

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	<b>Piano di Utilizzo</b> <b>Terre da scavo</b> <b>Pag. 1 di 69</b>	<b>Rev. 0</b>

**Piano di Utilizzo delle Terre da scavo,  
ai sensi del Decreto Ministeriale 10 agosto 2012 , n. 161**

					
0	Emissione per Enti	M. D'Avola	L. Presotto	F. De Luca	Settembre 2013
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  eni saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 2 di 69	<b>Rev. 0</b>

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO</b>	<b>5</b>
1.1	Ambito di applicazione ed esclusione	6
1.2	Quadro di riferimento	6
1.2.1	Normativa di riferimento	6
1.2.2	Documenti di riferimento	7
1.2.3	Sistema qualità	7
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO</b>	<b>9</b>
2.1	Inquadramento territoriale	9
2.2	Inquadramento urbanistico	11
2.3	Inquadramento geologico ed idrogeologico	12
2.3.1	Descrizione del contesto geologico	12
2.3.2	Ricostruzione stratigrafica del suolo/sottosuolo	14
2.3.3	Descrizione del contesto idrogeologico	18
2.3.4	Rilievi piezometrici	19
2.4	Descrizione delle attività svolte sul sito	22
2.4.1	Uso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte	22
2.4.2	Stato degli iter di bonifica	23
2.4.3	Qualità delle matrici suolo e sottosuolo	26
2.4.4	Qualità delle matrici falda freatica	27
<b>3</b>	<b>REQUISITI NECESSARI PER L'UTILIZZO DELLE TERRE DA SCAVO</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>PROVENIENZA ED UTILIZZO DELLE TERRE DA SCAVO</b>	<b>30</b>
4.1	Stima delle quantità delle terre da scavo	33
4.2	Stima delle quantità delle terre da riutilizzare	35
4.2.1	Riutilizzo delle terre mediante ritombamento degli scavi	35
4.2.2	Riutilizzo delle terre mediante rilevato	35
4.3	Sintesi del riutilizzo delle terre da scavo	39

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 3 di 69	<b>Rev. 0</b>

<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE DELLE TERRE DA SCAVO E COMPATIBILITÀ</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>MODALITÀ E CONDIZIONI PER IL RIUTILIZZO</b>	<b>42</b>
6.1	Procedure di campionamento in fase di progettazione	43
6.1.1	Ubicazione e numero dei punti di indagine	43
6.1.2	Numero dei campioni da prelevare	46
6.1.3	Prelievo dei campioni	47
6.1.4	Analisi dei campioni	48
6.2	Procedure operative di esecuzione scavi	51
6.2.1	Asportazione e giacitura dei terreni	51
6.2.2	Percorsi previsti per il trasporto delle terre da scavo da riutilizzare	52
6.2.3	Deposito temporaneo rifiuti	52
<b>7</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELLA DESTINAZIONE DEI TERRENI</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>CRITERI OPERATIVI DI GESTIONE</b>	<b>54</b>
8.1	Attività di deposito e riutilizzo	54
8.2	Attività di conferimento presso impianto esterno (rifiuti)	54
8.3	Documentazione di cantiere	55
8.4	Durata di validità del Piano di Utilizzo	55

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 4 di 69	<b>Rev. 0</b>

## ALLEGATI

- Allegato 1 *Indagini Integrative Nuova Turbogas – Serbatoio Acque Reflue T-6008– Punto Vendita Carburanti - Raffineria di Taranto - Relazione Tecnica Descrittiva (EcoManagement, Ottobre 2003)*<sup>1</sup> - **ALLEGATO 3: STRATIGRAFIE – Stralcio delle stratigrafie relative all'area di intervento.**
- Allegato 2 *Indagini Integrative Nuova Turbogas – Serbatoio Acque Reflue T-6008– Punto Vendita Carburanti - Raffineria di Taranto - Relazione Tecnica Descrittiva (EcoManagement, Ottobre 2003)*<sup>2</sup>
- Par. 6.02 Tabella 2 Risultati analitici dei Terreni espressi sul totale secco. Parametri Base: chimico-fisici, Metalli pesanti, Idrocarburi totali, Piombo tetraetile – Stralcio dei risultati analitici relativi all'area di intervento.
  - Par. 6.03 Tabella 3 Risultati analitici dei Terreni espressi sulla sola frazione fine <2mm. Parametri Base: chimico-fisici, Metalli pesanti, Idrocarburi totali, Piombo tetraetile – Stralcio dei risultati analitici relativi all'area di intervento.
- Allegato 3 Modello di Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo di cui all'Allegato 7 del DM 161/12

<sup>1</sup> Indagini effettuati nell'ambito del progetto precedente, per una nuova centrale da 240 MWe, non più attuale.

<sup>2</sup> Idem come sopra.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 5 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 1 PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

EniPower S.p.A., società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di eni S.p.A. operante nel settore della produzione e vendita di energia elettrica e termica, con sede legale a San Donato Milanese in P.zza Vanoni 1, ha sviluppato un progetto di ammodernamento della Centrale Termoelettrica situata nello Stabilimento EniPower di Taranto, a sua volta ubicato all'interno della Raffineria eni Divisione Refining & Marketing (R&M).

Tale progetto è stato denominato "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione".

La Centrale attuale, a causa dell'obsolescenza di alcune apparecchiature (diverse sono in servizio dal 1966), non è più in grado di garantire adeguata affidabilità ed economicità alla fornitura di energia elettrica e vapore tecnologico alla Raffineria eni R&M.

Il progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" prevede l'installazione di un moderno turboalternatore a gas con caldaia a recupero, alimentati a gas naturale, di una caldaia a fuoco diretto alimentata a gas naturale e/o a fuel-gas di Raffineria e di una turbina a vapore a contropressione. Saranno contestualmente dismesse alcune tra le apparecchiature più obsolete: le tre turbine a vapore a condensazione ed estrazione e le caldaie funzionanti anche ad olio combustibile che quindi non saranno più utilizzate in Stabilimento.

Nell'ambito del progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" all'interno dello Stabilimento EniPower di Taranto, al fine di riutilizzare le terre da scavo derivanti dalla costruzione dell'opera, EniPower ha incaricato Saipem S.p.A di redigere il "Piano di Utilizzo", in ottemperanza a quanto previsto dal Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 ("DM 161/12") - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo ("Regolamento").

Il presente documento costituisce l'Allegato 11 del documento di "Integrazioni all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale e Autorizzazione Integrata Ambientale", elaborato in risposta alle integrazioni richieste dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (rif. nota U. prot DVA-2012-0030841 del 18/12/2012), dalla Commissione Istruttoria IPPC (rif. nota U. prot CTVA-2013-0000888 del 11/03/2013 trasmessa dal MATTM con lettera prot. DVA-2013-0007013 del

 	<b>PROGETTISTA</b>  	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 6 di 69	<b>Rev. 0</b>

21/03/2013), dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali (rif. lettere di protocollo n. DG/PBAAC/34.19.04/21131/2012 fasc. PBAAC 255 del 26/07/2012, MBAC-SBAP-LE protocollo 0014075 20/07/2012 Cl. 34.19.04/9 e n. DG/PBAAC/34.19.04/21381/2012 fasc. PBAAC 255 del 27/07/2012) e dalla Regione Puglia con nota protocollo AOO\_89 22/01/2013 – 0000477 (rif. lettera Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, U. prot DVA-2013-0003652 del 12/02/2013). In particolare, il presente Piano di Utilizzo è stato elaborato a completamento dell'integrazione richiesta dal MATTM (rif. nota U. prot DVA-2012-0030841 del 18/12/2012), di cui al punto 18 della nota di prot. CTVA-2012-004383 del 30/11/2012, inerente la tematica "RIFIUTI".

## 1.1 Ambito di applicazione ed esclusione

Il presente Piano di Utilizzo si applica alle terre da scavo che saranno generate all'interno dello Stabilimento EniPower nell'area di esecuzione del progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" (in seguito "area di intervento").

## 1.2 Quadro di riferimento

### 1.2.1 Normativa di riferimento

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza ai contenuti tecnici e legislativi della seguente normativa:

- [a] Decreto Ministeriale 10 agosto 2012 , n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- [b] Legge 24 marzo 2012 , n. 27. "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 gennaio 2012 n.1, recante disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività";
- [c] Decreto Legge 25gennaio 2012 , n. 2 . "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale";
- [d] Decreto Legge 24 gennaio 2012 , n. 1. "Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività ";
- [e] Decreto Legislativo 3 dicembre 2010 , n. 205 . "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 7 di 69	<b>Rev. 0</b>

[f] Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n.81 “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”  
 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

[g] Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (“D.Lgs. 152/06”)“Norme in Materia Ambientale” e s.m.i..

L'elenco sopra riportato è da ritenersi indicativo e non necessariamente esaustivo.

### 1.2.2 Documenti di riferimento

Il presente documento è stato redatto sulla base delle informazioni ed indicazioni acquisite nell'ambito dei seguenti documenti di riferimento:

- [1] Piano di Caratterizzazione Raffineria di Taranto e Deposito di Punta Rondinella - Relazione Tecnica Descrittiva (EcoManagement, Luglio 2003) - Risultati caratterizzazione maglia 100x100m;
- [2] Documentazione inerente il vecchio progetto mai realizzato di realizzazione della Centrale termoelettrica di potenza complessiva pari a 240 MWe: Indagini Integrative Nuova Turbogas – Serbatoio Acque Reflue T-6008– Punto Vendita Carburanti - Raffineria di Taranto - Relazione Tecnica Descrittiva (EcoManagement, Ottobre 2003);
- [3] Progetto Definitivo della Bonifica – Acque di Falda - Raffineria di Taranto (RG&A, Gennaio 2004);
- [4] Piano di Caratterizzazione Rev. 03 Raffineria di Taranto - Relazione Tecnica Descrittiva (EcoManagement-Ecosurvey, Aprile 2005) - Risultati caratterizzazione maglia 50x50m;
- [5] Progetto Definitivo della Bonifica – Suolo e sottosuolo – Rev.3 - Raffineria di Taranto (RG&A, Ottobre 2005);
- [6] Conferenza di Servizi Decisoria del 13 marzo 2006 – SIN di Taranto;
- [7] Monitoraggio idrochimico semestrale – GIUGNO 2012 - Raffineria ENI di Taranto (URS Italia, Gennaio 2013).

### 1.2.3 Sistema qualità

La società SAIPEM gestisce le sue attività in riferimento alle seguenti linee di attuazione:

- mantenimento e miglioramento del Sistema di Gestione aziendale per la Qualità, conformemente alla normativa UNI EN ISO 9001/2000;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 8 di 69	<b>Rev. 0</b>

- mantenimento e miglioramento del Sistema di Gestione Salute, Sicurezza e Ambiente, conformemente agli standard:
  - UNI EN ISO 14001/96, Sistemi di gestione ambientale, requisiti e guida per l'uso;
  - OHSAS 18001/99, Occupational health and safety management systems.

Per la predisposizione del presente documento sono state adottate le procedure operative e le istruzioni di lavoro interne della società SAIPEM S.p.A. ed in particolare:

**OPR.GM.XE.5012** Preparazione ed identificazione specifiche e disegni di progetto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 9 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 2 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO

### 2.1 Inquadramento territoriale

La Raffineria eni R&M è localizzata all'interno dell'Area di Sviluppo Industriale di Taranto, sulla Strada Statale Jonica SS106 in località Rondinella, e ricade nei contermini del porto industriale di Taranto, ricevendo dalla Autorità Portuale la concessione per gli accosti.

Le aree di pertinenza della Raffineria di Taranto occupano una superficie di circa 275 ettari e sono ubicate al centro dell'Area di Sviluppo Industriale di Taranto.

La SS 106 Jonica divide in due parti la Raffineria: a nord della strada sono situati gli impianti produttivi, mentre a sud della strada è situato il parco serbatoi di stoccaggio.

A sud della zona stoccaggi, nel Mar Grande di Taranto, sono presenti un pontile e un Campo Boe per l'attracco di navi.

La Figura 2-A mostra una vista generale dell'ubicazione della Raffineria eni R&M.

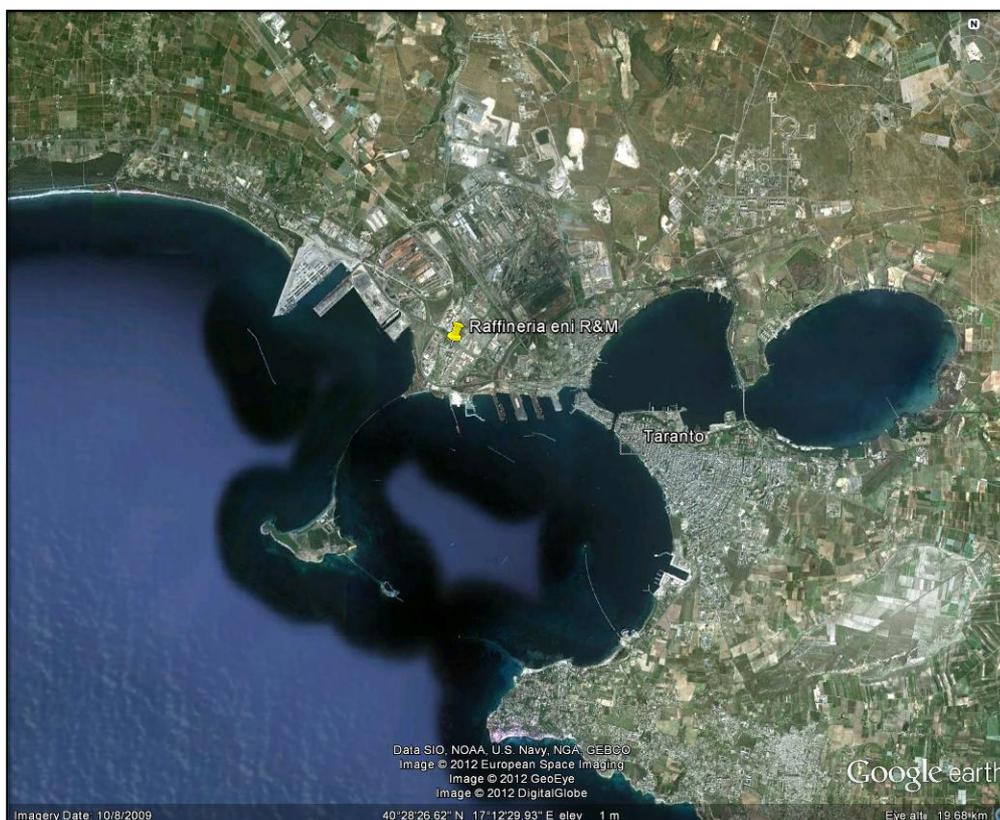


Figura 2-A- Ubicazione della Raffineria eni R&M di Taranto (fonte: Google Earth).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 10 di 69	<b>Rev. 0</b>

La Raffineria è organizzata in quattro aree produttive così schematizzate (Figura 2-B):

1. Area caricamento rete (ex-Deint): raggruppa le pensiline di carico dei prodotti a mezzo autobotti (ATB).
2. Area impianti: raggruppa gli impianti di produzione di GPL, benzina, cherosene, gasolio, Olio combustibile e bitumi e comprende l'originario complesso Hydroskimming, i gruppi di Conversione Termica e d'Idroconversione dei residui.
3. Area Stoccaggio: comprende serbatoi di stoccaggio con una capacità complessiva di circa 2 milioni di m<sup>3</sup>.
4. Pontile e Campo Boe: utilizzati per la spedizione/ricezione dei prodotti finiti/semilavorati via mare.

Lo Stabilimento EniPower, che comprende la Centrale Termoelettrica ed i correlati impianti ausiliari, è ubicato all'interno della suddetta area impianti occupando un'area di ca. 25.000 m<sup>2</sup>.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 11 di 69	<b>Rev. 0</b>



Figura 2-B - Identificazione aree di Raffineria (fonte: Google Earth).

L'area della Centrale Termoelettrica, situata all'interno della zona industriale retrostante il porto di Taranto, interessa unicamente il territorio comunale di Taranto.

In base alle informazioni desunte dal quadro d'unione in scala 1:10.000 della Carta tecnica regionale<sup>3</sup>, gli estremi cartografici dell'area di progetto sono i seguenti: foglio 493, tavola 493114.

