

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 00</i>
NP VA 02018 ETQ-00122465	A	R - Relazioni tecniche	SIA - Studi di Impatto Ambientale	Data 27/04/2023
Centrale / Impianto:	IMPIANTI NUCLEARI - Valutazioni Ambientali per le Centrali Nucleari e gli Impianti del Ciclo del Combustibile			
Titolo Elaborato:	R_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1			
prima emissione				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
.....				
IAM Volpicelli P.		VAM Rossi A. IAM Volpicelli P.	OMST-TRS Stigliano V.	REA Velletrani I.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

Velletrani I.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE

Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

RT_Relazione illustrante la gestione dei
materiali di scavo

Impianto ITREC di Trisaia – Deposito
NSD1

ELABORATO
NP VA 02018

REVISIONE
00



INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCAVI E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	3
3	CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E DEPOSITO TEMPORANEO	6
4	INTERFERENZA CON LA MiSop	7

RT_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo	ELABORATO NP VA 02018
Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1	REVISIONE 00



1 PREMESSA

Con riferimento allo studio preliminare ambientale redatto per il deposito NSD1, la presente relazione descrive le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte ed indica lo specifico iter di cui si intende avvalersi.

Si specifica fin d'ora che le terre e rocce da scavo prodotte durante le attività di realizzazione del deposito NSD1 saranno interamente gestite come rifiuti.

Come noto, presso il Sito della Trisaia sono in corso una procedura di bonifica ai sensi dell'art. 245 del D. Lgs. 152/06 ed un intervento di Messa in Sicurezza Operativa (MiSOp).

Il progetto di realizzazione del deposito NSD1, oggetto del presente documento, non è connesso alle attività di bonifica in essere, ma è ricompreso nelle attività di Fase 1 del Piano globale di disattivazione del sito ITREC della Trisaia.

Gli interventi e le opere nei siti oggetto di bonifica sono regolamentati dal D. Lgs. 152/2006, in particolare dall'art. 242-ter, introdotto dall'articolo 52, comma 1, del decreto legge 16 luglio 2020, n. 76, convertito in legge, con modificazioni, dall'articolo 1 della Legge 11 settembre 2020, n. 120.

Secondo tale articolo, nei siti oggetto di bonifica possono essere realizzati interventi ed opere di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti ed infrastrutture, nonché, tra le altre, gli adeguamenti alle prescrizioni autorizzative, a condizione che detti interventi siano realizzati secondo modalità e tecniche che non pregiudichino né interferiscano con l'esecuzione e il completamento della bonifica né determinino rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area nel rispetto del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

In assenza dei principi richiamati nel comma 3 dell'art. 242-ter del D. Lgs. 152/2006, nel caso specifico, essendo in presenza di attività di MiSOp già in essere, secondo il comma 4, lettera b) dello stesso articolo, è possibile avviare la realizzazione degli interventi e delle opere di cui sopra previa comunicazione all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente da effettuarsi con almeno quindici giorni di anticipo rispetto all'avvio delle opere.

Nel proseguo del documento verranno dunque descritti i lavori realizzati, con particolare attenzione alle attività di scavo, e le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte. Le stesse, come anticipato, saranno interamente avviate verso impianti di recupero e/o smaltimento e nei successivi paragrafi saranno evidenziati gli aspetti inerenti il quadro idrogeologico e le possibili interferenze con le attività di esecuzione e completamento della bonifica.

2 SCAVI E VOLUMETRIE PREVISTE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Le aree interessate dalle attività di scavo sono di seguito individuate e comprendono l'impronta del deposito NSD1 e le trincee di scavo delle canaline di collegamento con i servizi di sito.

Le varie canaline si svilupperanno lungo un percorso (di circa 900 m) che inizierà in prossimità dell'edificio ITREC, devierà verso Sud in adiacenza all'edificio R25, proseguirà verso Est lungo l'area asfaltata a Sud dell'edificio per uffici I2, arriverà alla recinzione in

<p>RT_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo</p> <p>Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1</p>	<p>ELABORATO NP VA 02018</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



adiacenza all'edificio I35, proseguirà verso Nord sino alla strada di viabilità interna e infine devierà verso Est collegandosi al Deposito NSD1.

