

**Centrale Termoelettrica di San
Filippo del Mela (ME): Progetto
Impianto di Valorizzazione
Energetica di CSS
[ID_VIP:3127]**

**Risposte alle richieste di INTEGRAZIONI
(m_amte.DVA.REGISTRO
UFFICIALE.U.0018572.14-07-2016)**

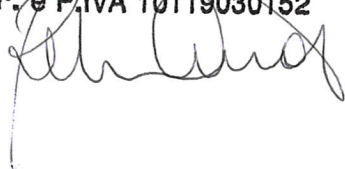
**Allegato 2.9A - Piano di utilizzo delle
terre e rocce da scavo**

A2A Energiefuture S.p.A.

Revisione: 0

Ottobre 2016

**Tauw Italia S.r.l.
Piazza Leonardo da Vinci, 7
20133 Milano
C.F. e P.IVA 10119030152**



A2A ENERGIEFUTURE S.p.A.


Riferimenti

Titolo	Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale – Centrale Termoelettrica di San Filippo del Mela: Progetto Impianto di Valorizzazione Energetica di CSS – Allegato 2.9A – Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo
Cliente	A2A Eergiefuture S.p.A.
Autori	Caterina Mori
Verificato	Caterina Mori, Omar Retini
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	2413
Numero di Pagine	24
Data	Ottobre 2016

Tauw Italia Srl

Piazza Leonardo da Vinci, 7

Telefono +39 02 26 62 61 1

Fax +39 02 266 26 115 2

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia che opera in conformità con gli standard di qualità ed è accreditata:

- UNI EN ISO 9001:2008

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	5
2	COMPUTO DEGLI SCAVI E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DA SCAVO	6
2.1	Computo degli scavi.....	6
2.2	Stato qualitativo dei terreni e delle acque sotterranee	7
2.2.1	Terreni	7
2.2.2	Acque sotterranee	9
2.2.3	Conclusioni	12
3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	13
3.1	Geomorfologia e geologia dell'area vasta.....	13
3.2	Caratterizzazione geologica di sito.....	15
3.3	Caratterizzazione idrogeologica.....	16
4	INQUADRAMENTO URBANISTICO E USO ATTUALE DEL SUOLO	17
5	DEFINIZIONE E CARATTERISTICHE DEL SITO DI PRODUZIONE, DI DEPOSITO INTERMEDIO, DI UTILIZZO DELLE TERRE E PERCORSI VIABILISTICI.....	21
6	CONFERIMENTO AD IMPIANTI.....	23
7	DURATA DEL PIANO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO	24

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato è stato predisposto al fine di ottemperare alla richiesta di cui al punto 2.9 delle Richieste di Integrazioni, formulate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di cui alla nota m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0018572.14-07-2016) riguardanti il "Procedimento di valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (procedimento congiunto VIA – AIA) relativa al progetto di un impianto di valorizzazione energetica di CSS nella Centrale di San Filippo del Mela (ME)" – [ID_VIP: 3127].

Come già dichiarato nello Studio di Impatto Ambientale depositato per l'avvio della procedura, il progetto prevede che le terre scavate per la realizzazioni delle opere civili saranno riutilizzate direttamente (ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale), nello stesso sito di scavazione per i rinterri e per la formazione del rilevato stradale (se adatte in termini di granuolometria), se risulteranno idonee dopo le analisi di classificazione previste dalla normativa vigente, nel rispetto dell'art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il solo materiale eccedente sarà inviato a recupero come rifiuto, ai sensi della normativa vigente, in apposito centro specializzato in vicinanza alla Centrale.

I materiali da scavo risultano, pertanto, esclusi dalla disciplina dell'art.184bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che definisce i "sottoprodotti".