## 2.2 Inquadramento urbanistico

La Variante Generale al Piano Regolatore Generale ("PRG") di Taranto, adottata con Delibera del Consiglio Comunale il 9 Settembre 1974 e approvata definitivamente con DGR n. 614 del 20 Marzo 1978, è lo strumento normativo vigente delle azioni di intervento sul territorio comunale compatibilmente con i piani di livello superiore.

<sup>3</sup> [http://www.sit.puglia.it/portal/sit\\_cittadino/Dati+Topografici/Carta+Tecnica](http://www.sit.puglia.it/portal/sit_cittadino/Dati+Topografici/Carta+Tecnica)

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 12 di 69	<b>Rev. 0</b>

Il PRG suddivide l'intero territorio comunale in quattro gruppi sotto indicati:

1. Gruppo A: zone a verde o per il rispetto degli standard;
2. Gruppo B: zone d'interesse e servizi collettivi;
3. Gruppo C: zona per le attività produttive secondarie e terziarie;
4. Gruppo D: zona residenziali.

La zona industriale nella quale è situato lo Stabilimento EniPower è classificata come Area "C1" (area industriale).

## 2.3 Inquadramento geologico ed idrogeologico

### 2.3.1 Descrizione del contesto geologico

La Raffineria di Taranto è ubicata alla periferia Nord-Ovest della città di Taranto su di un'area che si estende dalle propaggini meridionali delle Murge fino al Mar Jonio. Le caratteristiche geomorfologiche generali di tale area s'inquadrano completamente nel panorama del Foglio 202 (scala 1:100.000) della Carta Geologica d'Italia.

Dal punto di vista stratigrafico procedendo dal basso verso l'alto, possiamo distinguere più unità formazionali di età compresa tra il Cretacico e l'Attuale.

#### ***Depositi Marini:***

*Calcari di Altamura*, (CRETACEO SUP) calcari compatti biancastri e grigi, con intercalati calcarei dolomitici e dolomie compatti generalmente di colore grigio scuro. La stratificazione è sempre evidente, di solito in banchi fino a 7 m, la potenza massima presunta è di 300 m.

*Calcarenite di Gravina*, (PLIOCENE) calcareniti in genere fini e molto compatte, porose di colore bianco o giallastro ("tufi"), associate a ghiaie e brecce calcaree. La potenza di tale unità è estremamente variabile in relazione all'andamento irregolare del substrato calcareo. La Calcarenite di Gravina si è deposta in trasgressione, rafforzata da evidente discordanza angolare sul Calcarea di Altamura.

*Argille del Bradano*, (CALABRIANO) marne argillose e siltose grigio-azzurro o grigio-verde con talora intercalazioni sabbiose. I litotipi più argillosi e plastici sono presenti nella parte bassa della formazione, mentre verso l'alto prevalgono i litotipi più marnosi. La

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 13 di 69	<b>Rev. 0</b>

stratificazione non è evidente o da luogo a banchi di notevole spessore, la potenza massima è dell'ordine dei 100 m. Il contatto inferiore con la Calcarenite di Gravina con la quale è parzialmente coeva è sia eteropico che stratigrafico.

*Calcareniti di M. Castiglione*, (CALABRIANO-TIRRENIANO) calcareniti per lo più grossolane, compatte o friabili di colore grigio-giallastro con stratificazione in genere evidente presente sottoforma di straterelli o lamine, talora sono presenti brecce calcaree rossastre. Lo spessore è sempre ridotto, con valori medi oscillanti tra 2 e 7 m, essa succede sempre stratigraficamente all'Argilla del Bradano o alla Calcarenite di Gravina essendo queste due ultime unità eteropiche. La morfologia di tale deposito è tipicamente terrazzata, localmente si possono distinguere fino a 11 ordini di terrazzi.

#### ***Depositi Continentali:***

*Conglomerati, ghiaie e sabbie*, (PLEISTOCENE) rappresentati da conglomerati, ghiaie e sabbie ad elementi arrotondati e spesso allungati di dimensione dell'ordine del millimetro fino al centimetro. I clasti sono immersi in una matrice calcarenitica grigio-giallastra, passante a sabbia la quale è talora assente. La stratificazione è presente in forma di banchi, strati e straterelli, la potenza varia da 2 a 5 m. La morfologia di tali depositi è tipicamente a terrazzi soprattutto nella pianura costiera ad ovest di punta Rondinella. Nella parte più interna dei terrazzi sono presenti conglomerati alluvionali con elementi arrotondati di calcare e calcarenite di dimensione fino a 10 cm, immersi in una matrice rossastra ed a stratificazione incrociata.

*Limi lagunari e palustri*, (PLEISTOCENE-OLOCENE) limi generalmente gialli e neri che rappresentano il riempimento delle lagune e degli stagni costieri formati all'interno dei cordoni litorali dei vari terrazzi. Potenza massima 10 m.

*Dune costiere attuali e recenti*, che si sviluppano a partire dalla linea di costa con una larghezza massima di 1000 – 1500 m e sopraelevate di una decina di metri sulla piana costiera. Lungo il litorale ad ovest di Punta Rondinelle si ha la presenza di dune fisse parallele alla costa per una larghezza media di 1000 m, alte da otto a 17 m, con copertura vegetale, e costituite da sabbia silicea non ancora cementata.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 14 di 69	<b>Rev. 0</b>

*Sabbie limi e ghiaie attuali e recenti*, questi sedimenti comprendono alluvioni attuali e recenti, depositi palustri, sabbie costiere attuali. La litologia delle alluvioni è legata alla litologia dei versanti, le dimensioni degli elementi possono essere molto variabili e così pure il loro grado d'arrotondamento. Lo spessore delle alluvioni è sempre modesto e raramente raggiunge il metro di spessore.

L'area compresa nel foglio "Taranto" della Carta Geologica d'Italia presenta una morfologia prevalentemente dolce che si accentua soltanto in corrispondenza degli affioramenti del Calcarea di Altamura che dà luogo ai rilievi interni più elevati. Negli affioramenti calcarei maggiormente estesi si notano più ordini di terrazzi limitati da scarpate e degradanti sempre verso sud. Tutta l'area che si estende a sud dei rilievi calcarei fino alla costa, ha i caratteri di una piana degradante verso il mare, che talora è interessata da una serie di terrazzi paralleli alla costa ed incisi da lame e gravine soprattutto ad ovest di Taranto. I terrazzi si sviluppano a partire da quota 450 fino a 5 m sul livello del mare, essi sono stati prodotti da successivi spostamenti della linea di costa durante il Quaternario. Il sito industriale in oggetto si trova in parte alla sommità di uno di questi terrazzi morfologici, a quota 20 m s.l.m. ed in parte lungo la scarpata e al piede del terrazzo che degrada verso il mare, su di un substrato rimaneggiato avente spessore mediamente compreso tra 0,5 e 1,5 m, costituito da ghiaia sabbiosa di natura calcarea con clasti di diametro massimo di 6-7 cm, e reso pianeggiante fin dal momento della costruzione della raffineria.

### 2.3.2 Ricostruzione stratigrafica del suolo/sottosuolo

Indagini geotecniche finalizzate alla costruzione di nuovi impianti situati nell'area adiacente alla CTE EniPower a progetto sono state condotte nel 1992 ed hanno messo in luce la presenza di condizioni stratigrafiche in accordo con quanto già noto sul sito della raffineria sulla base dei risultati di indagini precedenti (SGI, 1992).

Ulteriori informazioni derivano dall'esame dei dati rilevati in sito durante le attività di caratterizzazione del suolo e del sottosuolo terminate nei primi mesi del 2005 che ha consentito di costruire lo schema stratigrafico esposto nella seguente tabella (rif. PdC Rev. 3 dell'Aprile 2005 (rif.[4])).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 15 di 69	<b>Rev. 0</b>

I terreni estratti dai sondaggi sono stati associati a quattro Unità lito-stratigrafiche denominate U1, U2, U3 e U4, dove l'unità U1 rappresenta i terreni più superficiali e l'unità U4 quelli più profondi.

Nella tabella riepilogativa che segue sono descritte schematicamente le quattro unità litostratigrafiche rilevate in sito e sono indicati gli spessori massimi delle prime tre unità (U1, U2, U3) e la profondità minima e massima alla quale è stata riscontrata l'unità di base impermeabile (U4).

*Tabella 2-A - Successione Litostratigrafica di Raffineria a partire dal p.c..*

Unità	Descrizione	Sottounità	Spessore medio	Descrizione
<b>A</b>	Complesso dei terreni superficiali	U1	4 m	Unità costituita da terreni di riporto, terreni vegetali relitti e/o terreni sabbiosi (alluvioni recenti o dune costiere). U1 è stata descritta come: U1a quando prevale la componente sabbiosa; U1b quando prevale la componente sabbioso-limosa; U1c quando prevale la componente sabbioso-ghiaiosa a livelli cementati.
		U2	4,5 m	Unità costituita da terreni a prevalenza carbonatica compatti e/o sciolti. U2 è stata descritta come: U2a quando i terreni risultano prevalentemente compatti; U2b quando risultano prevalentemente sciolti.
		U3	2 m	Unità costituita da terreni sabbioso limosi o limoso sabbiosi.
<b>B</b>	Argille plioceniche (Argille del Bradano)		Prof. massima: 13,4 m da p.c.	Unità costituita da terreni prevalentemente marnoso argillosi di colore grigio-azzurro o grigio-verde con talora intercalazioni sabbiose.
<b>C</b>	Calcari (Calcari di Altamura)		ca. 300 m	Unità costituita da calcari compatti biancastrì e grigi, con intercalati calcarei dolomitici e dolomie compatti di colore grigio scuro

Nell'area oggetto d'analisi, è possibile osservare la presenza di un salto morfologico tra due settori pianeggianti che sono raccordati da un debole declivio che si trasforma in scarpata a nord dell'area di intervento. Inoltre si evidenzia una certa continuità laterale dell'Unità stratigrafica denominata U4 che rappresenta il basamento argilloso esteso sotto tutta l'area di indagine.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 16 di 69	<b>Rev. 0</b>

Al fine di fornire una descrizione di dettaglio della geologia dell'area di intervento si riporta di seguito una sintesi delle stratigrafie desunte dai sondaggi condotti nell'area dell'intervento (rif. Allegato 1 - Relazione Tecnica Descrittiva delle Indagini Integrative di Ottobre 2003 (rif.[2])). Tali stratigrafie, riportate per caratterizzare in maniera dettagliata la geologia dell'area di intervento, si riferiscono ai sondaggi effettuati ai fini del progetto precedente di realizzazione di una Centrale termoelettrica di potenza complessiva pari a 240 MWe, che aveva ottenuto parere favorevole di compatibilità ambientale con il decreto DVA-DEC-2010-0000209 del 26 aprile 2010 e al quale EniPower ha deciso di rinunciare in ragione dell'opposizione di Regione Puglia e del Comune di Taranto.

Relativamente all'area di intervento del progetto oggetto del presente piano, i sondaggi precedenti evidenziano quanto segue:

- Sondaggio S076: riporto e sabbia limosa con ciottoli: terreno rimaneggiato dal prescavo tra 0 e 1,0 m da p.c.; calcarenite di colore giallo (1,0÷7,0 m p.c.);
- Sondaggio S077: riporto e sabbia limosa con ciottoli: terreno rimaneggiato dal prescavo tra 0 e 1,0 m da p.c.; calcarenite di colore giallo (1,0÷5,5 m p.c.); sabbia con limo di colore marrone (5,5÷7,0 m p.c.);
- Sondaggio S263: al di sotto della quota di prescavo (fino a 1,0 m da p.c.), calcarenite compatta di colore marrone chiaro-giallastro (1,0÷2,6 m p.c.); calcarenite sciolta di colore marrone giallastro (2,6÷5,8 m p.c.); sabbia limosa di colore grigio (5,8÷7,0 m p.c.);
- Sondaggio S264: al di sotto della quota di prescavo (fino a 1,0 m da p.c.), calcarenite compatta di colore biancastro, che diviene in profondità di colore marrone chiaro (1,0÷4,0 m p.c.); calcarenite prevalentemente sciolta di colore marrone chiaro (4,0÷7,0 m p.c.).

Per completezza, si segnala che ai fini del progetto precedente (centrale da 240 MWe) erano stati anche effettuati ulteriori sondaggi (S256, S062 ed S069) al di fuori dell'area di intervento oggetto del presente documento.

L'ubicazione dei sopra elencati punti di indagine è riportata nella seguente figura.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 17 di 69	<b>Rev. 0</b>



Figura 2-C – Ubicazione dei sondaggi pregressi nell'area di intervento (Stralcio della planimetria allegata agli atti della CdS del 13 marzo 2006 (TAR-6438 Foglio 3/3)).

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  eni saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 18 di 69	<b>Rev. 0</b>

### 2.3.3 Descrizione del contesto idrogeologico

Come riportato nell'Allegato 2 (GEOLOGIA REGIONALE) al PdC Rev. 03 (rif. [4]), le rocce affioranti nel Foglio 202 "Taranto" sono in prevalenza permeabili per porosità o per fessurazione. Il primo tipo di permeabilità si riscontra nella Calcarenite di Gravina, nelle Calcareniti di M. Castiglione, in corrispondenza delle dune costiere e nei sedimenti più grossolani che si sviluppano nel settore sud occidentale del Foglio 202. La permeabilità per fessurazione è invece caratteristica del Calcarea di Altamura. I sedimenti a bassa permeabilità sono rappresentati dall'Argilla del Bradano, dai limi lagunari e palustri. La grande diffusione di rocce permeabili determina un rapido e completo assorbimento dell'acqua meteorica, ciò determina l'assenza di una vera e propria idrografia superficiale su gran parte dell'area in esame. Dove affiorano i sedimenti a bassa permeabilità, si sviluppano invece modesti corsi d'acqua che sfociano in mare.

Si possono distinguere due gruppi di sorgenti in base alla loro alimentazione: sorgenti d'importanza limitata che traggono la loro origine dalla falda superficiale, prevalenti nella piana che si estende ad ovest di Taranto, e sorgenti più consistenti che traggono origine dalla falda di base, localizzate nei dintorni della città di Taranto, presso la costa o sul fondo del mare, classificabili come sorgenti di trabocco per sbarramento, oppure ascendenti.

Nell'area che si estende a Nord-Ovest di Taranto, ed in particolare tra la Strada Statale 7 e la costa, la falda superficiale si rinviene in serbatoi rappresentati da ghiaie e sabbie, con capacità produttiva crescente da nord a sud e da est ad ovest. Nella fascia più prossima alla costa, dove le argille che sorreggono la falda vengono a trovarsi a quota inferiore a quella del livello marino, le acque acquisiscono salinità via via crescente. Tali sorgenti riducono la loro portata durante l'estate e talora si seccano anche completamente. La falda di base o profonda e quella che impregna i sedimenti che stanno al di sotto dell'Argilla del Bradano, rappresentati dalla Calcarenite di Gravina, e dal Calcarea di Altamura, a prevalente permeabilità per porosità e fessurazione. La falda di base è presente in tutto il territorio, si tratta della falda più ricca di tutta la regione, essa è in genere a pelo libero tranne che nelle aree costiere dove si trova invece in pressione e può dar luogo a sorgenti di trabocco. Si è accertato dalla bibliografia, che il deflusso non uniforme di questa falda è influenzato sia dal grado di fratturazione della roccia calcarea che dalla presenza dei sedimenti impermeabili costieri.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 19 di 69	<b>Rev. 0</b>

#### 2.3.4 Rilievi piezometrici

Come desunto dal PdC Rev. 03 (rif. [4]), le acque sotterranee della raffineria circolano in un modesto acquifero costituito da limi sabbiosi e sabbie limose, in alcune aree anche in terreni di origine carbonatica. Questa modesta falda acquifera è idraulicamente condizionata dalla presenza di un esteso livello impermeabile basale, intercettato alla profondità massima di 9,9 metri dal piano di campagna e denominato U4.

Le prove idrauliche eseguite (Slug Test e Prove Lefranc) indicano valori di permeabilità compresi tra il valore massimo di  $1,18E-03$  m/s nei terreni del complesso superficiale e il valore minimo di  $4,20E-09$  m/s nei terreni del basamento argilloso.