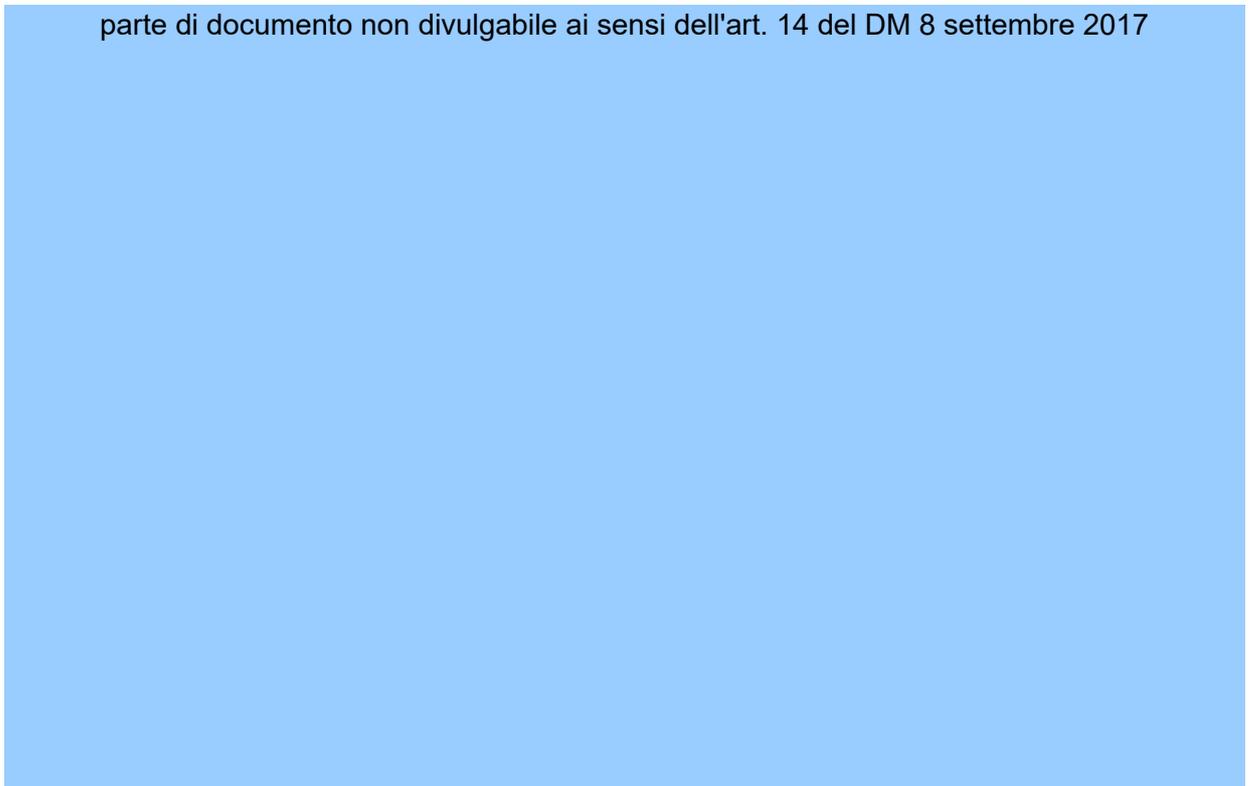


Figura 2-1 – Aree di scavo del deposito NSD1 (in rosso) e della canalina portacavi (in arancione)

