



Studio di Impatto Ambientale

IMPIANTO FOTOVOLTAICO 50,6 MW_p

Comuni di PORTO TORRES e di SASSARI (SS)

Allegato 16

Relazione Tecnica Asseverata ai sensi dell'art. 5, lett. f, del D.M. n. 45/2023



Questo documento rappresenta la Relazione Tecnica Asseverata per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di potenza pari a 50,6 MW_p e relative opere connesse, presso le aree denominate "Aree Sud" nei Comuni di Porto Torres e Sassari (SS).



Eni New Energy S.p.A.

Eni New Energy S.p.A.

Doc. 22_ENE_2023
2 di 11

Sett.le **Comune di Porto Torres**
Piazza Umberto I - 07046 Porto
Torres SS, Italia
Tel: +39 079 500 8000
comune@pec.comune.porto-torres.ss.it

Spett.le **Comune di Sassari**
Piazza del Comune 1 - 07100
Sassari SS, Italia
Tel: +39 079279111
protocollo@pec.comune.sassari.it

Spett.le **Centro Direzionale Corte Santa Maria**
Via Michele Coppino, 18
07100 Sassari SS, Italia
protocollo@pec.cipsassari.it

Spett.le **Provincia di Sassari**
Piazza D'Italia 31
07100 - Sassari (SS)
protocollo@cert.provincia.sassari.it

Spett.le **Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPAS)**
Via Contivecchi, 7
09122 - Cagliari (CA)
arpas@pec.arpa.sardegna.it

Spett.le **Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPAS) - Dipartimento Sassari e Gallura**
via Rockefeller, 58-60
07100 Sassari (SS)
dipartimento.ss@pec.arpa.sardegna.it

Spett.le **MASE**
Via Cristoforo Colombo 44
00147 - Roma (RM)
USSRI@pec.mite.gov.it

RELAZIONE TECNICA ASSEVERATA

Il sottoscritto:

Ing. **Alessandro Battaglia**, C.F. BTTL5N56P14M082X, residente in Roma, via Avezzana 10, in qualità di **Tecnico Abilitato** ed iscritto all'Ordine degli **Ingegneri della Provincia di Roma** al numero **A33283**.

PREMESSO CHE



Il presente documento è stato predisposto nell'ambito del progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico da 50,60 MWp denominato "**Impianto Fotovoltaico Porto Torres Aree Sud**" da realizzarsi nei comuni di Porto Torres e Sassari (SS) e delle relative opere ed infrastrutture connesse e necessarie.

Sintesi degli Elementi Progettuali

L'impianto sarà realizzato nelle cosiddette "Aree Sud", ubicate nel territorio comunale di Porto Torres, all'esterno dello Stabilimento industriale di Porto Torres in aree recintate ed inserite parzialmente nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Torres, ad una distanza di circa 3,3 km ad Ovest dal centro abitato.

Attraverso la Legge 179/2002 il sito delle aree industriali di Porto Torres è stato inserito tra i Siti di Interesse Nazionale da bonificare. Successivamente il sito potenzialmente contaminato è stato perimetrato con D.M. del 7/02/2003 ed ampliato nell'Agosto del 2005.

Il progetto prevede le seguenti principali caratteristiche:

- Superficie totale impianto: circa 92 ha, di cui 59 ha è l'estensione totale delle aree effettivamente pannellate;
- Potenza impianto complessiva pari a: 50,6 MW_p.

L'impianto presenterà le seguenti componenti:

- n. 93.678 moduli fotovoltaici da 540 Wp;
- Strutture di sostegno dei moduli ad "inseguimento solare" ("tracker" o "inseguitori"), monoassiali ed infisse nel terreno mediante pali metallici;
- n. 15 inverter di stringa di potenza massima in uscita pari a 4.400 kVA, con tensione nominale in uscita di 660 V;
- n. 15 cabine di conversione e trasformazione prefabbricate, assemblate con inverter centralizzati, trasformatori AT/BT (36/0,66 kV) e quadri di alta tensione, dotate di vasca di fondazione prefabbricata in Calcestruzzo Armato Vibrato (C.A.V.) e posate su un magrone di allettamento;
- n. 1 sistema di accumulo (BESS) di potenza nominale installata sarà pari a 15 MW (60 MWh);
- n. 1 Main Technical Room Fotovoltaico (MTR FV);
- n.1 Main Technical Room BESS;
- n.1 cabina "AUX e monitoraggio" dove verrà allocato il trasformatore relativo ai servizi ausiliari e il sistema di monitoraggio dell'impianto fotovoltaico.