Il presente documento descrive il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo che sarà necessario movimentare per la realizzazione delle opere previste dal progetto di realizzazione dell'impianto TMV della Centrale di San Filippo del Mela in conformità al D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Nonostante la relativa inapplicabilità, al fine di consentire alla commissione VIA ogni e più ampia valutazione dell'istanza istruttoria presentata da A2A Energiefuture, i contenuti del presente elaborato sono conformi a quanto previsto dall'art. 5 del D.M. 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" e dall'Allegato 5 "Piano di Utilizzo" dello stesso Decreto.

2 COMPUTO DEGLI SCAVI E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DA SCAVO

Gli interventi previsti per la realizzazione dell'impianto in progetti richiedono la realizzazione di opere civili costituite da nuove fondazioni, nuovi edifici e da adeguamenti di strutture esistenti.

In particolare, il progetto prevede, come principali opere di scavo, quelle relative alla realizzazione delle fondazioni delle seguenti opere:

- zona di scarico;
- vasca di stoccaggio del CSS;
- caldaia;
- strutture costituenti le linee fumi;
- vasca per la raccolta delle scorie;
- basamenti delle turbine nella sala macchine;
- camino;
- strutture di servizio (uffici, alloggi, ecc.).

A tali attività si aggiungono gli scavi necessari per la realizzazione del muro di sostegno della rampa in rilevato che consentirà ai mezzi pesanti, adibiti al trasporto di CSS, di raggiungere la zona di scarico e quelli per la realizzazione delle reti interrato.

2.1 COMPUTO DEGLI SCAVI

In relazione alle caratteristiche geotecniche desunte da studi pregressi e ai carichi che le nuove strutture trasmetteranno ai terreni, il progetto prevede la realizzazione sia di fondazioni dirette (plinti e platee) sia di fondazioni indirette (pali e micropali), nel caso di carichi particolarmente elevati e di cedimenti ammissibili modesti.

La progettazione delle opere di fondazione dirette perseguirà l'obiettivo di evitare l'interazione con la falda, la cui soggiacenza media è di circa 3 metri.

Per quanto concerne le fondazioni profonde, il tipo di pali che il progetto prevede di adottare è quello trivellato.

Le tecnologie attualmente disponibili, grazie all'utilizzo di speciali utensili di perforazione capaci di comprimere lateralmente il terreno man mano che avanzano in profondità, consentono di realizzare i pali senza asportazione di materiale, con l'ulteriore vantaggio di produrre un addensamento laterale del terreno a beneficio della capacità portante della fondazione, il che consente di ridurre il diametro del palo.

In fase di progettazione esecutiva, sarà eseguita un'approfondita ed estesa campagna di indagine geotecnica, con cui saranno determinati i principali parametri di resistenza e deformabilità del terreno e quindi valutata l'effettiva possibilità di far ricorso a questa tecnologia, che infatti risulta non idonea nel caso di terreni con grado di addensamento elevato.

Se saranno riscontrate caratteristiche geotecniche non idonee, verrà fatto ricorso alla tecnica tradizionale dei pali trivellati, con asportazione di materiale.

La differente tecnologia di esecuzione dei pali implica diverse quantità di volumi di terra scavati.

Nella seguente tabella sono indicati i volumi relativi agli scavi per l'esecuzione delle attività elencate nella parte introduttiva, rappresentate sostanzialmente dalla realizzazione delle fondazioni superficiali, del raccordo con quelle profonde e delle fondazioni profonde, nei due scenari progettuali appena indicati.

I rinterri sono relativi al ricoprimento delle opere di fondazione e alla realizzazione del rilevato stradale per l'accesso alla zona di scarico.