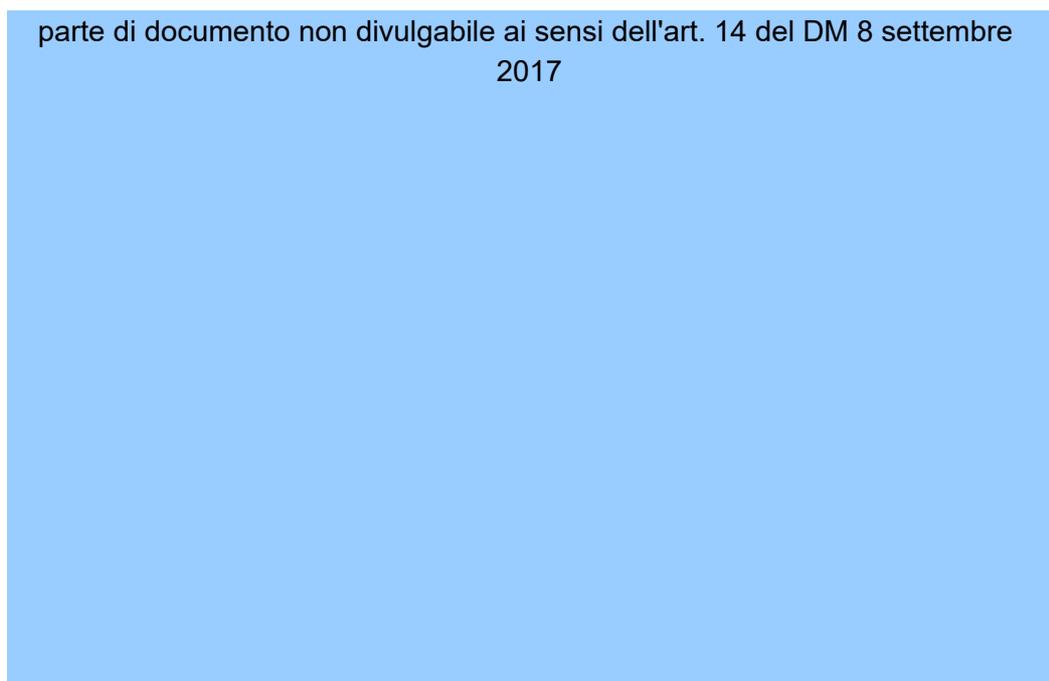


Figura 2-2 - Percorso canalina portacavi

<p>RT_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo</p> <p>Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1</p>	<p>ELABORATO NP VA 02018</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



Complessivamente le attività di scavo per la realizzazione di NSD1 riguarderanno:

- posa in **opera provvisoria di 6 plinti di fondazione in c.a.**, di dimensioni 60x60x40cm, a sostegno dei profili IPE200, che sorreggeranno tramite apposito supporto provvisorio la condotta di scarico a mare (per garantirne l'operatività durante tutte le fasi di cantiere). Lo scavo avrà dimensione in pianta 100x100 cm e profondità 50cm.
- **cunicolo ispezionabile di servizio** che si sviluppa dal nuovo deposito alla vasca I32 per la raccolta dei drenaggi dei liquidi potenzialmente contaminati interni al deposito derivanti dalle condense generate dai deumidificatori. L'altezza di scavo sarà 125cm.
- **canalina portacavi** che servirà il deposito; la stessa si svilupperà lungo un percorso che inizierà dal futuro pozzetto P5 in prossimità dell'edificio ITREC. La sezione di scavo sarà a trapezio e profonda 60cm.
- **basamento dei quadri di smistamento**; sarà posto nell'area verde a sud degli edifici I13 e I32 (Figura 6 2) a sud-ovest del nuovo deposito NSD1. Lo scavo avrà una profondità di 40cm e dimensioni in pianta 9.8x5.3m.
- **deposito NSD1 e galleria di servizio**; per il deposito la profondità media di scavo sarà 50 cm, mentre per la galleria la profondità massima sarà pari a 500 cm. La fondazione del deposito NSD1 verrà realizzata con una platea dello spessore di 1 m su pali. La struttura di fondazione profonda sarà costituita da n.151 pali di tipo trivellato ad elica continua (CFA), con profondità variabile (20 ÷ 30 m) e diametro di 800 mm, collegati in testa alla platea in c.a..
- scavo per le **nuove reti impiantistiche**: antincendio, rete di terra, adduzione Sinni, alimentazione pompe Sinni (per queste tipologie di sottoservizi è prevista una profondità massima di scavo di 1,5 m), raccolta acque meteoriche (profondità massima di scavo di 2 m)