L'impianto alimenterà un impianto di produzione idrogeno da 1 MW (quest'ultimo non oggetto del Procedimento Unico ai sensi dell'art. 47, comma 3 del D.L. n. 13 del 24/04/2023).

Il progetto prevede inoltre la costruzione di un cavidotto di connessione di tipo interrato, a 36 kV con lunghezza pari a circa 4 km, che collegherà l'impianto alla nuova Stazione Elettrica di Terna, denominata Fiume Santo 2. Il tracciato del cavidotto ricade per un breve tratto nel Comune di Porto Torres e per la maggior parte nel Comune di Sassari, in ogni caso sempre al di fuori del perimetro del SIN.

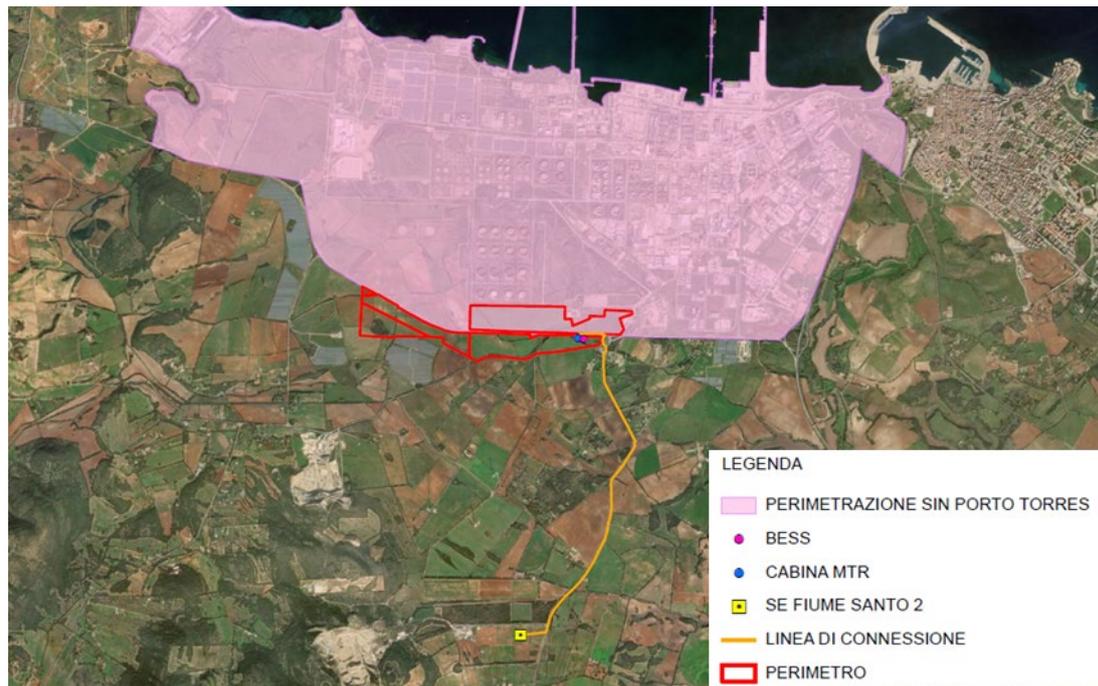


Figura 1 - Inquadramento sito di intervento (fonte: Elaborazione ERM, 2023)

L'intero sito è dotato in parte di una viabilità esistente; laddove questa non è presente o non utilizzabile, sono stati progettati dei nuovi tratti di strada per consentire il raggiungimento delle aree ai fini manutentivi. Allo stesso modo, alcune aree si presentano già recintate, la cui stessa recinzione verrà solo implementata con pezzi speciali; per le altre aree sprovviste, invece, è prevista una nuova installazione. Essendo alcune aree di impianto piuttosto frammentate, sono stati progettati appositi accessi in accordo con la viabilità sia interna che esterna al sito di progetto.