Tabella 2.1a Volumi di Scavo, Rinterro e Residuo (in m³)

Scenari progettuali	Scavo	Rinterro	Residuo
In caso di utilizzo di pali trivellati a costipazione laterale per le fondazioni profonde	17.000	16.000	1.000
In caso di utilizzo di pali trivellati con asporto del terreno per le fondazioni profonde	24.000	16.000	8.000

Il materiale scavato verrà sottoposto alle analisi di classificazione previste dalla normativa vigente; se idonea, la maggior parte dei terreni scavati, pari a 16.000 m³, verrà utilizzata per i rinterri, mentre la minima parte (variabile da 1.000 a 8.000 m³ a seconda della tecnologia adottata per la realizzazione dei pali) sarà inviata a recupero, come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

Come già dichiarato nello Studio di Impatto Ambientale predisposto per il progetto in studio, il progetto prevede dunque che le terre scavate per la realizzazione delle opere civili saranno riutilizzate direttamente (ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale), per rinterri, nello stesso sito di escavazione, se idonee dalle analisi di classificazione previste dalla normativa vigente, nel rispetto dell'art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il solo materiale eccedente, avente in ogni caso portata limitata, sarà inviato a recupero come rifiuto, ai sensi della normativa vigente, in apposito centro specializzato; in tutta la gestione del cantiere e anche in tal caso i materiali da scavo risultano esclusi dalla disciplina dell'art.184bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che definisce i "sottoprodotti".

2.2 STATO QUALITATIVO DEI TERRENI E DELLE ACQUE SOTTERRANEE

La verifica qualitativa dello stato dei terreni che il progetto prevede di movimentare è di seguito effettuata facendo riferimento alle indagini svolte da Edipower nell'ambito del Piano di Caratterizzazione che ha riguardato l'area di Centrale e dei successivi progetti di bonifica approvati per il sito.

Si ricorda infatti che a seguito dei risultati riscontrati nel corso di una indagine ambientale condotta internamente da Edipower nel sito della Centrale di San Filippo del Mela, nel 2004 la stessa società ha avviato, presso il Comune di San Filippo del Mela e gli Assessorati Regionali e Provinciali competenti, l'iter procedurale ai sensi del D.M. 471 del 25/10/1999 per la messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. La cronistoria dettagliata della programmazione e delle azioni intraprese dalla società nel sito sono state descritte dettagliatamente nello Studio di Impatto Ambientale, cui si rimanda per dettagli (§2.5.6).