RT_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo	ELABORATO NP VA 02018
Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1	REVISIONE 00



parte di documento non divulgabile ai sensi dell'art. 14 del DM 8 settembre 2017

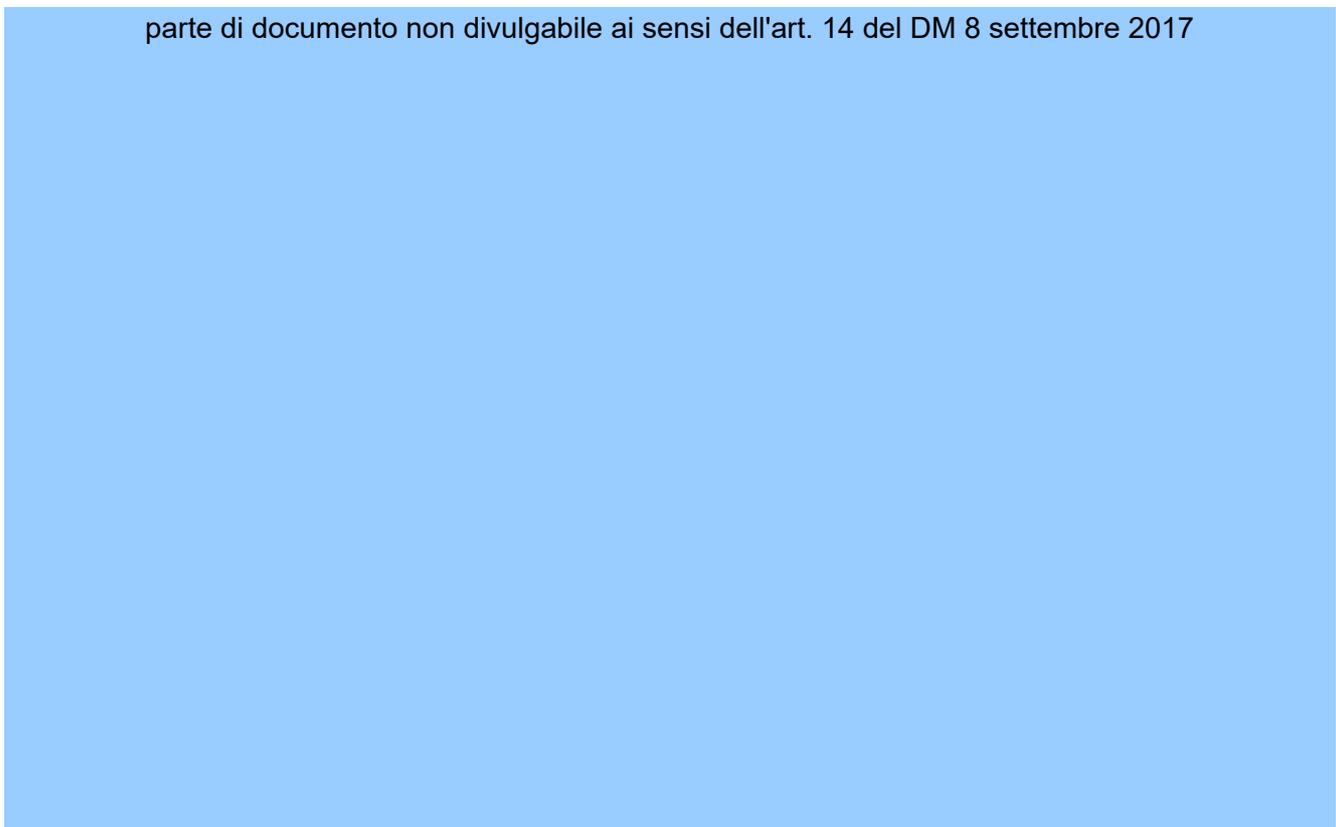


Figura 2-3 – Pianta scavi del deposito NSD1

Come riportato, la profondità massima di scavo prevista è di circa 5 m per la galleria di servizio che ospiterà la condotta a mare, mentre gli altri scavi in progetto sono caratterizzati da profondità medie di circa 70 cm.