Per la costruzione dell'impianto sono previsti scavi e movimentazione terra limitatamente alle seguenti attività:

- Scotico superficiale e scavi per la realizzazione delle fondazioni delle cabine, del BESS e dei sostegni per illuminazione, videosorveglianza e cancello di accesso (profondità massima di 0,75 m);
- Scotico superficiale per la realizzazione della viabilità interna (profondità prevista di circa 0,25 m);
- Scavi a sezione ristretta per i cavidotti:
 - delle linee di potenza (BT, AT e segnale) interne all'area di impianto (profondità massima di 1,10 m);
 - delle linee di potenza AT di collegamento alla Stazione Elettrica "Fiume Santo 2" (profondità di circa 1,30 m da p.c.).

I pali di supporto ai pannelli saranno infissi direttamente nel terreno, la cui profondità di infissione sarà valutata nelle successive fasi progettuali a valle di studi specialistici (indicativamente pari a 1,5 m).

Le strutture portamoduli saranno tali da non ostacolare il normale deflusso delle acque superficiali, e le cabine creeranno solo un impedimento minimo. Le strade saranno realizzate



in materiale inerte drenante, per cui sarà garantito il normale scorrimento delle acque superficiali.

Il progetto fotovoltaico in oggetto ricade in parte all'interno del settore "D Syndial" ed in parte nel settore "D ANIC" dell'agglomerato industriale di Porto Torres, suddiviso in 4 settori distinti ai fini della caratterizzazione.

Attività di Caratterizzazione Ambientale

A partire dal 2005, lo stato di qualità del suolo e delle acque di falda delle aree esterne allo Stabilimento di Porto Torres è stato oggetto di diverse indagini ambientali, finalizzate alla definizione delle strategie di intervento di bonifica. Di seguito si riporta una sintesi delle principali attività svolte:

- *"Adeguamento del Piano della Caratterizzazione all'interno del protocollo d'Intesa per gli interventi di risanamento della Regione Sardegna"* (Consorzio BASI, 2003), approvato con prescrizioni nel corso della Conferenza di Servizi decisoria svoltasi il 22/06/2004, sono state condotte le attività di caratterizzazione delle aree di proprietà Eni Rewind (per il Settore C) e ANIC PARTECIPAZIONI S.p.A. in Liquidazione (per il Settore D);
- Indagini condotte sulle base dei Piani di Caratterizzazione approvati dagli Enti competenti negli anni 2006/2008 (n. prot.: 14430/PMP/06 del 16/11/2006 - sett. A; 00426/PMP/07 del 28/11/2007 - sett. B, 002299/PMP/07 del marzo 2007 - sett. C, 08-004611 del 30/06/2008 - Settore D), mediante le quali sono state definite le caratteristiche qualitative delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque di falda¹;
- Analisi di Rischio² sito specifica approvata dagli Enti Competenti in data 11/01/2010 (n. prot. 334/QdV/DI/VII-VIII), mediante la quale sono state definite le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) relative al sito in esame;
- Attività di monitoraggio e verifica degli interventi di Messa in Sicurezza d'Emergenza (MISE) sulle acque di falda e per il recupero di prodotto surnatante (dati Eni Rewind);
- Progetto Operativo di Bonifica (POB)³ predisposto in conformità a quanto previsto dal documento relativo alla *"Progettazione delle bonifiche all'interno del sito di interesse nazionale di Porto Torres"*, (Saipem S.p.A., SPC. 00-BE-E-94594 Rev. 0, 26/02/2010), che definisce il quadro complessivo e le modalità previste da Syndial S.p.A. per l'implementazione degli interventi di bonifica relativi ai suoli e alle acque di falda per il sito di Porto Torres. In allegato riporta l'elaborato *"Analisi di Rischio ambientale ai sensi del D.Lgs 04/08"*;
- Integrazioni al Progetto Operativo di Bonifica⁴ della Falda a seguito delle indicazioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ("MATTM") inviate a Syndial con prot. 20262/TRI/DI del 21/06/2011 e relative al documento SPC. 00-BD-E-94000