Come descritto nella Relazione Tecnica Descrittiva delle Indagini Integrative dell'Ottobre 2003 (rif. [2]), per l'area inerente il progetto precedente (centrale da 240 MWe), al cui interno ricade l'area dell'intervento del presente piano, la direzione di deflusso è ricavata in particolare dai piezometri P229 e P086 ubicati rispettivamente a monte e valle idraulica dell'area. La principale direzione di deflusso è quindi orientata da Est-Nord-Est verso Sud-Sud-Ovest.

Sulla base delle informazioni del rapporto tecnico relativo al monitoraggio idrochimico del Gennaio 2013 (rif. [7]), nel mese di giugno 2012, sono state complessivamente eseguite n. 111 misure freaticometriche in corrispondenza dei pozzi presenti in area raffineria.

I dati di soggiacenza raccolti in corrispondenza dei piezometri monitorati, essendo noti i valori di quota assoluta sul livello del mare delle teste pozzo dei piezometri in cui sono stati rilevati, hanno permesso di ricostruire la morfologia della superficie di falda in termini di metri s.l.m., presentata in Figura 2-D.



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 21 di 69	<b>Rev. 0</b>

La ricostruzione dell'andamento della superficie piezometrica presenta, nel complesso, un drenaggio radiale centrifugo delle acque dal settore centrale della raffineria verso le porzioni perimetrali: in particolare, nel settore orientale del sito, la direzione di deflusso è verso Est, mentre nel settore settentrionale e occidentale le acque defluiscono verso la vicina linea di costa.

I livelli piezometrici ricavati dai dati di soggiacenza raccolti in giugno 2012 confermano significative variazioni di quota assoluta rispetto al livello del mare, oscillando tra valori inferiori allo zero in alcuni piezometri esterni (PE), ubicati in prossimità della linea di costa, e valori di circa 16/17 m s.l.m. nelle porzioni centrali di raffineria.

Il gradiente della falda soggiacente la raffineria è variabile e strettamente legato alla morfologia del substrato argilloso di base all'acquifero superficiale. Tale substrato presenta un brusco salto di quota, la cui potenza varia tra circa 5-6 m nel settore di Punta Rondinella a circa 10-13 m nell'area Pescherie Tarantine.

La morfologia del substrato argilloso di base al primo acquifero condiziona le differenze di quota sul livello del mare tra il settore centrale della raffineria e le porzioni perimetrali del sito industriale, che degradano verso il mare.

La seguente tabella mostra il livello freatico e la quota assoluta alla bocca pozzo per i piezometri P229 e P086, ubicati rispettivamente a monte e valle idraulica dell'area di intervento, nei mesi iniziale e finale del semestre di monitoraggio gennaio+giugno 2012 (rif.[7]).

*Tabella 2-B – Rilievi freaticometrici mensili – gennaio e giugno 2012  
(estratto da rif.[7], Tabella 1a e Tabella 1f).*

ID punto di monitoraggio	Quota assoluta bocca pozzo (m s.l.m.)	Livello freatico gennaio 2012 (m s.l.m.)	Livello freatico giugno 2012 (m s.l.m.)
P229	20,107	18,037	17,937
P086*	9,410	7,190	6,900

\*: Ubicato in corrispondenza della scarpata morfologica.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 22 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 2.4 Descrizione delle attività svolte sul sito

Di seguito si riporta una descrizione dell'uso del sito ed una cronistoria delle attività antropiche svolte (Par. 2.4.1), lo stato dei procedimenti di bonifica dei suoli alla scala di Raffineria (Par. 2.4.2), la qualità delle matrici terreno (Par. 2.4.3) e acque sotterranee (Par. 2.4.4).

### 2.4.1 Uso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte

La Raffineria di Taranto, entrata in produzione nel 1967, ha subito negli anni diverse trasformazioni per adeguarsi ad esigenze tecnologiche e di mercato; i principali cambiamenti sono avvenuti nel 1983 con la realizzazione di un impianto di conversione termica a due stadi (Visbreaking, Thermal Cracking) e nel 1994 con un impianto di conversione spinta in presenza di idrogeno (RHU).

Per quanto riguarda gli altri impianti, essi non hanno subito nel corso delle attività cambiamenti sostanziali rispetto alla loro configurazione planimetrica e impiantistica iniziale.

Nell'odierna configurazione i suoi impianti costituiscono 3 complessi integrati:

- l'originale raffineria hydroskimming;
- il complesso per la conversione termica dei residui, costruito nel 1983 (TSTC);
- il gruppo di impianti di idroconversione dei residui costruito nel 1994.

I collegamenti sono realizzati via mare e via terra; per i collegamenti verso mare sono utilizzati:

- un campo di boe che assicura l'ormeggio delle petroliere per lo scarico del greggio;
- un oleodotto sottomarino da 34" e della lunghezza di 3.800 metri utilizzato per l'invio del greggio ai serbatoi del deposito;
- un pontile lungo 1.000 metri dotato di due piazzole di carico per l'ormeggio contemporaneo di 4 navi cisterna, utilizzato per la spedizione dei prodotti finiti.

Per la spedizione via terra sono installate 19 pensiline, dotate di sistemi avanzati di carico e recupero vapori, per una capacità di carico di 350 autobotti al giorno.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 23 di 69	<b>Rev. 0</b>

La raffineria è inoltre collegata via oleodotto con i depositi di AgipGas e Ilva per la spedizione di butano, propano e con i giacimenti in Basilicata per il trasferimento del greggio della Val d'Agri.

La Raffineria è dotata di un Parco Serbatoi comprendente 135 serbatoi fuori terra utilizzati per lo stoccaggio di prodotti idrocarburici, per una capacità complessiva di circa 2 milioni di m<sup>3</sup>.

La Raffineria dispone, inoltre, di un impianto di trattamento acque effluenti (TAE).

All'interno del sito, la Centrale EniPower fornisce energia elettrica e vapore tecnologico alla Raffineria. L'impianto esistente è costituito da un turboalternatore a gas con caldaia a recupero, alimentato a fuel-gas di raffineria, da tre caldaie a fuoco diretto, alimentate a olio combustibile e/o fuel-gas di raffineria, da tre turbine a vapore a condensazione ed estrazione e da una turbina a vapore a contropressione. La potenza totale installata è pari a 410 MWt e 86 MWe.

In particolare, oltre a fornire energia elettrica e vapore tecnologico alla Raffineria, lo Stabilimento EniPower:

- fornisce acqua demineralizzata, acqua degasata ed aria compressa alla Raffineria;
- riceve fuel gas, olio combustibile e acqua mare dalla Raffineria;
- cede alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) parte dell'energia elettrica prodotta se disponibile in eccesso; il collegamento con la rete esterna nazionale serve anche a garantire la fornitura di energia elettrica al sito in caso di riduzione o di mancanza di energia elettrica di produzione interna per disfunzioni della Centrale.

#### 2.4.2 Stato degli iter di bonifica

La Legge 9 Dicembre 1998, No. 426, concernente "Nuovi Interventi in Campo Ambientale" (art. 1, comma 4, punto e) considera tra i primi interventi di bonifica di interesse nazionale quelli compresi nell'area industriale e sito ad alto rischio ambientale di Taranto.

La medesima legge indica che il Ministro dell'Ambiente deve perimetrare l'ambito territoriale entro il quale procedere alla caratterizzazione ed alla successiva progettazione di interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale. Nella riunione tenutasi con i rappresentanti del Comune di Taranto, presso il Ministero dell'Ambiente, in data 22 Giugno 1999, è stato concordato l'ambito della perimetrazione: è stata individuata un'area nella quale,

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 24 di 69	<b>Rev. 0</b>

accanto a zone sicuramente utilizzate nel tempo per attività potenzialmente inquinanti, sono state individuate anche zone che, in quanto confinanti o interconnesse, possono essere state esposte a fattori inquinanti. In mancanza di precise informazioni sulle condizioni di inquinamento dell'area si è fatto riferimento alle aree occupate dagli insediamenti industriali, alle zone di discarica, all'area della fascia litoranea compreso l'intero bacino del Mar Piccolo i cui fondali siano stati interessati da sversamenti abusivi di rifiuti, all'area umida denominata Salina Grande.

Con Nota No. 9039 del 11 Novembre 1999 il Comune di Taranto ha espresso parere favorevole alla proposta di perimetrazione predisposta dal Ministero dell'Ambiente.

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente 10 Gennaio 2000 "Perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Taranto" è stata effettuata la perimetrazione del sito sopra citato, presentata nella seguente Figura 2-E.

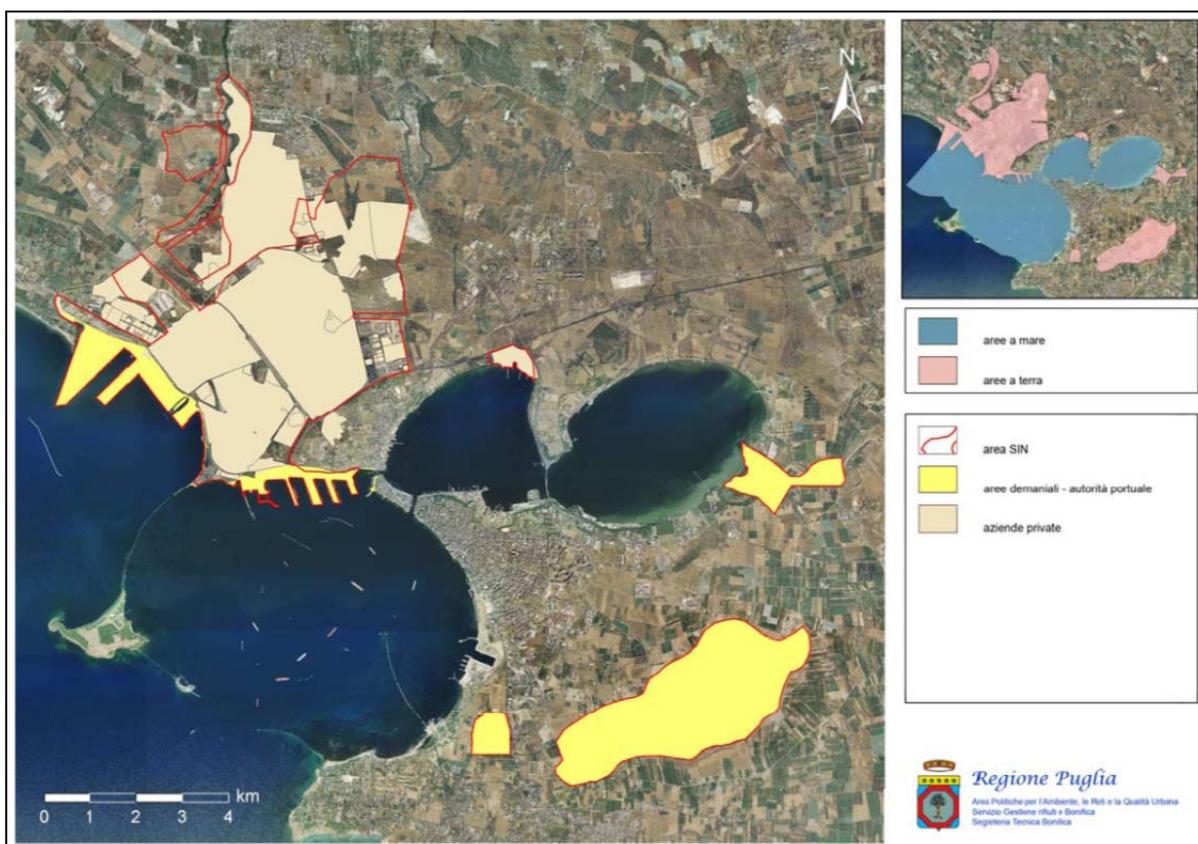


Figura 2-E - Perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Taranto.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 25 di 69	<b>Rev. 0</b>

I terreni inerenti il progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" EniPower di Taranto sono di proprietà eni R&M e l'iter della bonifica è in capo alla stessa.

A seguito delle attività di caratterizzazione, la Conferenza di Servizi Decisoria del 13 marzo 2006, concordando con le conclusioni della Conferenza di Servizi Istruttoria del 19 gennaio 2006 e vista la documentazione trasmessa da eni R&M in ottemperanza alle richieste emerse nel corso di quest'ultima, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. n. 3465/QdV/DI del 17/02/2006, ha deliberato di restituire agli usi legittimi le aree risultate conformi ai limiti del D.M. 471/99 (abrogato e sostituito dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i.), Parte Quarta, Allegato V) per la realizzazione di opere necessarie al mantenimento dell'attività produttiva e/o al miglioramento delle *performance* ambientali e di sicurezza degli impianti.

Come evidenziato nello stralcio della planimetria TAR-6438 Foglio 3/3, riportato nella seguente Figura 2-F, l'area di intervento del progetto EniPower ricade nell'area della Raffineria rilasciate agli usi legittimi denominata "Area C".

Si segnala, inoltre, che in seguito, con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 14 maggio 2007 (Prot. 3613/QdV/Di/B), è stato decretato di approvare e considerare come definitive tutte le prescrizioni stabilite nei verbali delle Conferenze dei Servizi decisorie del 03/08/2005, del 15/09/2005, del 13/03/2006 e del 19/10/2006, notificati rispettivamente con nota prot. n. 16202 dell'8/8/2005, con nota prot. n. 18537 del 19/9/2005, con nota prot. n. 5988 del 22/03/2006 e con nota prot. n. 24915 del 7/12/2006.

Infine, si segnala che il progetto definitivo di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione", allegato alla richiesta di autorizzazione unica ai sensi della Legge 9 aprile 2002 n° 55, è stato esaminato al punto 5 dell'ordine del giorno della Conferenza di Servizi (CdS) istruttoria, relativa al procedimento per gli interventi di bonifica di interesse nazionale relativi al sito di Taranto, tenutasi a Roma presso il Ministero dell'Ambiente in data 23 aprile 2013. In sede di CdS, EniPower ha chiarito che l'intervento ricade in area in cui i risultati della caratterizzazione sono risultati conformi ai limiti del DM 471/99 e che in una precedente zonazione delle aree di competenza eni R&M detta area ricadeva nell'"Area C", che nel 2006 era stata restituita agli usi legittimi (come evidenziata nella Figura 2-F sotto). Con il Decreto direttoriale del 26 luglio 2013 (prot. 4406/TRI/DI/B), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 26 di 69	<b>Rev. 0</b>

ha approvato tutte le prescrizione stabilite nel verbale della CdS decisoria del 16 luglio 2013; quest'ultimo riporta le determinazioni della CdS istruttoria del 23 aprile 2013.