Il quantitativo totale di terre e rocce da scavo movimentate sarà di circa 7000 m³.

A seguito dell'autorizzazione all'allontanamento da parte dell'esperto di radioprotezione, si prevede di procedere all'attribuzione del codice EER ed avviare a recupero/smaltimento la totalità delle terre e rocce da scavo prodotte secondo le modalità descritte all'art. 23 del DPR 120/2017.

3 CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO E DEPOSITO TEMPORANEO

Le terre e rocce da scavo prodotte saranno interamente gestite come rifiuti (e non riutilizzate in sito) a norma del Titolo I, della Parte Quarta del vigente D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e pertanto, ove compatibile, verranno conferite prioritariamente presso impianti autorizzati di recupero, oppure, in subordine, di smaltimento.

Le terre saranno temporaneamente depositate in area appositamente predisposta, separate dal piano campagna con telo in HDPE impermeabile ed i cumuli saranno opportunamente coperti a loro volta con telo, al fine di prevenire fenomeni di lisciviazione.

L'ubicazione dell'area nella quale è previsto di collocare le terre e rocce da scavo prodotte dal cantiere è riportata in Figura 3-1 – area C.

RT_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo	ELABORATO NP VA 02018
Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1	REVISIONE 00



Prima di essere alienate, le terre e rocce da scavo saranno caratterizzate, assegnando loro un codice EER, attraverso un numero congruo di campioni, da assoggettare ad uno screening analitico completo, finalizzato al conferimento in impianto autorizzato al recupero/smaltimento. I campioni da analizzare saranno raccolti secondo le indicazioni riportate nella norma UNI 10802:2013.

Una volta caratterizzate, il loro deposito temporaneo dovrà essere effettuato attraverso il raggruppamento e il deposito preliminare alla raccolta realizzati presso il sito di produzione, nel rispetto delle condizioni previste dall'art. 23 del DPR 120/17