¹ Eni Rewind. Dati caratterizzazione terreni - Aree Sud - estrazione da database ELVIS

² Saipem. "Analisi di rischio sanitario ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.Lgs. 04/08 - Settore D. Aree Syndial". Saipem, sett 2009a

Saipem. "Analisi di rischio sanitario ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.Lgs. 04/08 - Settore D. Proprietà Anic Partecipazioni S.p.A. in Liquidazione". Saipem, sett 2009b

³ Saipem. "Progetto Operativo di Bonifica della Falda - Progettazione degli interventi di Bonifica", Saipem, lug 2010

⁴ Saipem. "Integrazioni al Progetto Operativo di Bonifica della Falda", Golder, lug 2011



“Progetto Operativo di Bonifica della falda - Progettazione degli Interventi di Bonifica”, SAIPEM, 2010 (nel seguito denominato “POB della falda”), alle indicazioni prot. IS/SUO2011/143 dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (“ISPRA”) e alle indicazioni della Regione Autonoma della Sardegna, Direzione Generale dell’Ambiente – Servizio tutela dell’atmosfera e dell’ambiente (“Regione Sardegna”) inviate con Prot. 1637;

- Decreto Ministeriale del 31 agosto 2017 n. 382, che ha approvato il Progetto di Bonifica della Falda del Sito (POB) e che prevede in sintesi le seguenti attività: mantenimento e potenziamento delle barriere idrauliche esistenti, mantenimento della trincea drenante, trattamento delle acque emunte (Impianti TAF modulari), realizzazione delle opere di impianti di bonifica per l’emungimento delle acque di falda e l’estrazione di eventuali fasi separate (MPE-Multi Phase Extraction, Dual Pump, Pump & Treat) e attuazione del Protocollo di Monitoraggio periodico della Falda.

Evidenze che Emergono dall’Analisi dei Documenti Forniti allo Scrivente

Terreni

Sulla base dei dati presentati nel documento Saipem “Integrazioni al Progetto Operativo di Bonifica della Falda”, Golder, lug 2011 e ai dati relativi alla caratterizzazione 2006 (condivisi da EniRewind mediante estrazione da Database ELVIS), si può affermare che, per quanto riguarda l’area di progetto, **tutti i campioni di terreno analizzati in fase di caratterizzazione hanno mostrato conformità ai limiti di riferimento normativi (CSC per terreni industriali);**