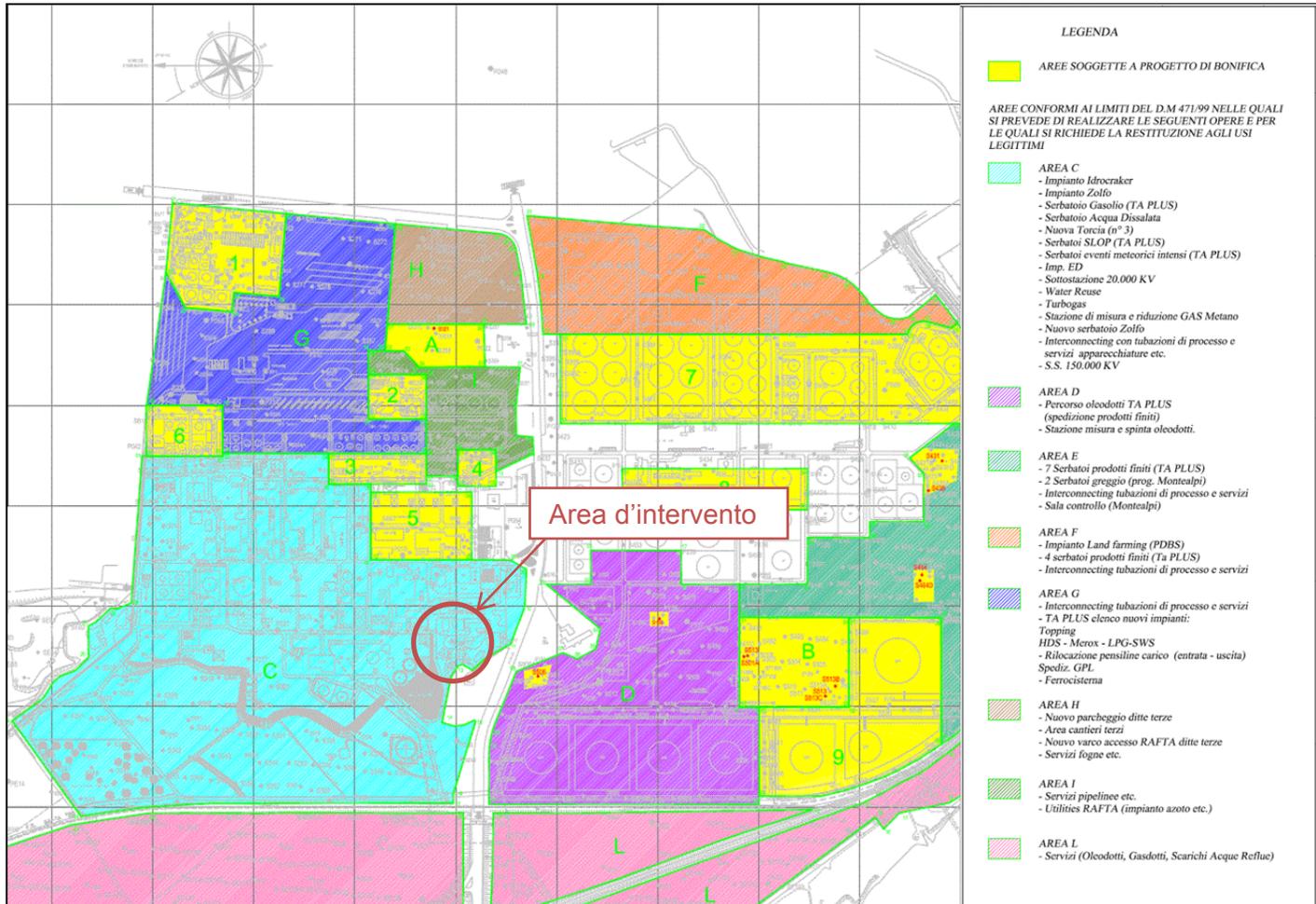


Figura 2-F - Stralcio della planimetria allegata agli atti della CdS del 13 marzo 2006 (TAR-6438 Foglio 3/3), riportante le aree restituite agli usi legittimi della Raffineria.

### 2.4.3 Qualità delle matrici suolo e sottosuolo

Come già dettagliato nella sezione precedente, l'area di intervento è ubicata in un'area (molto più estesa) restituita agli usi legittimi (CdS decisoria del 13/03/2006) e i cui risultati della caratterizzazione sono risultati conformi ai limiti del DM 471/99 (abrogato e sostituito dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Parte Quarta, Allegato V).

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 27 di 69	<b>Rev. 0</b>

#### 2.4.4 Qualità delle matrici falda freatica

##### Sito

Per quanto riguarda la falda freatica, i valori delle analisi chimiche condotte nell'ambito delle attività di cui al PdC Rev.03 sono stati confrontati con i limiti normativi riportati nella Tabella 2 dell'Allegato 1 al D.M. 471/99.

Nei piezometri della rete di monitoraggio, dell'intero sito, non sono state rinvenute concentrazioni anomale o significative di Zinco, Rame, Vanadio, Cadmio, Mercurio, Idrocarburi Policiclici Aromatici, Policlorobifenili (PCB).

Lo studio ha consentito di riconoscere parametri analitici con concentrazioni anomale nei seguenti gruppi:

- Metalli: Piombo, Nichel, Cromo Totale, Arsenico e Selenio;
- Idrocarburi totali;
- Idrocarburi Aromatici;
- MTBE.

In particolare, le attività di cui al PdC Rev. 03 hanno consentito di riconoscere 84 piezometri di monitoraggio su 110 da cui sono stati estratti campioni di acqua che sono risultati anomali per almeno uno dei parametri ricercati in aree di raffineria che non ricomprendono l'area di intervento oggetto d'analisi.

Le principali anomalie riscontrate sono risultate infatti comprese nelle opere idrauliche dei 9 sbarramenti realizzati dalla Raffineria nell'ambito del Progetto Definitivo delle Acque di Falda del Gennaio 2004 (rif. [3]).

Sulla base delle informazioni del rapporto tecnico relativo al monitoraggio idrochimico del Gennaio 2013 (rif. [7]), nel mese di giugno 2012 è stato eseguito il campionamento e l'analisi chimica delle acque di falda prelevate in corrispondenza della rete piezometrica di raffineria.

È stata riscontrata in generale la presenza di composti inorganici, prevalentemente arsenico e manganese; decisamente subordinata per diffusione ed entità la presenza di ferro e nichel. In un campione isolato è stata riscontrata la presenza di Cromo VI.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 28 di 69	<b>Rev. 0</b>

La presenza di ferro e manganese nelle acque della falda superficiale dell'intero stabilimento è strettamente legata alle condizioni riducenti che si instaurano nell'acquifero, sia in relazione alle caratteristiche stesse dell'acquifero e della matrice particolarmente fine, sia in relazione alla presenza di inquinanti organici.

Per quanto riguarda i composti organici, è stata rilevata la presenza di idrocarburi totali (espressi come n-esano), composti monoaromatici e IPA.

### **Area di intervento**

Per l'area di intervento si riportano gli esiti analitici del giugno 2012 relativi ai piezometri P229 e P086 ubicati rispettivamente a monte e valle idraulica dell'area di intervento. Si evidenziano concentrazioni superiori alle CSC esclusivamente per i seguenti parametri: nichel nel piezometro superficiale P086, manganese in entrambi i piezometri.

*Tabella 2-C - Risultati analitici dei parametri con superamento delle CSC rilevati nei piezometri superficiali a monte e valle idraulica dell'area di Intervento – Giugno 2012 (estratto da Tabella 3a, rif.[7]).*

<b>Parametro</b>	<b>u.d.m.</b>	<b>CSC</b>	<b>P229</b>	<b>P086</b>
Manganese	µg/l	50	444	684
Nichel	µg/l	20	0,776	163

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 29 di 69	<b>Rev. 0</b>

### 3 REQUISITI NECESSARI PER L'UTILIZZO DELLE TERRE DA SCAVO

Come anticipato, il presente progetto disciplina e descrive le attività previste per il riutilizzo delle terre da scavo prodotte nell'ambito dell'esecuzione del progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione".

La gestione dei terreni in oggetto è disciplinata dall'art.4 comma 1 del D.M. 161/12 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo", il quale prevede che, in applicazione dell'articolo 184-bis, comma 1, del D.Lgs 152/06 e s.m.i., è un sottoprodotto di cui all'articolo 183, comma 1, lettera qq), del medesimo D.Lgs., il materiale da scavo che risponde ai seguenti requisiti:

"[...]"

- a) *il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- b) *il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:*
  - 1) *nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
  - 2) *in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*
- c) *il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'allegato 3 del medesimo D.M.;*
- d) *il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'allegato 4 del medesimo D.M..*

"[...]"

La verifica della sussistenza dei requisiti di cui sopra costituisce parte integrante del presente progetto e risulterà pertanto dai seguenti paragrafi con particolare riferimento a:

- provenienza ed utilizzo delle terre da scavo in relazione ai punti a) e b) (Capitolo 4);
- caratteristiche delle terre da scavo e compatibilità in relazione al punto c) (Capitolo 5);
- modalità e condizioni per il riutilizzo in relazione al punto d) (Capitolo 6).

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  eni saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 30 di 69	<b>Rev. 0</b>

#### 4 PROVENIENZA ED UTILIZZO DELLE TERRE DA SCAVO

Il presente paragrafo descrive la provenienza e l'utilizzo delle terre da scavo, in accordo con quanto previsto dall'art. 4, comma 1 lettere a) e b) del DM 161/12.

Come indicato nel Quadro Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale al Par. 6.3, l'intervento di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" prevede l'installazione delle seguenti nuove apparecchiature:

- Turbina a gas TG-7601 (TG6);
- Caldaia a recupero F-7601, con post-combustione;
- Caldaia a fuoco diretto F-7602;
- Turbina a vapore a contropressione TP-7601 (TG7).

Le nuove apparecchiature sopra elencate si affiancheranno alle seguenti apparecchiature esistenti:

- Turbina a gas TG-7501 (TG5);
- Caldaia a recupero F-7503, con post-combustione;
- Turbina a vapore a contropressione TP-7515 D (TG4).

L'insieme delle apparecchiature sopra indicate consente di ottenere una adeguata affidabilità nella produzione e fornitura di vapore alla Raffineria eni R&M.

Le tre fonti indipendenti di generazione di vapore che nella configurazione futura saranno mantenute contemporaneamente in esercizio sono rappresentate da:

1. turbina a gas esistente (TG-7501) con la relativa caldaia a recupero (F-7503) con post-combustione;
2. nuova turbina a gas (TG-7601) con la relativa caldaia a recupero (F-7601) con post-combustione;
3. nuova caldaia a fuoco diretto (F-7602).

In caso di indisponibilità per manutenzione o fuori servizio di una delle tre fonti di generazione di vapore, le restanti due fonti assicureranno la continuità della produzione e fornitura di vapore alla Raffineria eni R&M.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 31 di 69	<b>Rev. 0</b>

Con la configurazione sopra indicata, la produzione e fornitura di energia elettrica alla Raffineria R&M è assicurata, in condizioni normali di esercizio, con adeguato margine senza necessità di richiedere prelievo dalla Rete di Trasmissione Nazionale.

Il prelievo dalla Rete di Trasmissione Nazionale può avvenire in caso di indisponibilità per manutenzione o fuori servizio di una delle due turbine a gas, ripresentando una situazione analoga allo stato attuale.

A complemento è prevista l'installazione dei nuovi sistemi ausiliari di Centrale o l'estensione dei sistemi ausiliari laddove esistenti. Nell'area dell'intervento è prevista inoltre la realizzazione di un nuovo edificio, denominato Fabbricato Sala Controllo (CE-1), nel quale sono previsti:

- una sala controllo;
- gli uffici per il personale operativo della Centrale;
- gli spogliatoi per il personale operativo della Centrale;
- un locale per l'alloggiamento dei quadri di automazione;
- un locale per l'alloggiamento dei quadri di telecomunicazione;
- un locale per l'alloggiamento dei quadri elettrici;
- un locale per l'alloggiamento delle batterie.

Nella seguente Figura 4-A è riportata la planimetria generale dell'area di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione"; in merito alla turbina a vapore a contropressione TG7 (TP-7601), indicata in Figura 4-A con il n.38, l'unica unità posta al di fuori dell'area di intervento e precisamente nell'area denominata "Zona C.T.E. esistente", si evidenzia che essa sarà installata su un supporto esistente e dunque senza realizzazione di scavi.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 32 di 69	<b>Rev. 0</b>

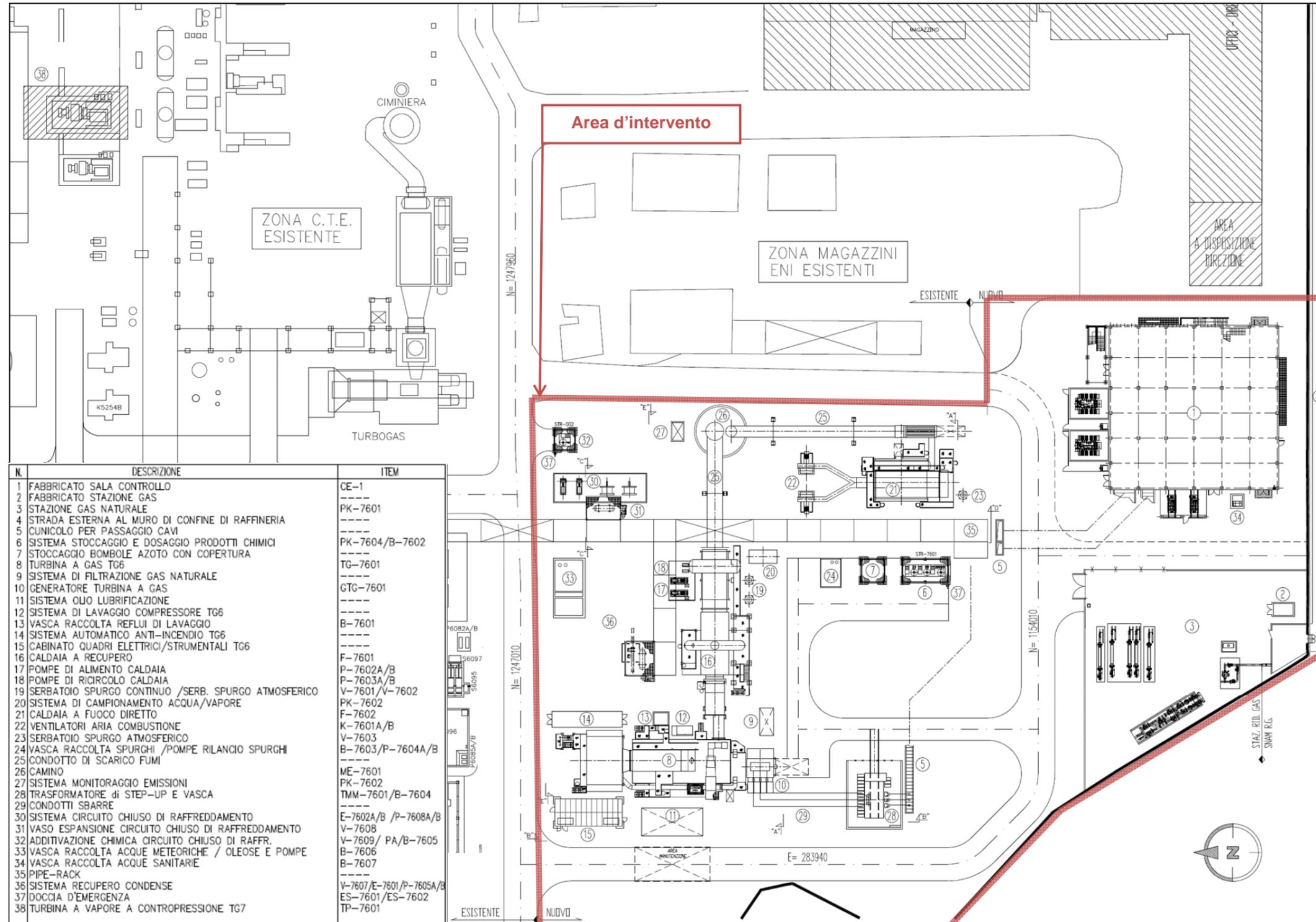


Figura 4-A - Planimetria generale dell'area di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" (fonte: Progetto Definitivo - Adeguamento Centrale Di Cogenerazione).

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  eni saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 33 di 69	<b>Rev. 0</b>

#### 4.1 Stima delle quantità delle terre da scavo

In base a quanto riportato nel Quadro Progettuale del SIA (Capitolo 6), gli interventi relativi al progetto “Adeguamento della Centrale di Cogenerazione” EniPower saranno realizzati su un terreno interno alla Raffineria eni R&M, di proprietà della stessa, avente una superficie di ca. 10.600 mq secondo un profilo irregolare.

Il terreno si presenta in rilievo rispetto al piano campagna (“p.c.”) della Raffineria mediamente di ca. 4,0 m per una estensione di ca. 6.000 mq, mentre la superficie restante risulta essere alla quota di Raffineria (ca. 4.600 mq).

Le principali opere civili previste sono:

- scavi e riporti per livellare il piano campagna alla quota della Raffineria eni R&M;
- realizzazione delle fondazioni e basamenti per le nuove apparecchiature; le principali opere saranno quelle relative alle apparecchiature più pesanti, quali turbine e caldaie;
- realizzazione di strade interne, piazzali e pavimentazione integrale dell’area di processo;
- realizzazione di recinzioni ed ingressi;
- posa delle tubazioni interrato, con relative tracce;
- realizzazione di pipe-rack di connessione e supporti;
- posa di cavi elettrici e di strumentazione;
- realizzazione di edifici e cabinati.

Gli scavi saranno eseguiti secondo il seguente criterio:

1. si provvederà ad una preliminare rimozione di circa 20 cm dello strato superficiale di terreno;
2. livellamento del terreno nell’area d’intervento fino al p.c. di Raffineria e rimozione del terreno;
3. scavo generale o in sezione ristretta in corrispondenza delle fondazioni o di opere interrato e successivo riempimento con materiale proveniente dagli scavi o di riporto da cava al termine dell’esecuzione delle opere;
4. esecuzione delle fondazioni (la necessità di eventuali opere di palificazione dovrà essere definita in accordo alla relazione geotecnica);
5. riempimento finale dell’area fino al livello di pavimentazione.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 34 di 69	<b>Rev. 0</b>

La realizzazione delle opere di fondazione, delle reti interrato e la pavimentazione delle aree richiedono operazioni di scavo e di formazione di sottofondo per le aree pavimentate.