parte di documento non divulgabile ai sensi dell'art. 14 del DM 8 settembre 2017

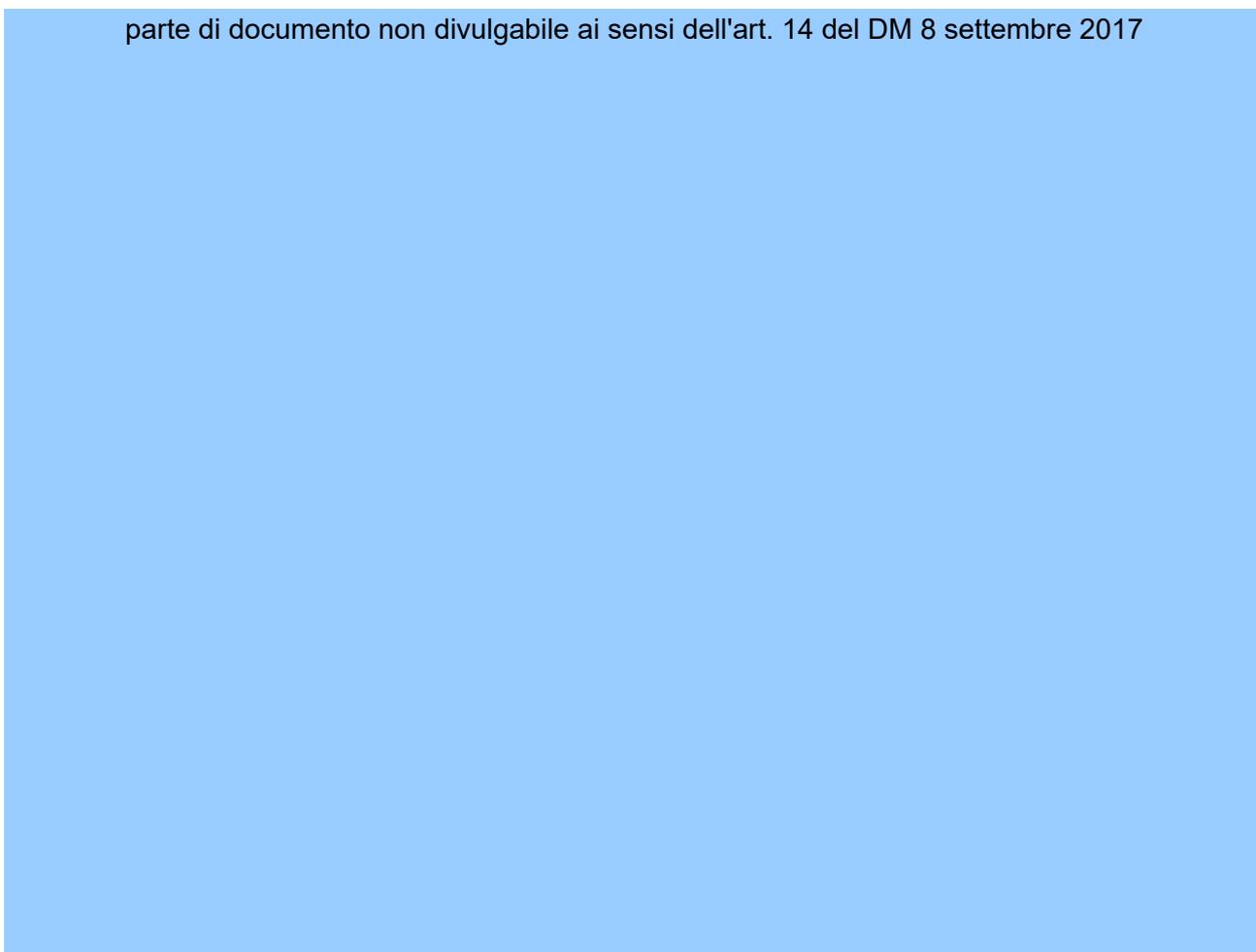


Figura 3-1 – Ubicazione aree di cantiere

4 INTERFERENZA CON LA MISOP

Come riportato in premessa, presso il sito della Trisaia sono in corso una procedura di bonifica ai sensi dell'art. 245 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. ed un intervento di Messa in Sicurezza Operativa (MiSOp). Il procedimento di bonifica, avviato nel giugno 2015 con la notifica ai sensi dell'art. 245 del DLgs 152/2006, è tutt'ora in essere e, a valle dell'approvazione del Piano della caratterizzazione (dicembre 2015) e successivamente

PROPRIETA' REA-IAM	STATO Definitivo	LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE Interno	PAGINE 7/10
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto		

<p>RT_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo</p> <p>Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1</p>	<p>ELABORATO NP VA 02018</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



dell'Analisi di rischio sito-specifica (aprile 2018), negli ultimi mesi del 2020, è stato completato da ENEA l'intervento di MiSO_p, cioè la realizzazione dell'impianto ITAF (Impianto Trattamento Acque di Falda) al quale affluiscono le acque di falda dai piezometri di barriera "Lato Sinni" e "Lato Nova Siri". Sono stati inoltre realizzati dei piezometri dislocati all'interno del Centro di ricerca di Trisaia dai quali viene emunta acqua di falda e smaltita successivamente come rifiuto (pump & stock). Come si evince dalla seguente figura, i sistemi pozzi-barriera sono ubicati nella sezione di chiusura di valle idrologica del sito, ovvero lungo il perimetro sud-est (attorno a pozzo SP35) e sud (pozzo SP45n) del centro di ricerche ENEA, mentre le operazioni di scavo previste nel presente documento saranno svolte interamente nella zona di competenza Sogin.