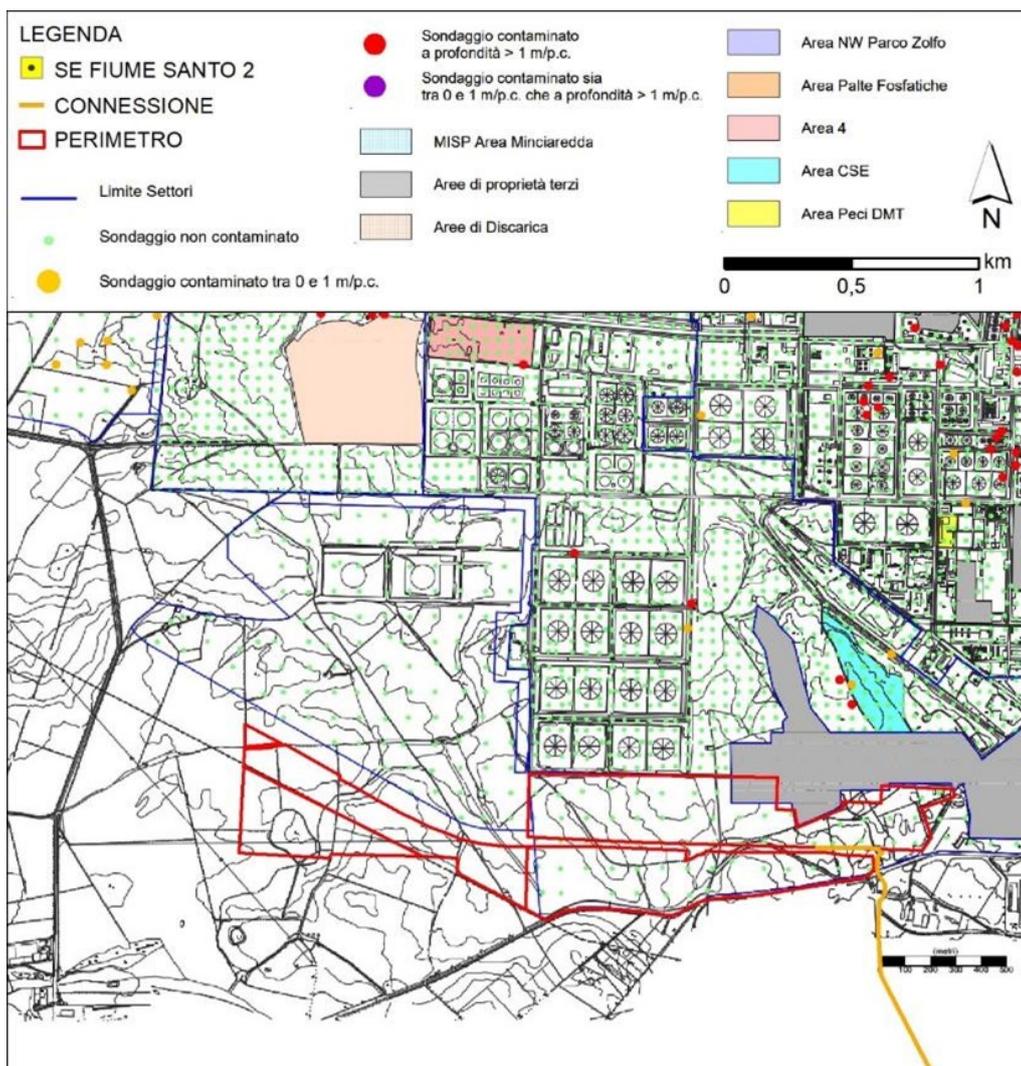


Figura 3 - Sondaggi con concentrazioni di contaminanti eccedenti le CSC (fonte: elaborazione ERM, dati Saipem. "Progetto Operativo di Bonifica della Falda – Progettazione degli interventi di Bonifica", Saipem, lug 2010)

Per le ragioni sopraccitate, **nell'area di realizzazione del presente progetto, non sono previsti interventi di bonifica per i terreni.**

Acque di Falda

Sulla base della documentazione fornita allo scrivente e descritta nei documenti Saipem. "Progetto Operativo di Bonifica della Falda – Progettazione degli interventi di Bonifica", Saipem, lug 2010 Saipem. "Integrazioni al Progetto Operativo di Bonifica della Falda", Golder, lug 2011, dati di monitoraggio falda, 2022 (estrazione da Database ELVIS) emerge che:

- Nei settori di interesse, la soggiacenza della falda misurata nel periodo 2018-2022⁵ risulta maggiore nella porzione occidentale dell'area di progetto (intorno agli 8-10 m dal p.c.) e minore nella porzione orientale (valori medi tra 2 e 4 m dal p.c.);