Nell'area dell'intervento è inoltre prevista la realizzazione dei seguenti fabbricati:

- Fabbricato Sala Controllo (CE-1);
- Fabbricato Stazione Gas.

L'esecuzione delle opere di cui sopra richiede operazioni di scavo valutabili complessivamente in ca. 35.300 mc, incluso scotico superficiale, scavi e livellamenti. In via preliminare sarà eseguita l'attività di scotico di terreno superficiale su tutta l'area d'intervento (ca. 10.600 mq), per uno spessore di ca. 0,20 m, che determina un volume di ca. 2.100 mc: tale materiale di risulta, generato nelle operazioni di preparazione del cantiere, non è oggetto del presente Piano di Utilizzo in quanto sarà cautelativamente smaltito come rifiuto. Tale attività preliminare comprenderà la demolizione e lo smaltimento di eventuali pavimentazioni rimaste in sito (a seguito della rimozione della porzione fuori terra delle strutture mobili a servizio delle imprese di stabilimento che saranno rimosse prima dell'avvio dei lavori per l'intervento di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione"). I suddetti materiali rimossi saranno caratterizzati per la corretta assegnazione del codice CER e per la gestione come rifiuti secondo la normativa vigente.

In seguito saranno svolte le attività di scavo delle terre e rocce oggetto del presente Piano di Utilizzo: sulla base di stime ingegneristiche preliminari, l'esecuzione delle opere di cui sopra richiede operazioni di scavo valutabili complessivamente in ca. 33.200 mc. Il livellamento del terreno da una quota di ca. 4,0 m al di sopra del p.c. della Raffineria fino al p.c. stesso interesserà una superficie di ca. 6.000 mq, determinando un volume di terre e rocce da scavo di ca. 24.000 mc.

In seguito saranno eseguiti gli scavi per la realizzazione delle nuove fondazioni e per i fabbricati della Sala Controllo e Stazione Gas, per un totale di ca. 9.200 mc di terre da scavo.

In caso gli scavi raggiungano la quota statica di falda, il terreno saturo scavato sarà gestito cautelativamente come rifiuto ai sensi della normativa vigente. Inoltre, saranno attivati sistemi di aggettamento delle acque sotterranee per non intercettare l'acqua di falda in fase di scavo e mantenere il piano di scavo asciutto in fase di lavoro e posa fondazioni.

Le acque di aggettamento (acque di falda) saranno convogliate all'impianto di trattamento acque della Raffineria (TAE), in conformità ai principi previsti dal vigente Progetto Definitivo di

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 35 di 69	<b>Rev. 0</b>

Bonifica della Falda autorizzato dal MATTM o, in alternativa, verranno gestite come rifiuto presso impianti esterni autorizzati, ai sensi della normativa di settore.

## 4.2 Stima delle quantità delle terre da riutilizzare

In conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in materia, in questa fase progettuale sono stati definiti gli interventi in cui i terreni verranno riutilizzati e le relative volumetrie.

### 4.2.1 Riutilizzo delle terre mediante ritombamento degli scavi

In base a quanto riportato nel Quadro Progettuale del SIA (Capitolo 6), per le fondazioni d'impianto si prevede l'impiego di ca. 5.350 mc di calcestruzzo (incluso magrone e pavimentazioni).

Terminate le fondazioni, si procederà alla prima operazione di riutilizzo del terreno conforme alle CSC di riferimento per il ritombamento dello scavo, mediante reinterro del terreno scavato per un volume di ca. 4.900 mc.

### 4.2.2 Riutilizzo delle terre mediante rilevato

Ai fini di massimizzare il riutilizzo delle terre da scavo, si prevede l'impiego del terreno scavato per eseguire un rilevato complessivo del piano campagna dell'area ubicata in area Torce in corrispondenza della zona Ovest della Raffineria (in seguito "area di destinazione").

Il rilevato nell'area di destinazione sarà effettuato con il terreno scavato (ca. 33.200 mc) al netto di quanto riutilizzato per il ritombamento degli scavi (ca. 4.900 mc): il volume di terreno riutilizzato per il rilevato sarà dunque di ca. 28.300 mc.

Al termine delle attività di posa del terreno, si eseguiranno le operazioni di costipamento per raccordare il profilo del rilevato al piano campagna.

#### 4.2.2.1. Descrizione dell'area di destinazione

L'ubicazione dell'area di destinazione è riportata in Figura 4-B.

Come descritto al Par.2.3, il sito industriale si trova in parte alla sommità di un terrazzo morfologico ed in parte lungo la scarpata e al piede del terrazzo che degrada verso il mare. L'area di destinazione si trova lungo la scarpata e al piede del suddetto terrazzo morfologico.

L'area di destinazione è ubicata, analogamente all'area di intervento del progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione", nell'area denominata "C" nella planimetria TAR-6438 Foglio 3/3 (allegato agli atti della CdS del 13 marzo 2006) ed è stata rilasciata agli

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 36 di 69	<b>Rev. 0</b>

usi legittimi dalla Conferenza di Servizi Decisoria del 13 marzo 2006, per la realizzazione di opere necessarie al mantenimento dell'attività produttiva e/o al miglioramento delle *performance* ambientali e di sicurezza degli impianti.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 37 di 69	<b>Rev. 0</b>

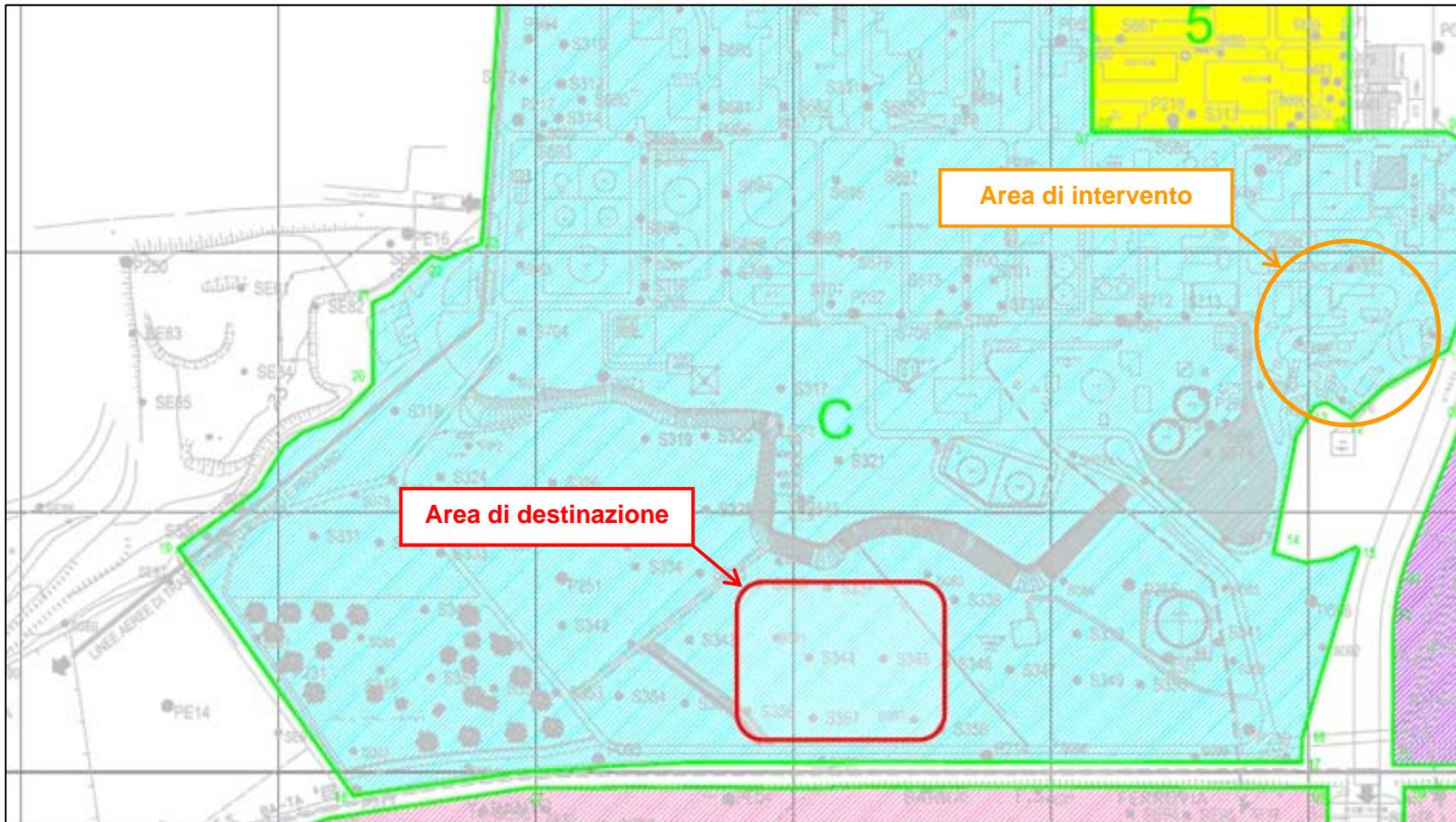


Figura 4-B – Ubicazione planimetrica dell'area di destinazione delle terre da scavo.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 38 di 69	<b>Rev. 0</b>

#### 4.2.2.2. Valutazione del rischio archeologico

Nell'ambito del progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" è stato elaborato il documento di "Valutazione dell'Impatto Archeologico", riportata in Allegato 16 del documento di "Integrazioni all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale e Autorizzazione Integrata Ambientale". Di seguito si riporta uno stralcio dalla suddetta valutazione di impatto archeologico (Cap.7, Valutazione del Rischio Archeologico: Carta del Rischio Archeologico), cui si rimanda per ogni dettaglio, per le aree di pertinenza del presente piano, ovvero l'area di intervento e l'area di destinazione delle terre da scavo.

[...]

*Per definire i gradi di rischio sono stati utilizzati i seguenti indicatori:*

**Rischio nullo:** *le aree che archeologicamente non recano indicatori evidenti di rischio, oppure le aree non sufficientemente caratterizzate, prive di riferimenti bibliografici, geomorfologicamente non adatte ad insediamenti, ed in cui la ricognizione non ha evidenziato né evidenti tracce archeologiche (anche per condizioni di insufficiente visibilità), né situazioni ambientali tali da ipotizzare un rischio archeologico certo.*

**Rischio basso:** *le aree con presenze archeologiche in zone circostanti, note da bibliografia, oppure le aree in cui la ricognizione ha evidenziato sporadiche tracce antropiche.*

**Rischio medio:** *le aree in cui, per conformazione geomorfologica (correlata a dati rilevati in aree limitrofe) o dati bibliografici, si può ipotizzare che ci possano essere presenze archeologiche intersecanti le zone in cui sono previsti i lavori di viabilità; le aree in cui sono state rilevate particolari situazioni durante la ricognizione, anche se non riconducibili nell'immediato a presenza archeologica certa e definita.*

**Rischio alto:** *le aree in cui sono attestate presenze archeologiche certe.*

[...]

*Tenendo quindi conto di tali indicatori (particolare densità di rinvenimenti archeologici, segnalazioni bibliografiche, posizione geomorfologica), per le aree in cui sono previsti gli interventi progettuali oggetto di questo lavoro, si propongono i seguenti livelli di rischio:*

Area nuovi impianti *previsti ai fini del progetto di Adeguamento della "Centrale di Cogenerazione": realizzazione di nuovi fabbricati all'interno della Raffineria eni R&M,*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 39 di 69	<b>Rev. 0</b>

sull'estremità SW dell'Area Impianti, sul pianoro roccioso immediatamente ad W di Torre e Masseria Montello (UT1 - SB9 - SB10); ca. 100-140 m dall'area di progetto, sono state rinvenute tombe di età ellenistica (SB1 – SB2). In base alla posizione morfologica e ai rinvenimenti archeologici della zona circostante, si propone un livello di **rischio alto**;

Area riutilizzo delle terre da scavo: realizzazione di un rilevato dell'altezza di 1,5 m con le terre e le rocce da scavo movimentate durante la realizzazione dei nuovi impianti della Centrale di Cogenerazione. Lo spazio in cui è previsto il deposito del materiale di riporto è ubicato lungo il confine occidentale della raffineria, in loc. Torre Montello, in 'area torce' nella piana alla base della scarpata su cui sorge Torre Montello e su cui verranno realizzati gli interventi previsti ai fini dell'Adeguamento della Centrale di Cogenerazione EniPower. In prossimità dell'area in cui è previsto l'intervento progettuale, indagini SBAP (2006-2008) hanno messo in luce evidenze ascrivibili ad età Ellenistica (IV-III a.C.) e Romana (I d.C.) (SB12-SB13), e un'area dell'estensione di 70 m x 100 m ca. con frammenti di ceramica d'impasto attribuibili ad epoca neolitica, età del Bronzo, età del Ferro, epoca ellenistica, industria litica, intonaco di capanna. Sebbene l'attività di riutilizzo delle terre da scavo non comporti movimenti terra, ma solo l'accumulo di terra di riporto, si sottolinea che l'area individuata ai fini del riutilizzo, in base alla conformazione morfologica e ai rinvenimenti pregressi, può essere considerata con un livello di **rischio alto**. [...]

#### 4.3 Sintesi del riutilizzo delle terre da scavo

Come anticipato nei precedenti paragrafi 4.1 e 4.2, il terreno scavato sarà pari a ca. 33.200 mc; il terreno rimosso nel corso dell'attività preliminare di scotico superficiale si ricorda che sarà gestito cautelativamente come rifiuto e non è oggetto del presente Piano di Utilizzo.

Le terre da scavo saranno riutilizzate con le seguenti finalità: ritombamento dello scavo nell'area di intervento e realizzazione del rilevato nell'area di destinazione.

Nell'ambito del ritombamento degli scavi saranno reimpiegati ca. 4.900 mc di terreno.

Il rilevato dell'area di destinazione sarà effettuato con le restanti volumetrie di terreno, per un totale di ca. 28.300 mc.

Sulla base dei calcoli preliminari è stata stimata una percentuale di riutilizzo delle terre da scavo pari al 100% (al netto del materiale di scotico).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 40 di 69	<b>Rev. 0</b>

*Tabella 4-A - Stima dei movimenti terra previsti (in banco).*

<b>Movimento terre</b>	<b>mc</b>
Scavo totale campi (al netto del materiale di scotico)	33.200
Terreno di scavo da riutilizzare per ritombamento scavi	4.900
Terreno di scavo da riutilizzare per il rilevato in area destinazione	28.300
Percentuale di riutilizzo	100%

I suddetti volumi sono intesi in banco e non tengono conto pertanto del coefficiente di rigonfiamento, stimabile pari al 25%, una volta asportati.

Le volumetrie suddette sono state stimate in base ai calcoli preliminari delle fondazioni e delle opere civili previste e pertanto si ritengono modifiche non sostanziali variazioni dei volumi complessivamente dell'ordine del 20%. In caso di riutilizzo del volume in banco superiore al 20% il Piano di Utilizzo sarà aggiornato secondo quanto previsto dal DM 161/12 (art.8, comma 2 lettera a e comma 3), diversamente l'eventuale materiale di scavo disponibile per il rilevato in area destinazione ed eccedente il volume in banco di cui alla Tabella 4-A sarà gestito come rifiuto secondo normativa vigente.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 41 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 5 CARATTERISTICHE DELLE TERRE DA SCAVO E COMPATIBILITÀ

Il presente paragrafo descrive le modalità di utilizzo e trattamento delle terre da scavo, in accordo con quanto previsto dall'art. 4, comma 1 lettera c) del DM 161/12.

La compatibilità delle terre in oggetto con le aree di destinazione è garantita dal fatto che le stesse saranno riutilizzate nell'ambito dello stesso progetto per il ritombamento degli scavi medesimi e per la realizzazione di un rilevato nell'area di destinazione, ubicata nel medesimo sito, mediante la posa del terreno non impiegato per gli altri riutilizzi.