parte di documento non divulgabile ai sensi dell'art. 14 del DM 8 settembre 2017

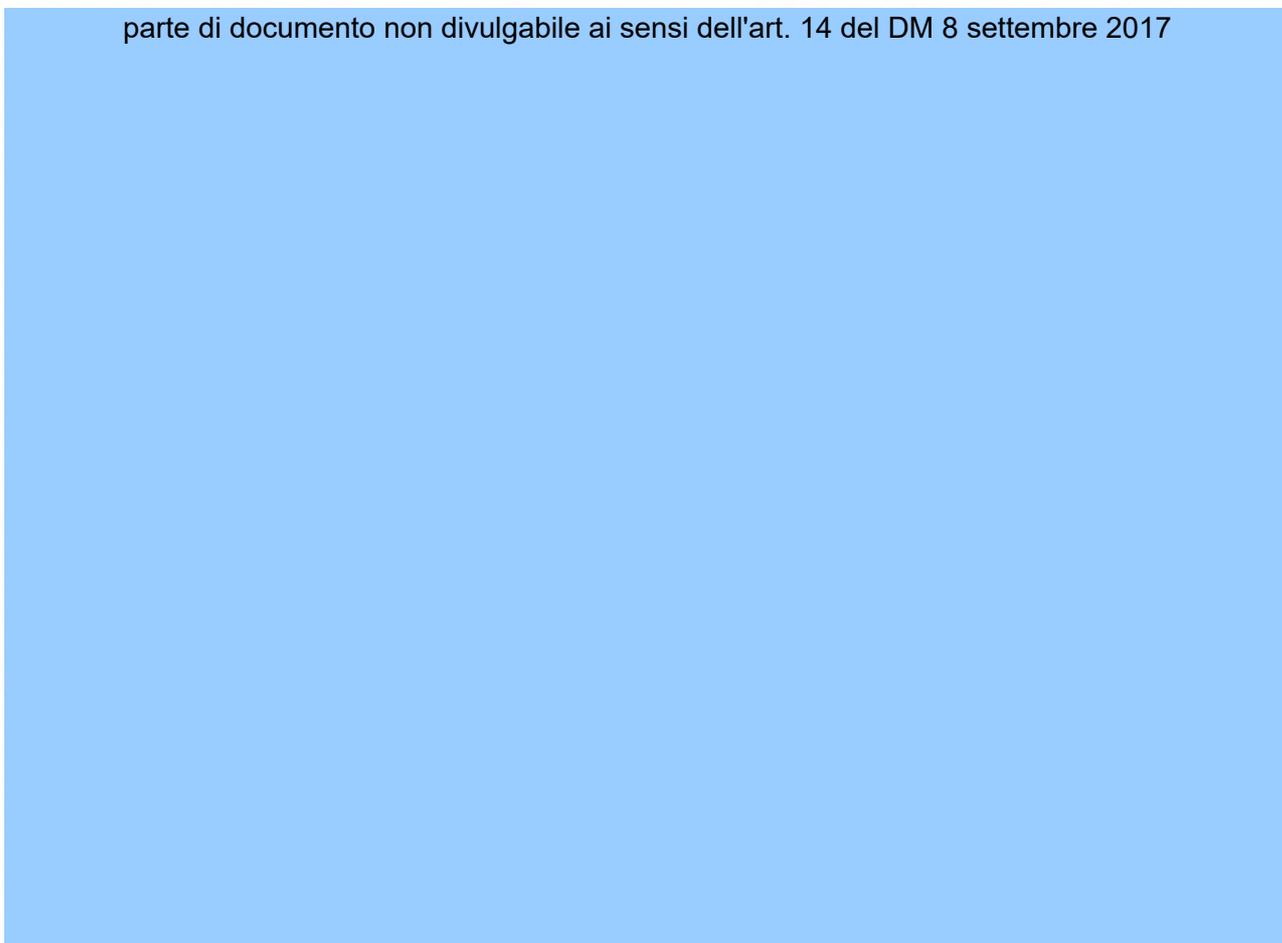


Figura 4-1 – Ubicazione dell'impianto ITAF e dell'impianto TAF rispetto al deposito NSD1

Oltre all'impianto ITAF, come noto, è in funzione anche l'impianto TAF, che tratta le acque drenate dal sistema di dewatering¹ del sito ITREC.

¹ Il sistema di dewatering è schematicamente costituito da diaframmi impermeabili o trincee drenanti, perimetrali ad alcuni manufatti interrati, attrezzati con pozzi di emungimento, atti a garantire il mantenimento del livello freatico locale al di sotto dei manufatti stessi.