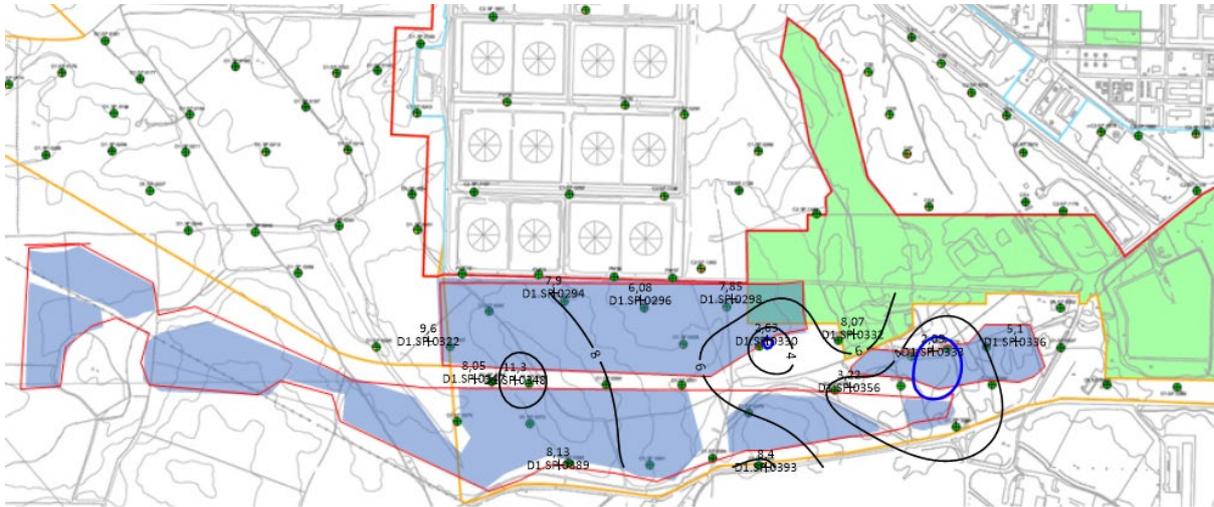


Figura 2 - Soggiacenza media area di progetto (fonte: elaborazione ERM, dati Eni Rewind, 2022)

- nell'area di interesse per il progetto Porto Torres Aree Sud, all'epoca delle indagini di caratterizzazione, erano stati identificati superamenti delle CSC per 1,1,2,2-Tetracloroetano, 1,2-Dicloroetano, 1,1,2-Tricloroetano e 1,2-Dicloroetilene. Non erano tuttavia stati riscontrati superamenti delle CSR sito-specifiche approvate nell'Analisi di Rischio.