2.2.1 Terreni

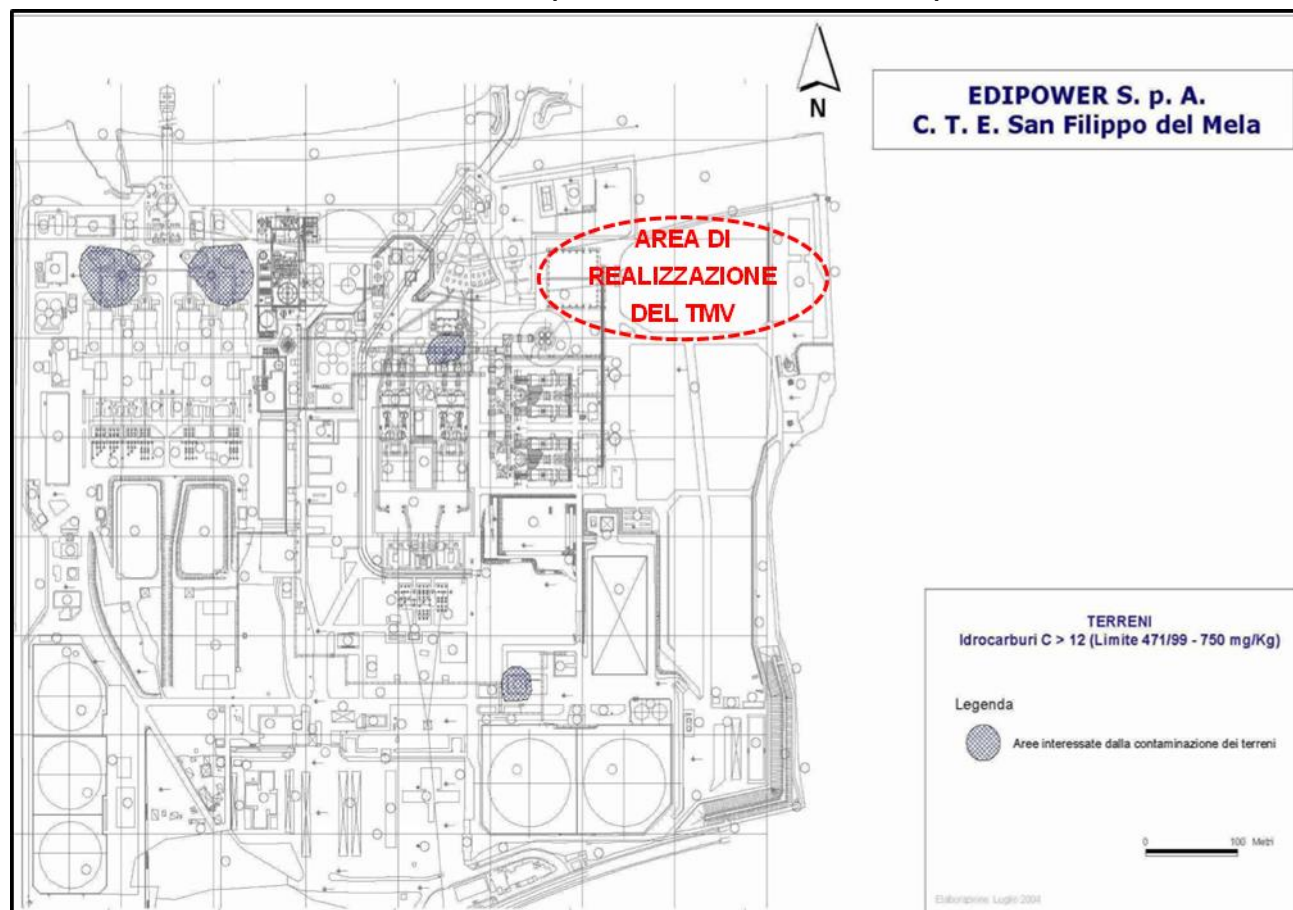
Nell'ambito delle indagini preliminari per il Piano di Caratterizzazione del 2004, per la stima dello stato di qualità dei terreni del sottosuolo del sito di Centrale, sono stati eseguiti complessivamente 65 sondaggi a carotaggio continuo, spinti ad una profondità media di circa 8 m dal piano campagna (minima 6,0 m, massima 9,6 m) sulla base della ricostruzione dell'assetto litostratigrafico generale, e 4 sondaggi a carotaggio continuo spinti ad una profondità di circa 2 metri rispetto al piano campagna.

Per l'area posta ad Est della Centrale, interessata dal progetto del TMV, è stata scelta una caratterizzazione indiretta mediante indagini geofisiche (tomografia elettrica) che consentisse di individuare la presenza di eventuali strutture interrate significative (grandi serbatoi, masse di rifiuti, ecc.), sulle quali eseguire successivamente indagini dirette, con prelievo di campioni di terreno ed installazione di piezometri.

I risultati dell'indagine tomografica hanno messo in evidenza una condizione del sottosuolo piuttosto articolata e caratterizzata da una diminuzione della conducibilità elettrica con la profondità e da locali anomalie elettriche, alcune delle quali regolarmente spaziate. L'analisi dei successivi 3 sondaggi a carotaggio continuo eseguiti nell'area in esame ha consentito a suo tempo di confermare come le locali anomalie non fossero da ricondurre alla presenza di contaminazione delle acque o dei terreni né alla presenza di materiali interrati.

Dai risultati delle indagini preliminari eseguite sulla matrice sottosuolo nel 2004 è emerso infatti che in tutta l'area di Centrale il superamento dei limiti indicati dalla normativa allora vigente per siti destinati ad uso industriale (D.M. 25 ottobre 1999, n. 471) era stato evidenziato per il solo parametro Idrocarburi C > 12. Come visibile dalla cartografia riportante la distribuzione delle aree nelle quali è stata riscontrata la contaminazione dei terreni (si veda Figura 2.2.1a), l'area individuata per la realizzazione del TMV non risultava interessata da tale contaminazione.