<p>RT_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo</p> <p>Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1</p>	<p>ELABORATO NP VA 02018</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



L'impianto di trattamento TAF è composto da:

- sezione trattamento chimico-fisico;
- sezione di filtrazione su sabbia;
- sezione di adsorbimento su carboni attivi;
- ispessimento fanghi;
- filtro pressa per disidratazione fanghi.

A servizio dell'impianto è stato realizzato un sistema di accumulo, costituito da n.12 serbatoi da 26 m³. A valle dei controlli di tipo sia radiologico che convenzionale, le acque trattate nel TAF sono scaricate al corpo idrico superficiale (mare Ionio) attraverso la condotta a mare, che, come noto, sarà sempre mantenuta in servizio durante tutte le attività di cantiere correlate al deposito NSD1.

Appare quindi evidente, data la loro posizione, che le attività di scavo previste non interferiscono né pregiudicano il funzionamento dell'impianto ITAF né dell'impianto TAF.

Inoltre, vista la profondità media degli scavi ed i valori di soggiacenza media misurate negli anni nella zona del futuro cantiere di NSD1 (escursione tra i 6 e gli 8 metri dal p.c.), gli stessi non interessano la porzione satura dell'acquifero, mantenendosi costantemente all'interno dell'orizzonte superficiale insaturo del terreno.

Fanno eccezione le fondazioni su pali, che penetreranno nel substrato fino ad attestarsi sul piano impermeabile delle argille che costituiscono l'orizzonte di scorrimento della falda terrazzata sottostante il sito.

Considerando tuttavia la tecnica di realizzazione dei pali (di tipo trivellato ad elica continua (CFA²), senza l'utilizzo di fanghi bentonitici di perforazione) la possibilità che la loro realizzazione possa generare un peggioramento dello stato qualitativo della falda appare poco probabile.

Infine, alla luce degli accorgimenti sopra descritti circa la gestione delle terre e rocce da scavo, che prevedono la posa in opera di un telo impermeabile di fondo di separazione con il terreno/superficie impermeabilizzata e la copertura dei cumuli, si può verosimilmente affermare che ogni forma di lisciviazione nella falda superficiale sia scongiurata. Per ulteriori valutazioni circa la non significatività degli impatti in termini qualitativi della falda sottostante il sito, si rimanda al paragrafo 8.2.3 dello studio preliminare ambientale – stima degli impatti sul fattore geologia e acque.

Inoltre, occorre evidenziare che durante le fasi realizzative analizzate, proseguiranno regolarmente le attività di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee come previsto dal Decreto VIA relativo al progetto di realizzazione dell'impianto ICPF, incrementando la rete di monitoraggio nell'area del deposito NSD1 come proposto nel Piano di monitoraggio ambientale del progetto del deposito NSD1. (cfr capitolo 13 dello studio preliminare ambientale, documento Sogin NPVA02019)

² Pali CFA (Continuous Flight Auger). I pali realizzati con il metodo dell'elica continua (C.F.A. PILES) sono pali trivellati gettati in opera, eseguiti a rotazione con l'utilizzo di una apposita rotary montante apposita elica continua dotata di un'asta cava e chiusa alla base con un dispositivo che impedisce l'entrata di terreno ed acqua durante lo scavo.

<p>RT_Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo</p> <p>Impianto ITREC di Trisaia – Deposito NSD1</p>	<p>ELABORATO NP VA 02018</p> <p>REVISIONE 00</p>
---	--



In conclusione, quindi, in virtù degli accorgimenti previsti per le attività di scavo e costruzione, delle misure assunte per la gestione delle terre e rocce da scavo e della puntuale sorveglianza sullo svolgimento delle operazioni di cantiere, si può ritenere che non sarà alterato in alcun modo il quadro idrogeologico complessivo e non sarà generata alcuna lisciviazione in falda o altra circostanza che possa arrecare pregiudizio o interferenza con la prosecuzione e completamento della bonifica in atto.