Per tutti gli interventi, al termine delle attività, si eseguiranno le operazioni di costipamento e livellamento del piano campagna.

Dal punto di vista geotecnico/granulometrico, i terreni in oggetto sono da considerarsi idonei all'impiego, non necessitando di requisiti di portanza specifici e saranno inoltre riutilizzati direttamente senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3 al DM 161/12.

Gli interventi di normale pratica industriale che potranno essere eseguiti nel sito sono:

- la riduzione della presenza nel materiale da scavo degli elementi/materiali antropici (ivi inclusi, a titolo esemplificativo, frammenti di vetroresina, cementiti, bentoniti);
- la selezione granulometrica del materiale da scavo;
- la riduzione volumetrica del materiale da scavo.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 42 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 6 MODALITÀ E CONDIZIONI PER IL RIUTILIZZO

Il presente paragrafo descrive i criteri operativi che saranno adottati al fine di garantire una corretta gestione delle terre da scavo ed i requisiti di qualità ambientale, in accordo con quanto previsto dall'art. 4, comma 1 lettera d) del DM 161/12.

Come già dettagliato nelle sezioni precedenti, le aree oggetto d'analisi sono ubicate in aree restituite agli usi legittimi (rif. CdS decisoria del 13/03/2006), in virtù della conformità ai limiti del DM 471/99 (abrogato e sostituito dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Parte Quarta, Allegato V).

Le suddette indagini effettuate nell'area di intervento risultano conformi ai criteri operativi di caratterizzazione definiti nel DM 161/12 per la verifica di sussistenza dei requisiti ambientali, come descritto nel seguente Par. 6.1. La caratterizzazione sarà completata mediante l'esecuzione di indagini integrative per garantire la rappresentatività della caratterizzazione stessa nell'area di intervento.

I risultati delle analisi chimiche, riferiti alla totalità dei materiali secchi, saranno confrontati con le Concentrazioni soglia di contaminazione ("CSC") di cui alla colonna B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del D.Lgs 152/06 per uso industriale.

A tal proposito si precisa che per le indagini già eseguite, i risultati analitici dei terreni sono stati espressi sia sulla frazione fine <2mm che sul totale secco e pertanto rispondono ai criteri di determinazione delle concentrazioni analitiche previsti dal DM 161/12 e dal D.Lgs 152/06.

I risultati analitici dei terreni dell'area di intervento sono esposti in Allegato 2.

Le attività di caratterizzazione integrativa di seguito descritte saranno eseguite in accordo con:

- Procedure di campionamento in fase di progettazione previste dall'Allegato 2 del Regolamento;
- Protocolli operativi - relativi alle modalità di carotaggio/analisi di caratterizzazione/metodiche di analisi dei campioni prelevati in fase di caratterizzazione - previsti nel Piano Definitivo di Bonifica dei Suoli (PDBS), autorizzato dal MATTM.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 43 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 6.1 Procedure di campionamento in fase di progettazione

In accordo con le procedure di campionamento in fase di progettazione previste dall'Allegato 2 del Regolamento e di seguito descritte, preliminarmente alle attività di scavo deve essere eseguita la caratterizzazione ambientale in fase progettuale, ovvero in banco.

Al fine di minimizzare le interferenze con le strutture interrato presenti nel sottosuolo, le indagini integrative saranno eseguite mediante sondaggi a carotaggio in luogo di più invasivi scavi esplorativi (pozzetti o trincee).

### 6.1.1 Ubicazione e numero dei punti di indagine

In merito al numero di punti di indagine si osserva che l'Allegato 2 al Regolamento prevede che il numero di punti di indagine sia definito in base alle dimensioni dell'area d'intervento secondo il criterio riportato nella tabella seguente.

*Tabella 6-A - Criterio di definizione del numero dei punti di indagine in fase progettuale secondo l'Allegato 2 al DM 161/12.*

<b>Dimensione dell'area</b>	<b>Punti di prelievo</b>
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

Considerando un'estensione complessiva dell'area di intervento di ca. 10.000 mq, sono richiesti 7 punti di indagine rappresentativi dell'area di intervento, secondo il criterio della Tabella 6-A.

Nell'area di intervento sono già stati effettuati n.4 sondaggi (S076, S077, S263 e S264 – rif. Figura 2-C) nell'ambito della caratterizzazione ambientale dell'iter di bonifica e pertanto dovranno essere realizzati n.3 sondaggi integrativi, da ubicarsi nelle aree precedentemente non indagate.

In base all'ubicazione dei punti di indagine (eseguiti e da realizzare) è possibile definire i relativi lotti di caratterizzazione, ovvero le porzioni di suolo che in fase di scavo saranno riutilizzate o gestite come rifiuto in base agli esiti analitici dei campioni del relativo punti di indagine.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 44 di 69	<b>Rev. 0</b>

La profondità degli scavi varia spazialmente nell'area di intervento e dipende localmente dall'approfondimento dello scavo per il livellamento fino al p.c. di Raffineria e dalla profondità di scavo per le fondazioni.

Riguardo alla quota del p.c. si ricorda che il terreno di ca. 6.000 mq si presenta in rilievo rispetto al p.c. di Raffineria mediamente di ca. 4,0 m, e che tale porzione verrà sbancata per raggiungere la quota di p.c. di Raffineria. Tale area rilevata è ubicata nella porzione Ovest dell'area di intervento.

In Tabella 6-B si riporta l'elenco dei punti di indagine, mentre nella Figura 6-A è mostrata l'ubicazione in planimetria dei punti di indagine e dei lotti di caratterizzazione, ciascuno relativo ad un punto di indagine.

I nuovi punti di indagine saranno denominati "Spu" (Sondaggio piano utilizzo), seguiti da un progressivo numerico a due cifre: Spu01, Spu02 e Spu03.

*Tabella 6-B – Elenco dei punti di indagine per la caratterizzazione dell'area di intervento.*

<b>Punto di indagine</b>	<b>Stato di esecuzione</b>	<b>Ubicazione in area rilevata*</b>
S076	eseguito	X
S077	eseguito	X
S263	eseguito	X
S264	eseguito	X
Spu01	da realizzare	X
Spu02	da realizzare	
Spu03	da realizzare	

\*: Terreno mediamente in rilievo di ca. 4,0 m rispetto al p.c. di Raffineria.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 45 di 69	<b>Rev. 0</b>

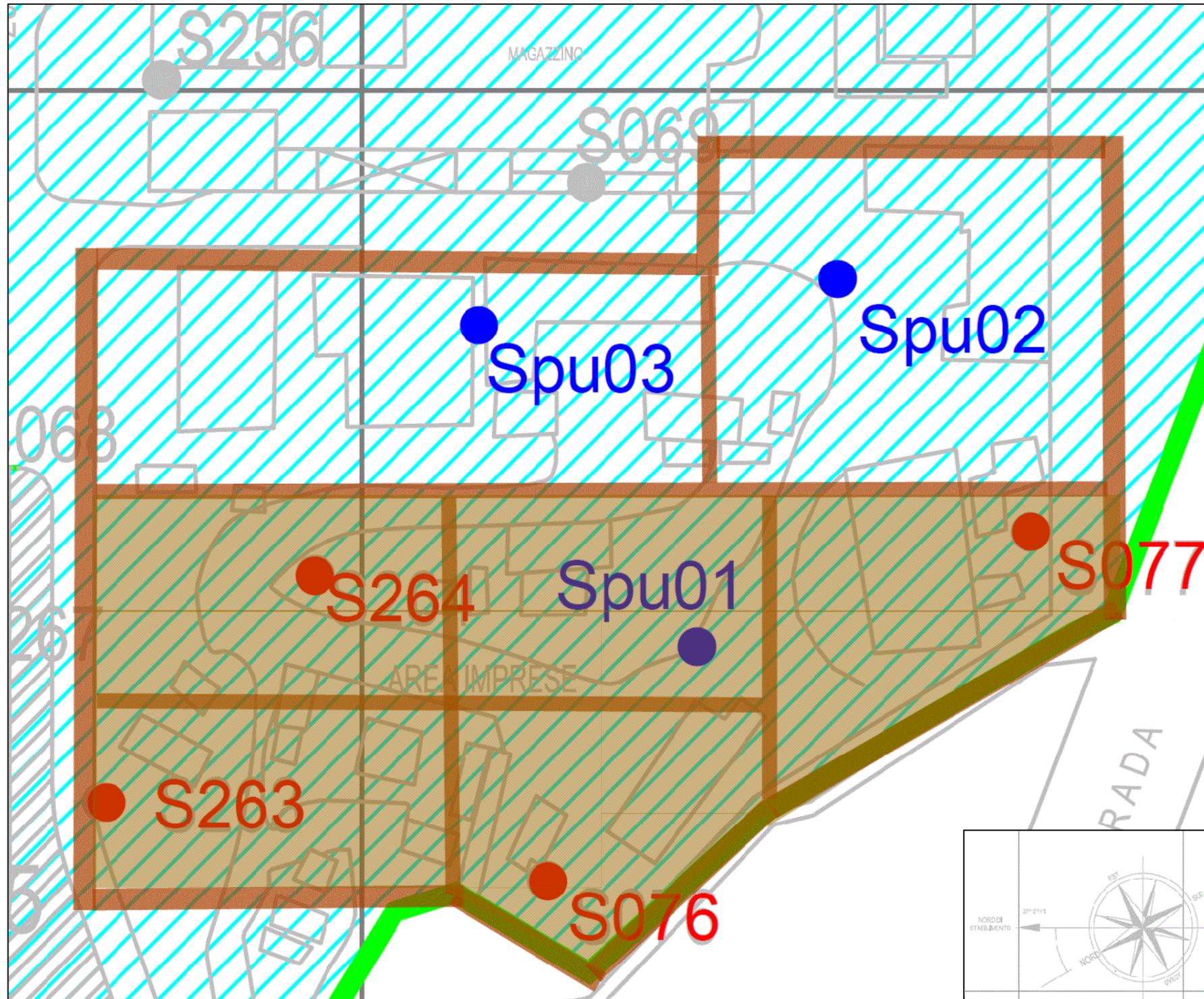


Figura 6-A – Planimetria del sito con ubicazione dei punti di indagine: in rosso sono indicati i sondaggi eseguiti, in blu quelli previsti.  
 Le linee marroni delimitano i lotti di caratterizzazione ciascuno relativo ad un punto di indagine, mentre la retinatura marrone delimita indicativamente le porzioni di suolo in rilievo rispetto al p.c. di Raffineria (mediante di ca. 4,0 m).

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  eni saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 46 di 69	<b>Rev. 0</b>

### 6.1.2 Numero dei campioni da prelevare

In merito al numero di campioni delle indagini integrative occorre considerare che la profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi, che come anticipato dipendono localmente dagli eventuali sbancamenti per il livellamento fino al p.c. di Raffineria e dalla profondità delle fondazioni.

Per ogni punto di indagine da realizzare i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno generalmente 3, di seguito definiti:

- campione 1: da 0,2 a 1 m dal p.c. (fino a 0,2 m il terreno sarà oggetto di scotico);
- campione 2: 1 m nella zona di fondo scavo, in ogni caso nel tratto di suolo insaturo;
- campione 3: 1 m nella zona intermedia tra i due.

I campioni di terreno prelevati nell'ambito dello stesso sondaggio saranno denominati aggiungendo al nome del punto di indagine il suffisso relativo al numero progressivo di campione preceduto da “\_”; pertanto il primo campione di terreno del sondaggio Spu01 sarà siglato Spu01\_1, il secondo Spu01\_2 e il terzo Spu01\_3.

Relativamente allo strato superficiale di suolo, che sarà oggetto dell'attività di scotico fino a ca. 0,20 m p.c., sarà prelevato un campione di terreno superficiale per ogni nuovo punto di indagine, per un totale di n.3 campioni nell'area di intervento, per la classificazione del materiale scavato come rifiuto ed il successivo smaltimento dello stesso presso idoneo impianto, come descritto nel seguente paragrafo 8.3.

Nei sondaggi integrativi sarà acquisito un campione di terreno saturo, per un totale di n.3 campioni nell'area di intervento, per la classificazione come rifiuto nell'eventuale necessità di smaltimento dello stesso.

Per la caratterizzazione dei rifiuti saranno altresì eseguite indagini specifiche in corrispondenza delle pavimentazioni da demolire, appartenenti a strutture già rimosse per la parte fuori terra ed ubicate nell'area in passato destinata alle imprese. Tali rifiuti potranno essere abbancati nell'area di deposito temporaneo rifiuti (Par. 6.2.3) per le relative attività di caratterizzazione.

Inoltre, per ogni sondaggio integrativo sarà prelevato anche un campione di acque sotterranee, per un totale di n.3 campioni d'acqua nell'area di intervento. A tal fine, al termine della perforazione del sondaggio e prima di estrarre il rivestimento provvisorio, sarà inserito un tubo finestrato; in seguito sarà posato del ghiaietto tra il tubo ed il rivestimento, ritirando man

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 47 di 69	<b>Rev. 0</b>

mano il rivestimento e verificando che il tubo finestrato non risalga con il rivestimento. In seguito sarà prelevato un campione delle acque sotterranee, mediante campionamento dinamico o, in alternativa, statico, in relazione al grado di ricarica del tratto perforato di terreno saturo. Al termine del campionamento il tubo fessurato verrà sfilato ed il sondaggio chiuso mediante riempimento del foro fino al piano campagna. I campioni di acqua sotterranea prelevati saranno conservati per eventuali approfondimenti ed in seguito alienati alla scadenza del Piano di Utilizzo.

### 6.1.3 Prelievo dei campioni

Le attività di campionamento saranno eseguite da personale tecnico specializzato ed opportunamente istruito utilizzando strumentazione e procedure adeguate al materiale da campionare.

Ogni campione sarà prelevato in triplice aliquota di cui una sarà inviata al laboratorio per le determinazioni analitiche di cui al paragrafo 6.1.4 e le restanti saranno conservate in sito per eventuali controanalisi e/o a disposizione degli Enti di controllo.

Le attività di campionamento saranno trascritte su opportuno modulo/verbale di campionamento indicante le modalità operative e le operazioni di formazione dei campioni.

Ad ogni contenitore sarà apposta idonea etichettatura in grado di identificare in modo univoco il campione e conseguentemente il lotto rappresentato dallo stesso. L'etichetta sarà realizzata e compilata con materiale ed inchiostro tali da non pregiudicarne la leggibilità o provocare il distacco in caso di contatto con acqua.

Sull'etichetta dovrà essere indicata:

- nome del campione;
- numero lotto di provenienza;
- sito di provenienza;
- data del campionamento;
- operatore addetto al campionamento.

Le aliquote per eventuali controlli saranno conservate al buio, in luogo asciutto e refrigerato (4°C). Le aliquote da sottoporre a determinazioni analitiche chimico-fisiche saranno inviate al laboratorio entro le 48 h successive in contenitori refrigerati e imballati in modo da prevenire la rottura delle aliquote durante il trasporto.

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  eni saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 48 di 69	<b>Rev. 0</b>

#### 6.1.4 Analisi dei campioni

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo saranno privati in campo della frazione maggiore di 2 cm e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Le analisi chimiche dei sondaggi eseguiti nell'area di intervento sono state effettuate in base ai parametri chimici stabiliti nell'ambito della caratterizzazione ambientale di Raffineria, coerentemente con le attività antropiche ivi svolte.

Il set analitico minimale previsto dall'Allegato 4 al Regolamento (in seguito "Set di Regolamento") è riportato in Tabella 4.1 dell'allegato medesimo.

In base a quanto previsto dal DM 161/12, in virtù della produzione di materiale di scavo superiore a mc 6.000, nel caso in esame ca. 33.200 mc, il set di parametri analitici può essere definito selezionando tra le sostanze sopra elencate le "Sostanze Indicatrici", ovvero le sostanze connesse alle attività antropiche svolte sul sito e quelle caratteristiche di pregresse contaminazioni.

Pertanto le Sostanze Indicatrici per le indagini integrative dell'area di intervento saranno i parametri del Set di Regolamento che sono stati considerati per i sondaggi precedenti. Come riportato nella seguente Tabella 6-C le Sostanze Indicatrici sono le seguenti:

- metalli: Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Cromo totale, Cromo VI;
- idrocarburi: idrocarburi pesanti C>12.