Figura 2.2.1a Individuazione Preliminare delle Aree nelle quali è stata riscontrata la contaminazione dei terreni (Piano di Caratterizzazione – 2004)



Successivamente, le indagini integrative eseguite nell'ambito del Piano di Caratterizzazione del gennaio 2005 hanno confermato lo stato di contaminazione della matrice sottosuolo per i parametri Idrocarburi C> 12 e Vanadio (area 5° - 6° gruppo) e hanno consentito di predisporre per ciascuna delle aree interessate dallo stato di contaminazione il relativo progetto preliminare di bonifica.

Dalla consultazione della documentazione relativa ai progetti preliminari di bonifica approvati per la Centrale, è emerso che le opere in progetto non interferiscono con alcuna delle aree identificate come interessate da contaminazione e quindi soggette agli interventi di bonifica autorizzati.

2.2.2 Acque sotterranee

Nell'ambito delle indagini ambientali del 2004 per verificare la qualità delle acque sotterranee sono stati prelevati 57 campioni dai 67 piezometri appositamente installati nell'area della Centrale.

Inoltre, per valutare la presenza dell'interfaccia acqua dolce/acqua salata, è stata eseguita una misura del valore di conducibilità elettrolitica in ogni piezometro in corrispondenza di due livelli significativi, ovvero in corrispondenza della superficie piezometrica e sul fondo del piezometro stesso, e l'analisi dei cloruri su un numero significativo di campioni di acqua.

Di seguito sono sintetizzati i risultati delle analisi eseguite sulla matrice acque sotterranee nell'ambito delle suddette analisi ambientali condotte nel 2004 (a seguito delle quali sono stati sviluppati i progetti di bonifica).

I risultati delle analisi chimiche eseguite su alcuni campioni di acque sotterranee hanno messo in evidenza il superamento dei limiti indicati dall'allora vigente D.M. 25 ottobre 1999, n. 471, per i soli parametri Idrocarburi totali, Idrocarburi Policiclici Aromatici e Nichel. Su alcuni piezometri è stata rilevata la presenza di idrocarburi come prodotto libero surnatante al di sopra della superficie piezometrica.

Dall'analisi della cartografia recante la distribuzione dei superamenti dei valori limite dei suddetti parametri, incluso il Nichel (si vedano Figure 2.2.2a-b-c) emerge che le analisi eseguite hanno rivelato l'assenza di fenomeni di contaminazione delle acque sotterranee nell'area individuata per la realizzazione del TMV.

