscuso e all'interno dell'areale 1.2.1.1 (ossia Insediamenti produttivi industriali, artigianali e commerciali con spazi annessi) nelle carte Corine Land Cover.
Gli impatti sull'acqua di falda sono da ritenersi migliorativi in quanto si ha la rimozione degli inquinanti evitando possibili filtrazioni di tali sostanze verso il mare e nella vicina zona lagunare di Bau Cerbus con conseguente tutela dei limitrofi pSiC.	
Impatto trascurabile in quanto l'area in cui sorge l' impianto risulta tutta pavimentata.	
Elementi morfologici di rilievo o di un qualche interesse paesaggistico	Non presenti
L'impianto tecnologico è piuttosto basso rispetto alle realtà industriali circostanti per cui non ci sono impatti sul paesaggio	
Elementi geologici di un qualche interesse	L'impianto è stato realizzato in data 1993 con Concessione di costruzione n° 2625/1993
Non esistono elementi di qualche interesse ne lavorazioni che vadano a impattare	
Geotopi od elementi degni di essere tutelati come geotopi.	L'impianto tecnologico è inserito in un'area fortemente antropizzata
Non esistono elementi di qualche interesse paesaggistico, storico, culturale ecc.	
Geomorfologia	L'impianto sorge in un'area fortemente antropizzata e pianeggiante
Il rischio che fenomeni franosi od erosivi possano interessare il sito in esame è da	

ritenersi nullo	
Caratteristiche idrogeologiche e Pericolosità idraulica	<p>L'area dell'impianto non risulta essere inserita all'interno di perimetrazioni PAI, per cui il rischio idraulico risulta nullo.</p> <p>Vincolo idrogeologico:</p> <p>Gli accertamenti e le verifiche effettuate sul P.A.I. (Piano di Assetto idrogeologico), non evidenziano criticità di tipo idraulico e/o geomorfologico; il territorio comunale non è da considerarsi un'area a pericolosità idrogeologica (L.267/98) o soggetta al Vincolo Idrogeologico secondo il R.D.3267/23.</p>
Non si rileva alcun tipo di impatto negativo diretto derivante dalla presenza dell'impianto	
Ecosistemi, Vegetazione, Flora e Fauna	Vista la situazione attuale non procura disturbo ai limitrofi pSIC.
Impatto nullo	
Paesaggio	L'impianto è inserito in un contesto fortemente antropizzato dedito ad attività esclusivamente industriale per cui l'impatto è praticamente nullo.
Impatto nullo	
Rumore	Gli impatti acustici originati dall'impianto sono di lieve entità e circoscritti
Impatto nullo	
Salute Pubblica	<p>Tali impatti sono da ritenersi estremamente positivi. In quanto l'esistenza dell'impianto ha un impatto migliorativo sulla salute pubblica e sulla qualità degli habitat lacustri e marittimi dei vicini pSIC: perché determina la rimozione delle sostanze inquinanti (metalli pesanti, ecc) dall'acqua che viene sversata in mare e anche dall'acqua di falda evitando la migrazione dei contaminati nell'areale lagunare, migliorando le componenti biotiche e abiotiche dell'intero sistema.</p> <p>Inoltre l'intervento sull'acqua dei pozzi evita quei danni che la presenza della falda inquinata può generare nel breve e nel lungo periodo alla popolazione ed all'ambiente che insiste in quel</p>

	territorio
Impatto migliorativo	
Radiazioni	Impatto nullo

MITIGAZIONE

L'impianto tecnologico è realizzato in c.a. e le vasche vengono ispezionate da personale specializzato una volta all'anno per verificarne eventuali perdite .

E' dotato di misuratori di portata per evitare sversamenti accidentali.

I serbatoi di stoccaggio dei reagenti (ispezioni ogni tre mesi) e la zona di preparazione dei reagenti sono ubicati all'interno di bacini di contenimento in c.a.

La configurazione dell'impianto è stata concepita per rispettare i principi di compattezza e funzionalità, in modo da limitare, il più possibile, l'occupazione del suolo del lotto, la visibilità e le distanze tra le diverse aree dell'impianto. Gli stoccaggi e i serbatoi di raccolta dei materiali sono posizionati in prossimità delle zone di alimentazione delle diverse sezioni, in modo da limitare al minimo la movimentazione delle materie prime.

L' impianto di trattamento acque di falda, che è ubicato in un lotto attiguo, è di proprietà della Società SIMAM. I tubi sono in acciaio al carbonio e sono interrati sino alla proprietà in cui è ubicato SIMAM. Esistono dei pozzetti di ispezione e di drenaggio.

CONCLUSIONI

L'impianto tecnologico è ubicato all'interno del Sito di interesse nazionale del SULCIS IGLESIENTE GUSPINESE - Aree individuate ex art.1 del D.M. Ambiente 12 marzo 2003 (Delibera 27/13 del 1 giugno 2011).

L'esistenza dell'impianto tecnologico non interferisce con gli strumenti pianificatori esistenti, non rientra in zone con vincoli ambientali (SIC, PAI, ecc.) ed è un impianto indispensabile per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente in quanto presidia lo scarico a mare dei reflui industriali provenienti dalle unità produttive ubicate all'interno della Z.I. di Portoscuso.