Il laboratorio incaricato dovrà essere accreditato ACCREDIA per i parametri previsti dal set analitico individuato. Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione saranno utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra (ovvero 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 49 di 69	<b>Rev. 0</b>

I risultati saranno confrontati con le CSC per siti ad uso commerciale ed industriale. Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale, di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti, sarà attestato da concentrazioni di sostanze inquinanti inferiori alle CSC di riferimento.

I terreni derivanti dagli scavi dei lotti di caratterizzazione relativi ai sondaggi integrativi da eseguire (Figura 6-A) saranno dunque:

- riutilizzati, qualora tutti i campioni di terreno del punto di indagine rappresentativo del lotto risultino conformi alle CSC di riferimento per tutto il set analitico;
- gestiti come rifiuto, in caso non riutilizzabili alle condizioni di cui sopra.

I terreni derivanti dagli scavi dei lotti di caratterizzazione relativi ai sondaggi già eseguiti (Figura 6-A), saranno direttamente riutilizzati secondo gli impieghi definiti al Par.4.2.

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  eni saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 50 di 69	<b>Rev. 0</b>

*Tabella 6-C – Tabella di individuazione del Set analitico delle indagini pregresse, del Set di Regolamentoe delle Sostanze Indicatrici per l'area di intervento.*

<b>Parametro chimico</b>	<b>Set analitico indagini pregresse</b>	<b>Set analitico del Regolamento</b>	<b>SOSTANZE INDICATRICI</b>
Arsenico	X	X	X
Cadmio	X	X	X
Cobalto		X	
Nichel	X	X	X
Piombo	X	X	X
Rame	X	X	X
Zinco	X	X	X
Mercurio	X	X	X
Idrocarburi C>12	X	X	X
Cromo totale	X	X	X
Cromo VI	X	X	X
Amianto		X	
BTEX (*)		X	
IPA (*)		X	
Selenio	X		
Vanadio	X		
Idrocarburi C<12	X		
Idrocarburi C12-C25	X		
Idrocarburi C>25	X		
Carbonio Organico	X		
Capacità scambio cationico	X		
pH	X		
Piombo tetraetile	X		

(\*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione, e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati nella tabella 1 Allegato 5 Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 152 del 2006 e s.m.i..

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 51 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 6.2 Procedure operative di esecuzione scavi

### 6.2.1 Asportazione e giacitura dei terreni

Durante le operazioni di scavo saranno adottati i criteri di asportazione e gestione di seguito descritti:

- il suolo superficiale proveniente dalle operazioni preliminari di scavo sarà gestito come rifiuto: il materiale potrà essere o trasferito al deposito temporaneo rifiuti, descritto al paragrafo 6.2.3, o caricato direttamente sui mezzi per il trasporto verso l'impianto di destinazione finale;
- lo scavo dei terreni sarà spinto fino alla profondità di progetto avendo cura di adottare i seguenti accorgimenti:
  - ✓ dovrà essere di tipo selettivo, al fine di abbancare isolatamente eventuali materiali antropici od eventuali terreni con evidenze di contaminazione;
  - ✓ nel caso di rinvenimento di trovanti di grosse dimensioni, questi dovranno essere allocati in idonei spazi e/o cassoni-contenitori, appositamente predisposti in area di cantiere al fine di operare in sito eventuale riduzione della pezzatura;
- in base agli esiti della caratterizzazione in fase progettuale, il terreno scavato nel suolo insaturo non idoneo al riutilizzo sarà gestito come rifiuto: il materiale potrà essere o trasferito al deposito temporaneo rifiuti, descritto al paragrafo 6.2.3, o caricato direttamente sui mezzi per il trasporto verso l'impianto di destinazione finale;
- il terreno scavato nel suolo saturo sarà gestito come rifiuto: il materiale potrà essere o trasferito al deposito temporaneo rifiuti, descritto al paragrafo 6.2.3, o caricato direttamente sui mezzi per il trasporto verso l'impianto di destinazione finale.
- in base agli esiti della caratterizzazione in fase progettuale, il terreno scavato nel suolo insaturo e idoneo al riutilizzo sarà gestito secondo quanto previsto nel DM 161/12; nello specifico detto terreno potrà essere impiegato come segue:
  - ✓ il terreno destinato all'area di destinazione sarà caricato su mezzi di trasporto idonei per il trasferimento presso detta area e la successiva realizzazione del rilevato, come descritto nel Par. 4.2.2.;
  - ✓ Il terreno in attesa di reinterro potrà essere temporaneamente depositato nella stessa area di intervento, qualora gli ingombri di cantiere lo consentano, oppure trasferito e depositato nell'area di destinazione, in attesa di reinterro nell'area di intervento;

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 52 di 69	<b>Rev. 0</b>

- ✓ il terreno proveniente da diversi lotti di caratterizzazione potrà essere miscelato per i successivi utilizzi.

Per quanto concerne la gestione di cantiere e la documentazione da produrre, al fine di garantire la rintracciabilità del materiale ed una corretta gestione dello stesso si rimanda al Par.8.1.

#### 6.2.2 Percorsi previsti per il trasporto delle terre da scavo da riutilizzare

Il trasporto del materiale da scavo avverrà mediante mezzi di trasporto dedicati e prevede la sola movimentazione dall'area di scavo verso l'area di destinazione e viceversa, secondo i criteri di cui al Par. 6.2.1.

I percorsi previsti per le movimentazioni di cui sopra saranno le strade interne al sito e la viabilità di cantiere, sempre interna al sito.

#### 6.2.3 Deposito temporaneo rifiuti

Per l'eventuale deposito del materiale da scavo da gestire come rifiuto e di materiali antropici rinvenuti eventualmente in fase di scavo potrebbe essere impiegato il deposito temporaneo rifiuti EniPower (identificato come deposito temporaneo n.1 nella scheda B.12 e come "area n.20" nella relativa planimetria in Allegato B22 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale inerente il progetto di Adeguamento della centrale EniPower).

L'area di deposito è impermeabilizzata e recintata, ha un'estensione di ca. 97 mq ed è dotata di pozzetti di raccolta delle acque.

Il materiale scavato da gestire come rifiuto potrà essere trasportato con mezzi dedicati dall'area di scavo verso il deposito temporaneo, in attesa di conferimento agli impianti di destinazione finale. I percorsi previsti per le movimentazioni di cui sopra saranno le strade interne al sito e la viabilità di cantiere.

In virtù dell'estensione limitata del deposito temporaneo, il materiale scavato da gestire come rifiuto sarà in prevalenza caricato direttamente su mezzi di trasporto per il conferimento agli impianti di destinazione finale.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 53 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 7 INDIVIDUAZIONE DELLA DESTINAZIONE DEI TERRENI

Sulla base delle risultanze delle determinazioni analitiche sarà definita la possibilità di riutilizzo delle terre da scavo oggetto del presente Piano di Utilizzo.

Per quanto concerne i parametri chimico-fisici, la conformità dei valori di concentrazioni degli analiti ricercati, in ciascun campione rappresentativo dei vari lotti, ai limiti di riferimento previsti, permetterà di definire il terreno come materiale idoneo al riutilizzo in sito.

Qualora le condizioni suddette non siano rispettate, i terreni corrispondenti ad uno specifico lotto di caratterizzazione saranno individuati come rifiuti (cod. CER. 17.05.04-17.05.03\*) e la loro gestione sarà sottoposta alla normativa vigente in materia.

Si procederà quindi all'esecuzione di analisi chimico-fisiche finalizzate alla classificazione del rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/06.

Eventuali materiali antropici (frammenti di vetroresina, cementiti, bentoniti,...) rinvenuti in fase di scavo saranno allocati in idonea area di stoccaggio e/o direttamente in cassoni scarrabili e gestiti come rifiuti ai sensi della vigente normativa. Inoltre, come già anticipato, il materiale da scavo generato durante la fase preliminare di scotico ed il terreno saturo eventualmente scavato saranno gestiti come rifiuti ai sensi della normativa vigente.

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 54 di 69	<b>Rev. 0</b>

## 8 CRITERI OPERATIVI DI GESTIONE

Il presente paragrafo descrive le modalità operative che saranno seguite nel deposito del materiale scavato in attesa di utilizzo, nel riutilizzo delle terre da scavo e nella gestione dei terreni e/o eventuali altri materiali da conferire presso impianto esterno.

### 8.1 Attività di deposito e riutilizzo

In base ai criteri di asportazione e giacitura di cui al Par. 6.2.1, il terreno in attesa di reinterro in area di intervento potrà essere temporaneamente depositato nella stessa area di intervento, qualora gli ingombri di cantiere lo consentano, oppure trasferito e depositato nell'area di destinazione, in attesa di utilizzo, ai sensi del DM 161/12, art.10, comma 1.

In accordo con quanto previsto dal DM 161/12, l'esecutore del Piano di Utilizzo svolgerà le seguenti attività:

- delimitazione di ogni deposito tramite apposita segnaletica ed identificazione delle informazioni relative all'area di intervento, alle quantità del materiale depositato e ai dati amministrativi del Piano di Utilizzo;
- distinzione del deposito di materiale escavato nell'area di destinazione da eventuale materiale escavato oggetto di differenti piani di utilizzo;
- trasporto del materiale escavato dall'area di intervento all'area di destinazione secondo quanto segue:
  - i mezzi di trasporto saranno in regola con quanto previsto dal codice della strada;
  - i mezzi di trasporto seguiranno la viabilità di cantiere;
  - in fase di cantiere, sarà stabilita la modalità di gestione e controllo dei mezzi di trasporto dall'area di intervento verso l'area di destinazione.

### 8.2 Attività di conferimento presso impianto esterno (rifiuti)

Le terre da scavo che non saranno riutilizzate in sito saranno gestite come rifiuti secondo la normativa vigente e conferite presso idoneo impianto di recupero e/o smaltimento esterno.

Come già anticipato, il terreno superficiale proveniente dalle operazioni preliminari di scotico e il terreno scavato nel suolo saturo saranno gestiti cautelativamente come rifiuti: potranno essere o trasferiti al deposito temporaneo rifiuti o caricati direttamente sui mezzi autorizzati per il trasporto verso l'impianto di destinazione finale.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 55 di 69	<b>Rev. 0</b>

A tale destinazione, secondo normativa vigente in materia di rifiuti, saranno destinate anche le eventuali volumetrie di terre da scavo le cui risultanze analitiche evidenzino non conformità alle CSC di cui al D.Lgs. 152/06 (e che quindi non possono essere riutilizzate in sito).

### 8.3 Documentazione di cantiere

Presso il cantiere saranno conservati i seguenti documenti:

- copia dell'atto di approvazione del presente Piano di Utilizzo;
- copia del presente Piano di Utilizzo;
- copia dell'iscrizione all'Albo dei Trasportatori e all'Albo Gestori Ambientali Cat. 9 delle imprese coinvolte nelle operazioni di trasporto e movimento terra;
- il Giornale dei lavori, riportante quotidianamente i fatti salienti dell'attività, su cui verranno annotati:
  - stato del cantiere attivo/fermo;
  - condizioni meteo;
  - controllo generale dell'area ad inizio e fine delle attività del giorno;
  - eventi particolari, fatti riguardanti variabili ambientali;
  - visite, sopralluoghi, interventi di terzi esterni al cantiere;
  - nuove specificazioni, o direttive, concernenti talune attività.

### 8.4 Durata di validità del Piano di Utilizzo

Per quanto concerne i tempi previsti per il deposito ed il successivo utilizzo delle terre da scavo, si specifica che il Piano di Utilizzo definisce la durata di validità del piano stesso, ai sensi del comma 6 dell'art.5 del D.M. 161/12.

Per i terreni scavati si prevede il riutilizzo nell'ambito del medesimo progetto. Pertanto per la validità del presente Piano di Utilizzo, sono previste tempistiche pari a quelle di realizzazione del progetto di "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" e cioè pari a circa 26 mesi. L'inizio dei lavori è subordinato alla conclusione dell'iter autorizzativo del progetto. Per il dettaglio del cronoprogramma dell'intervento si faccia riferimento allo Studio di Impatto Ambientale del progetto di adeguamento della Centrale EniPower di Taranto e in particolare al Quadro di Riferimento Programmatico, sezione 4.

Qualora al termine dell'intervento non si impiegasse parte del terreno idoneo al riutilizzo, il terreno in esubero sarà gestito come rifiuto ai sensi del D.Lgs 152/06. Resta impregiudicata la

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 56 di 69	<b>Rev. 0</b>

facoltà di presentare, entro i due mesi antecedenti la scadenza dei predetti termini, un nuovo Piano di Utilizzo della durata massima di un anno.

Entro il termine di validità del Piano di Utilizzo l'esecutore del Piano presenterà all'autorità competente la Dichiarazione di avvenuto utilizzo di cui all'Allegato 7 al Regolamento, secondo il modello riportato in Allegato 3, ad attestazione dell'avvenuto utilizzo del materiale scavato in conformità al Piano di Utilizzo.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 57 di 69	<b>Rev. 0</b>

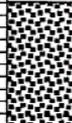
## ALLEGATI

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  eni saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 58 di 69	<b>Rev. 0</b>

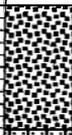
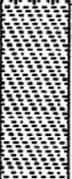
## ALLEGATO 1

***Indagini Integrative Nuova Turbogas – Serbatoio Acque Reflue T-6008– Punto Vendita Carburanti - Raffineria di Taranto - Relazione Tecnica Descrittiva (EcoManagement, Ottobre 2003) - ALLEGATO 3: STRATIGRAFIE – Stralcio delle stratigrafie relative all'area di intervento.***

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 59 di 69	<b>Rev. 0</b>

		PdC Raffineria di Taranto Project Manager: Dott. Giorgi					
Data: 18-10-02		Project Manager: Dott.ssa Dell' Acqua		<b>Area F</b>			
ID sondaggio: <b>S076</b>		Driller: Costa perforazioni s.n.c.					
Litologia	Descrizione	Unità	Prof.	VDC	Schema piezometro	Prof. falda	ID campione
 <b>Riporto e sabbia limosa con ciottoli</b>	Terreno rimaneggiato dal prescavo	<b>U1b</b>	0,0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0	0,0 0,4 0,3 0,4 0,3 0,2 0,2 0,3			
 <b>Calcarenite</b>	Colore giallo Umidità bassa Inodore	<b>U2a</b>					S076_1 S076_2 S076_3 S076_4 S076_5 S076_6 S076_7
	Colore giallo Umidità media Inodore						
	Fine sondaggio						