Figura 2.2.2a Distribuzione degli Idrocarburi Totali nelle Acque Sotterranee

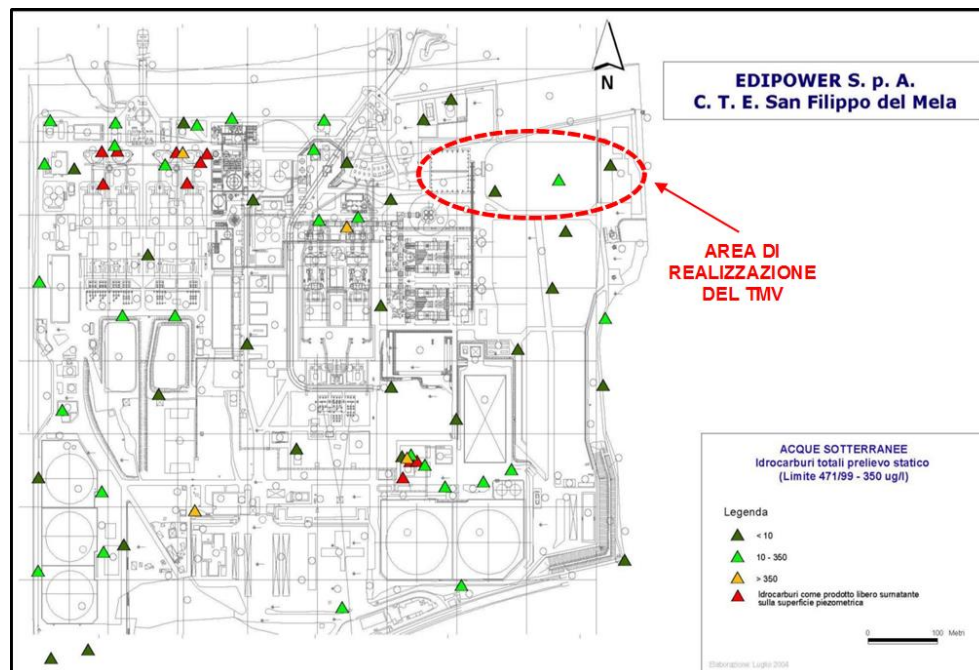


Figura 2.2.2b Distribuzione degli Idrocarburi Policiclici Aromatici nelle Acque Sotterranee