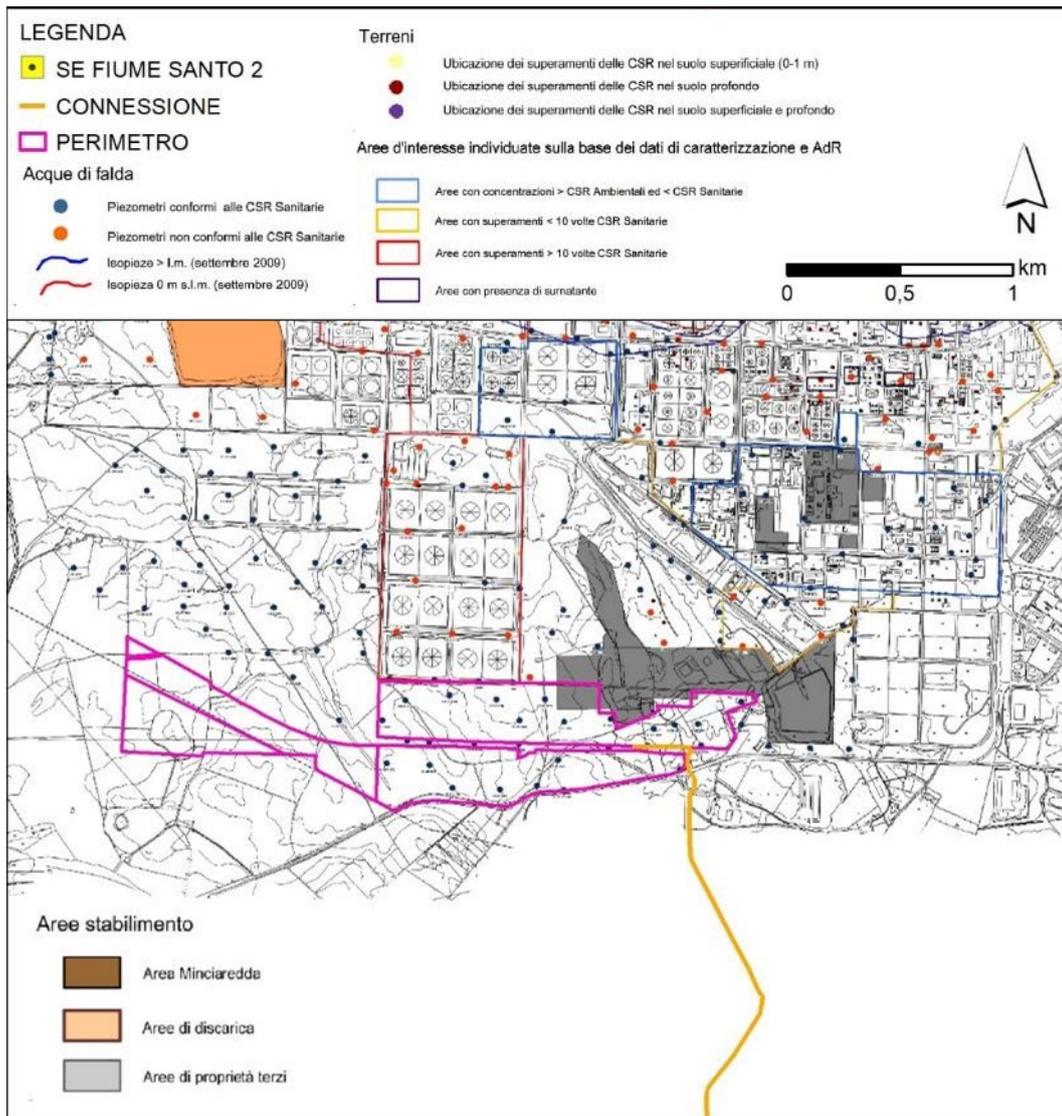


Figura 4 - Piezometri con concentrazioni di contaminanti conformi alle CSR (fonte: elaborazione ERM, dati Saipem. "Progetto Operativo di Bonifica della Falda – Progettazione degli interventi di Bonifica", Saipem, lug 2010)

- dati recenti (agosto 2022⁶) indicano che, in alcuni punti, permangono limitati superamenti delle CSC per Cloroformio, 1,1,2-Tricloroetano e 1,1,2,2-Tetracloroetano, ma **le concentrazioni si confermano inferiori alla più cautelativa delle CSR disponibili per l'area di progetto.**
- Le acque sotterranee sono ricomprese nel più ampio procedimento di bonifica a carico dell'intero sito e rimangono oggetto di procedimento amministrativo e di monitoraggio. Si osserva, comunque, che non sono presenti interventi specifici nell'area di progetto.

⁶ Eni Rewind. Estrazione terreni ed idrochimica 2022 – Database ELVIS



Modello Concettuale

Per quanto riguarda il modello concettuale definitivo approvato, sono stati considerati i seguenti potenziali fattori:

- le caratteristiche dell'area in termini di percentuale pavimentata subiranno una variazione;
- interferenza con il reticolo idrografico e aree di accumulo delle acque superficiali che interessano l'area destinata all'impianto;
- l'area potrà essere frequentata da personale, anche se non continuativamente, per saltuari interventi di manutenzione.

Sulla base della documentazione fornita allo scrivente e descritta nei documenti "*Impianto Fotovoltaico Porto Torres Aree Sud (SS) - Progetto Definitivo – Relazione Tecnico-Descrittiva*", Doc. SY2400BGRU00001, luglio 2023, "*Impianto Fotovoltaico Porto Torres Aree Sud (SS) - Progetto Definitivo – Planimetria cavidotti AT e BT + Sezioni*" - Doc. SY2400BADG00020, luglio 2023, "*Impianto Fotovoltaico Porto Torres Aree Sud (SS) - Progetto Definitivo – Relazione Idrologica, Idraulica, Idraulica e di compatibilità idraulica*" - Doc- SY2400BARU00018, gennaio 2023, si può affermare che:

- Per quanto concerne il primo aspetto, le aree impermeabili saranno rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. Inoltre, considerando l'esigua impronta a terra, esse non modificheranno la capacità di infiltrazione delle aree e le caratteristiche di permeabilità del terreno; lo stesso si può affermare delle platee di appoggio delle cabine.
- Per il secondo aspetto, nell'ambito del progetto impianto fotovoltaico di Porto Torres aree Sud è stata effettuata un'analisi modellistica⁷ in cui si conclude che gli eventi di piena possono comportare la formazione di ampie zone allagate (caratterizzate da una presenza di velocità superiori a 0,3 m/s e/o tiranti superiori a 0,25 m) che sono state opportunamente perimetrate ed escluse dalle installazioni dell'impianto.
- Circa il terzo aspetto, ad intervento ultimato, l'area non sarà di fatto frequentata in maniera continuativa da parte di personale, ad eccezione di sporadici interventi di manutenzione impianto e lavaggio dei pannelli. La presenza di lavoratori nell'area risulterà coerente con quella considerata per l'elaborazione dell'Analisi di Rischio sanitario approvata⁸. Quest'ultima prevedeva, infatti, una permanenza standard fino a un massimo di 8 ore/giorno per 250 giorni all'anno, per 25 anni.

⁷ Eni New Energy. "RELAZIONE IDROLOGICA, IDRAULICA E DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA", doc. SY2400BARU00018, lug 2023

⁸ Saipem. "Analisi di rischio sanitario ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.Lgs. 04/08 – Settore D. Aree Syndial". Saipem, sett 2009a - Saipem. "Analisi di rischio sanitario ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.Lgs. 04/08 – Settore D. Proprietà Anic Partecipazioni S.p.A. in Liquidazione". Saipem, sett 2009b

 Eni New Energy S.p.A.	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 22_ENE_2023 11 di 11
--	-----------------------	------------------------------

Sulla base dei dati sopra esposti,

DICHIARA CHE

Sulla base delle informazioni fornite allo scrivente, si può affermare che:

- gli interventi e le opere previste non interferiscono con le acque sotterranee. Tenendo presente la massima profondità di scavo, che si attesterebbe ad un massimo di 1,5 m da p.c. per linee di potenza BT/AT e tracker, e considerando il valore più alto di soggiacenza della falda di circa 2 m dal p.c., si può ragionevolmente affermare che **non vi sia interferenza tra l'impianto fotovoltaico proposto e la matrice acqua di falda;**
- è stato accertato, nel rispetto delle procedure previste dalla Parte quarta, Titolo V, del D.Lgs. n. 152 del 2006, il **non superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione dei suoli;**
- l'intervento da realizzare, per le sue caratteristiche, non modifica il **modello concettuale definitivo approvato.**

Per quanto riguarda l'area di intervento ricompresa nel perimetro del SIN di Porto Torres (Fig. 1), con riferimento a quanto riportato all'articolo 242-ter, comma 3 del D.Lgs. 152/06 gli interventi previsti non necessitano della preventiva valutazione della autorità competente ai sensi della parte quarta, titolo V del suddetto decreto.

Infatti, ai sensi del *D.M. n. 45 del 26/01/2023*, sulla base delle informazioni fornite allo scrivente, l'intervento risulta compreso nella categoria di cui all'art.5, comma 1, lettera f):

"gli interventi e le opere che non interferiscono con le acque sotterranee, a condizione che sia stato accertato, nel rispetto delle procedure previste dalla Parte quarta, Titolo V, del decreto legislativo n. 152 del 2006, il non superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione dei suoli, ovvero il non superamento delle concentrazioni soglia di rischio dei suoli approvate ai sensi dell'articolo 242, comma 4, del medesimo decreto legislativo, e l'intervento da realizzare, per le sue caratteristiche, non modifichi il modello concettuale definitivo approvato".

Milano, 02/08/2023.

Aug 2, 2023 | 12:30 EDT

Il Tecnico

DocuSigned by:

Alessandro Battaglia

8BF3ACAC153A488...