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 60 di 69	<b>Rev. 0</b>

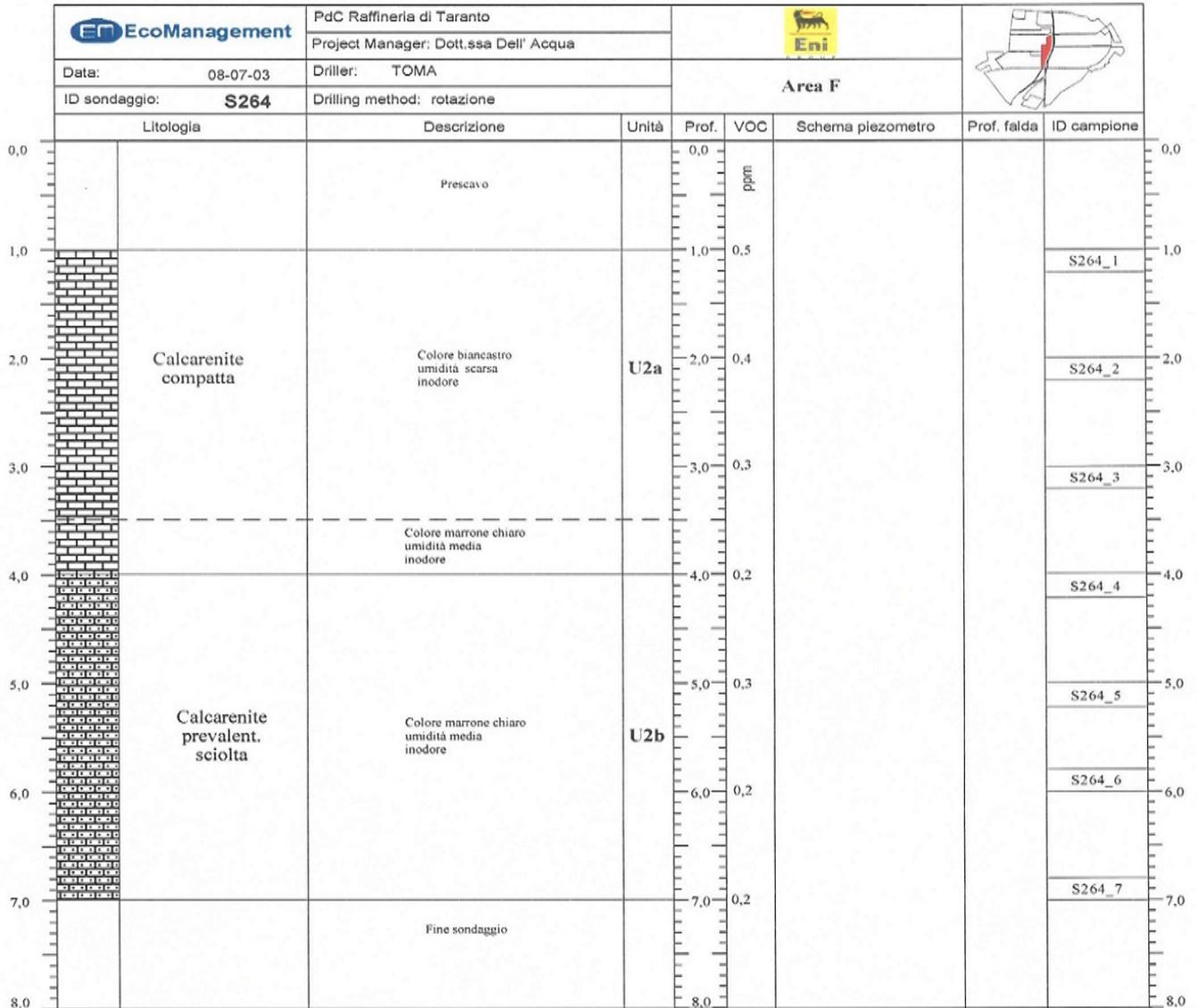
		PdC Raffineria di Taranto Project Manager: Dott. Giorgi					
Data: 18-10-02		Project Manager: Dott.ssa Dell'Acqua		<b>Area F</b>			
ID sondaggio: <b>S077</b>		Driller: Costa perforazioni s.n.c.					
Litologia	Descrizione	Unità	Prof.	VOC	Schema piezometro	Prof. falda	ID campione
	Riporto e sabbia limosa con ciottoli Terreno rimaneggiato dal prescavo	<b>U1b</b>	0,0	ppm			
			1,0	0,4			S077_1
			2,0	0,3			S077_2
	Calcarenite Colore giallo Umidità bassa Inodore	<b>U2b</b>	3,0	0,4			S077_3
			4,0	0,4			S077_4
			5,0	0,3			S077_5
	Sabbia con limo Colore marrone Umidità alta Inodore	<b>U3</b>	6,0	0,4			S077_6
	Colore marrone Umidità alta Odore anomalo		7,0	1,7			S077_7
	Fine sondaggio		8,0				

	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 61 di 69	<b>Rev. 0</b>

		PdC Raffineria di Taranto Project Manager: Dott.ssa Dell' Acqua					
Data: 08-07-03		Driller: TOMA		<b>Area F</b>			
ID sondaggio: <b>S263</b>		Drilling method: rotazione					
Litologia	Descrizione	Unità	Prof.	VOC	Schema piezometro	Prof. falda	ID campione
	Prescavo		0,0				
	Calcarenite compatta	U2a	1,0	0,5			S263_1
	Calcarenite sciolta	U2b	2,0	0,4			S263_2
			3,0	0,3			S263_3
			4,0	0,3			S263_4
			5,0	0,2			S263_5
			6,0	0,9			S263_6
	Sabbia limosa	U3	7,0	11,4			S263_7
	Fine sondaggio		8,0	10,3			



	<b>PROGETTISTA</b>  saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 62 di 69	<b>Rev. 0</b>



	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 63 di 69	<b>Rev. 0</b>

## ALLEGATO 2

***Indagini Integrative Nuova Turbogas – Serbatoio Acque Reflue T-6008– Punto Vendita Carburanti - Raffineria di Taranto - Relazione Tecnica Descrittiva (EcoManagement, Ottobre 2003):***

- ***Par. 6.02 Tabella 2 Risultati analitici dei Terreni espressi sul totale secco. Parametri Base: chimico-fisici, Metalli pesanti, Idrocarburi totali, Piombo tetraetile – Stralcio dei risultati analitici relativi all'area di intervento.***
- ***Par. 6.03 Tabella 3 Risultati analitici dei Terreni espressi sulla sola frazione fine <2mm. Parametri Base: chimico-fisici, Metalli pesanti, Idrocarburi totali, Piombo tetraetile – Stralcio dei risultati analitici relativi all'area di intervento.***

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 64 di 69	<b>Rev. 0</b>

**Estratto del Par. 6.02 Tabella 2 - Risultati analitici dei Terreni espressi sul totale secco. Parametri Base: chimico-fisici, Metalli pesanti, Idrocarburi totali, Piombo tetraetile.**

Le determinazioni sono state eseguite come indicato al paragrafo 5.2 del PdC rev. 2 del Marzo 2002 e come indicato al paragrafo 4.1 del PdC Giugno 2003, relativamente all'integrazione Luglio 2003.

Le concentrazioni espresse sono in mg/kg di sostanza secca.

Descrizione campione	Area	Analisi n°	Umidità a 105 °C	Frazione < 2mm	Frazione 2 cm ÷ 2 mm	Frazione > 2 cm	pH	Capacità Scambio Cationico	Carbonio organico	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo esavalente	Mercurio	Nichel	Piombo	Rame	Selenio	Vanadio	Zinco	Idrocarburi Leggeri C< 12	Idrocarburi Leggeri C 12 - C 25	Idrocarburi Pesanti C> 25	Idrocarburi Pesanti C> 12	Piombo tetraetile
			%	% s.s.	% s.s.	% s.s.	unità pH	meq/100g	% s.s.	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
DM471/99										50	15	800	15	5	500	1000	600	15	250	1500	250			750	
PdC Giugno 2003																									
S264-1	F	2003013216	4,7	76,5	23,5	< 0,1	8,53	16,6	0,09	13,3	0,027	3,3	< 0,2	0,0089	2,2	2,4	2,8	< 0,08	10,3	5,8	< 0,1	0,3	< 0,1	0,3	< 0,0001
S264-4	F	2003013217	10,4	85,1	14,9	< 0,1	8,76	16,7	0,09	20,9	0,033	3,8	< 0,2	0,0024	2	3,01	1,9	< 0,08	15	6,4	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,0001
S264-7	F	2003013218	8	69,8	30,2	< 0,1	8,66	17,3	0,08	25,1	0,026	4	< 0,2	0,0042	2,1	3	1,8	< 0,08	16,5	6,6	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,0001
S263-1	F	2003012901	11,3	72,5	27,5	< 0,1	8,71	17	0,11	10,3	0,018	3,9	< 0,2	0,002	2,1	2,95	1,8	< 0,08	13,4	5,8	< 0,1	0,2	< 0,1	0,2	< 0,0001
S263-4	F	2003012902	18,5	89,4	10,6	< 0,1	8,62	16,3	0,1	18,2	0,045	4,1	< 0,2	0,001	2,3	3,17	1,8	< 0,08	16,7	5,8	< 0,1	0,3	< 0,1	0,3	< 0,0001
S263-7	F	2003012903	15,4	100	< 0,1	< 0,1	8,41	28,7	0,47	8,42	0,068	7,4	< 0,2	0,0032	6,8	2,74	2,2	< 0,08	16,5	11,2	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,0001
PdC Rev.2 Marzo 2002																									
S076-01	F	2002023561	1,3	100	0	0	8,57	13,1	0,03	22,1	0,054	3,2	< 0,2	0,0013	1,4	3,71	1,9	< 0,08	10,2	4,4	< 0,1	0,5	0,6	1,1	< 0,0001
S076-06	F	2002023562	2,8	100	0	0	8,79	14,6	0,09	26,9	0,065	3,6	< 0,2	0,0016	1,5	3,75	1,2	< 0,08	11,3	4,7	< 0,1	9,4	1,3	10,7	< 0,0001
S076-07	F	2002023563	6	100	0	0	8,96	15,2	0,1	28,7	0,069	4,2	< 0,2	0,0013	1,6	4,27	1,3	< 0,08	12,7	5,2	< 0,1	0,3	0,2	0,5	< 0,0001
S077-01	F	2002023558	16,3	69,3	30,7	0	8,22	14,6	0,1	11,1	0,093	3,1	< 0,2	0,0076	2,1	11,6	3,8	< 0,08	7,1	19,8	< 0,1	0,5	0,1	0,6	< 0,0001
S077-06	F	2002023559	14,2	89,2	10,8	0	8,67	17,3	0,08	10,45	0,051	3,4	< 0,2	0,0142	2,1	3,68	1,3	< 0,08	8,7	5,8	< 0,1	0,2	0,1	0,3	< 0,0001
S077-07	F	2002023560	13,4	53,9	46,1	0	8,5	22,7	0,19	3,01	0,031	1,3	< 0,2	0,0027	0,7	1,42	0,7	< 0,08	3,1	2,5	1,2	18,2	112	130,2	< 0,0001

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 65 di 69	<b>Rev. 0</b>

**Estratto del Par. 6.02 Tabella 3 - Risultati analitici dei Terreni espressi sulla sola frazione fine <2mm. Parametri Base: chimico-fisici, Metalli pesanti, Idrocarburi totali, Piombo tetraetile.**

Le determinazioni sono state eseguite come indicato al paragrafo 5.2 del PdC rev. 2 del Marzo 2002 e come indicato al paragrafo 4.1 del PdC Giugno 2003, relativamente all'integrazione Luglio 2003.

I risultati analitici esposti sono riferiti alla sola frazione fine < 2 mm per il confronto con i valori limite definiti dal D.M. 471/99 come richiesto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio alla Conferenza dei Servizi svoltasi a Roma il 25/07/03.

Descrizione campione	Area	Analisi n°	Frazione < 2mm	Frazione 2 cm ÷ 2 mm	Frazione > 2 cm	Carbonio organico	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo esavalente	Mercurio	Nichel	Piombo	Rame	Selenio	Vanadio	Zinco	Idrocarburi Leggeri C< 12	Idrocarburi Leggeri C 12 - C 25	Idrocarburi Pesanti C> 25	Idrocarburi Pesanti C> 12	Piombo tetraetile
			% s.s.	% s.s.	% s.s.	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
DM471/99							50	15	800	15	5	500	1000	600	15	250	1500	250			750	
PdC Giugno 2003																						
S264-1	F	2003013216	76,5	23,5	< 0,1	0,1	17,4	0,0	4,3	< 0,2	0,0	2,9	3,1	3,7	< 0,08	13,5	7,6	< 0,1	0,4	< 0,1	0,4	< 0,0001
S264-4	F	2003013217	85,1	14,9	< 0,1	0,1	24,6	0,0	4,5	< 0,2	0,0	2,4	3,5	2,2	< 0,08	17,6	7,5	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,0001
S264-7	F	2003013218	69,8	30,2	< 0,1	0,1	36,0	0,0	5,7	< 0,2	0,0	3,0	4,3	2,6	< 0,08	23,6	9,5	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,0001
S263-1	F	2003012901	72,5	27,5	< 0,1	0,2	14,2	0,0	5,4	< 0,2	0,0	2,9	4,1	2,5	< 0,08	18,5	8,0	< 0,1	0,3	< 0,1	0,3	< 0,0001
S263-4	F	2003012902	89,4	10,6	< 0,1	0,1	20,4	0,1	4,6	< 0,2	0,0	2,6	3,5	2,0	< 0,08	18,7	6,5	< 0,1	0,3	< 0,1	0,3	< 0,0001
S263-7	F	2003012903	100	< 0,1	< 0,1	0,5	8,4	0,1	7,4	< 0,2	0,0	6,8	2,7	2,2	< 0,08	16,5	11,2	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,0001
PdC Rev.2 Marzo 2002																						
S076-01	F	2002023561	100	0	0	0,03	22,1	0,054	3,2	< 0,2	0,0013	1,4	3,71	1,9	< 0,08	10,2	4,4	< 0,1	0,5	0,6	1,1	< 0,0001
S076-06	F	2002023562	100	0	0	0,09	26,9	0,065	3,6	< 0,2	0,0016	1,5	3,75	1,2	< 0,08	11,3	4,7	< 0,1	9,4	1,3	10,7	< 0,0001
S076-07	F	2002023563	100	0	0	0,1	28,7	0,069	4,2	< 0,2	0,0013	1,6	4,27	1,3	< 0,08	12,7	5,2	< 0,1	0,3	0,2	0,5	< 0,0001
S077-01	F	2002023558	69,3	30,7	0	0,1	11,1	0,093	3,1	< 0,2	0,0076	2,1	11,6	3,8	< 0,08	7,1	19,8	< 0,1	0,5	0,1	0,6	< 0,0001
S077-06	F	2002023559	89,2	10,8	0	0,08	10,45	0,051	3,4	< 0,2	0,0142	2,1	3,68	1,3	< 0,08	8,7	5,8	< 0,1	0,2	0,1	0,3	< 0,0001
S077-07	F	2002023560	53,9	46,1	0	0,19	3,01	0,031	1,3	< 0,2	0,0027	0,7	1,42	0,7	< 0,08	3,1	2,5	1,2	18,2	112	130,2	< 0,0001

 <b>eni</b> power	<b>PROGETTISTA</b>  <b>eni</b> saipem	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 66 di 69	<b>Rev. 0</b>

### ALLEGATO 3

Modello di Dichiarazione di avvenuto utilizzo di cui all'Allegato 7 al DM 161/12

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 67 di 69	<b>Rev. 0</b>

## MODULO 1 DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO (D.A.U.)

(Articolo 12, comma 1)

La dichiarazione deve essere compilata dall'esecutore del Piano di Utilizzo a conclusione dei lavori di escavazione ed a conclusione dei lavori di utilizzo.

### DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Art.47 e art.38 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445)

Esente da bollo ai sensi dell'art.37 D.P.R. 445/2000

#### Anagrafica del sito di Origine

Via e N. civico	
CAP Comune Provincia	

#### Il sottoscritto

Cognome Nome	
C.F.	
della	
Ragione sociale ditta, impresa, ente, società	
Residente in	
Via e N. civico	
CAP Comune Provincia	
In qualità di esecutore del Piano di Utilizzo	

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 68 di 69	<b>Rev. 0</b>

### DICHIARA

- che il Piano di Utilizzo dei materiali da scavo è stato presentato a \_\_\_\_\_;
- ed approvato in data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_;
- che il piano approvato non ha subito variazioni ovvero che è stata successivamente autorizzato da parte dell'Autorità competente avvenuta in data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ l'utilizzo del materiale in processi industriali e/o in siti idonei diversi da quelli indicati nel progetto presentato.

L'esecutore dichiara altresì:

che a seguito dei lavori di escavazione condotti per la realizzazione di detta opera:

\_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> di materiali da scavi

sono stati utilizzati nell'opera di \_\_\_\_\_ da realizzare nel Comune di \_\_\_\_\_ Provincia di \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ autorizzato con \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ che si allega

\_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> di materiali da scavi

sono stati utilizzati nel processo produttivo della Ditta \_\_\_\_\_ nello stabilimento ubicato in Comune di \_\_\_\_\_, Via \_\_\_\_\_

Alla dichiarazione sono allegati i certificati delle analisi effettuate sui campioni.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>022629TA04</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>Taranto (TA)</b>	<b>Spc. 00-ZA-E-85521</b>	
	<b>EniPower Stabilimento di Taranto</b> <b>Adeguamento della Centrale di Cogenerazione</b> <b>Integrazioni all'istanza di VIA e AIA</b>	Piano di Utilizzo Terre da scavo Pag. 69 di 69	<b>Rev. 0</b>

Dichiara inoltre di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del d.p.r. 445/2000;
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (art. 13 d.lgs. 196/2003).

Firma dichiarante \*

\_\_\_\_\_

*(per esteso e leggibile)*

Luogo e data

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\* La dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, oppure sottoscritta e inviata assieme alla fotocopia del documento di identità via fax, a mezzo posta ordinaria o elettronica o tramite un incaricato (art. 38 D.P.R. 445/2000).