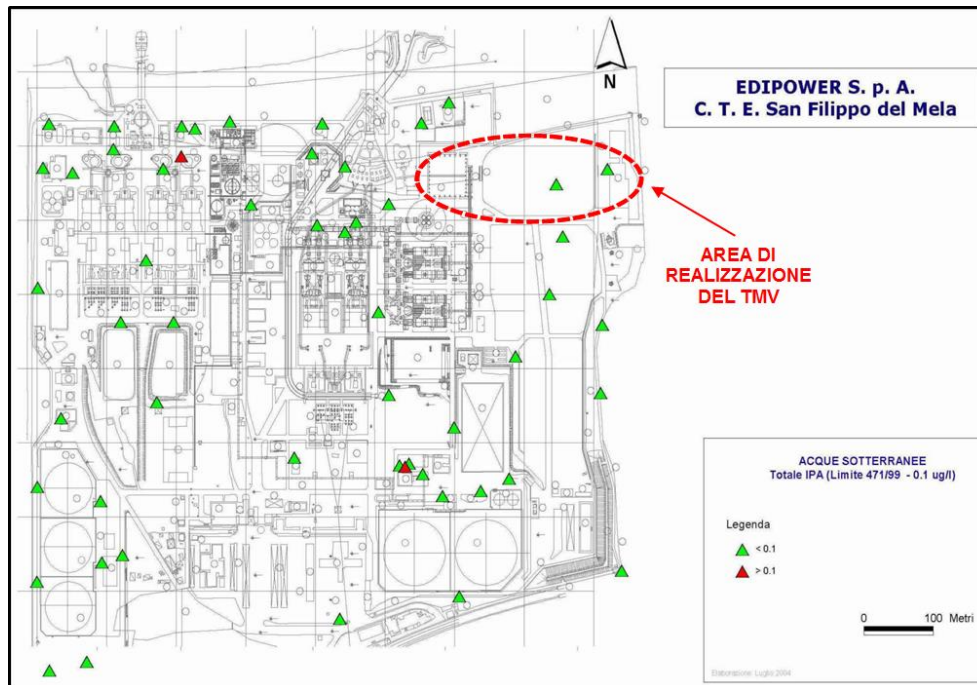
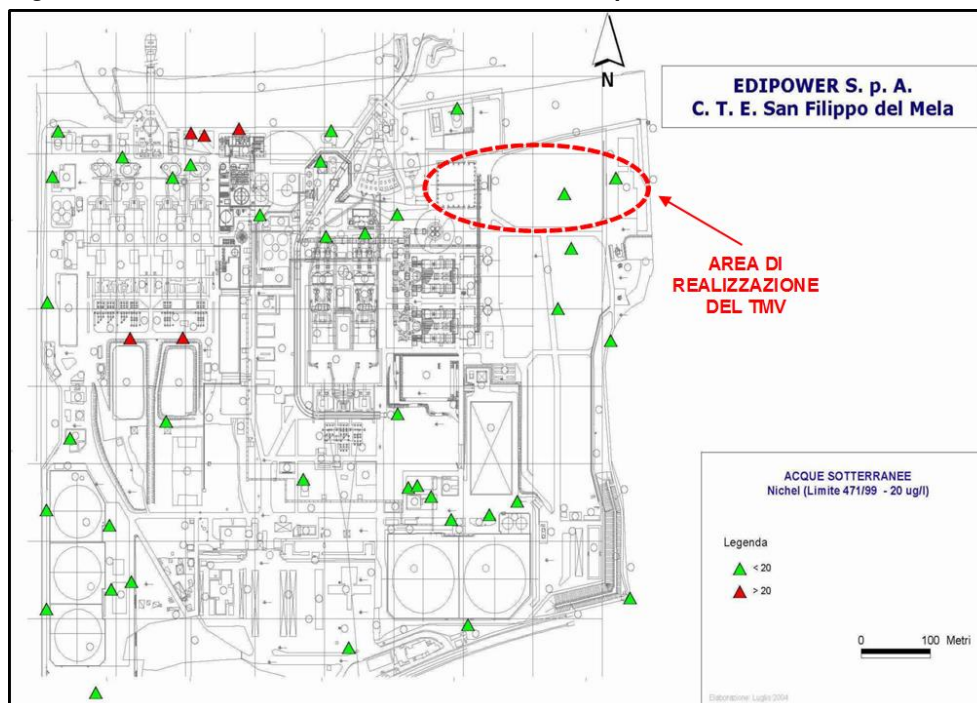
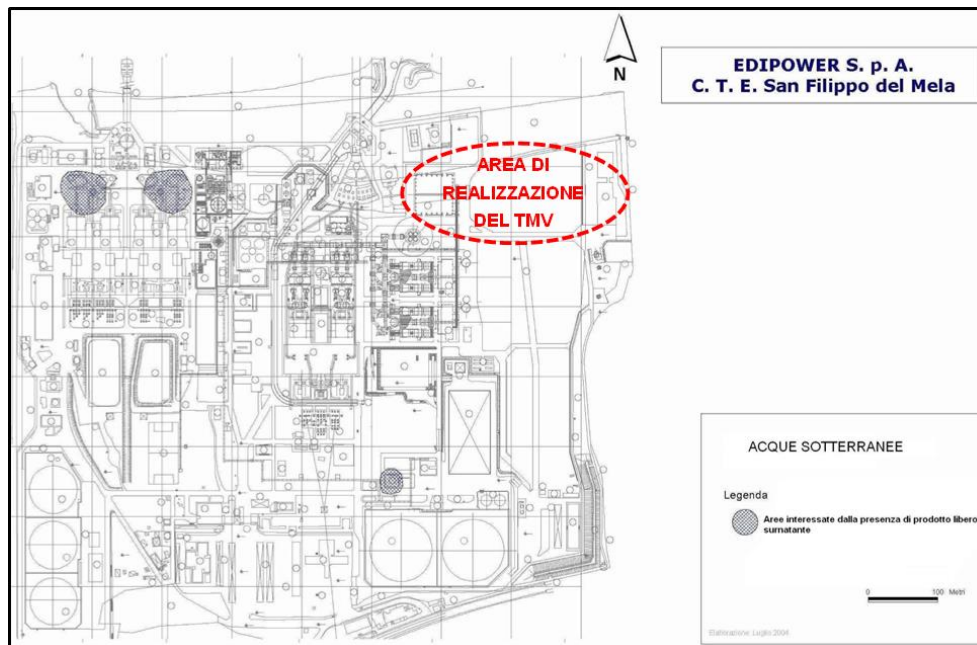


Figura 2.2.2c Distribuzione del Nichel nelle Acque Sotterranee



Inoltre, gli Idrocarburi in fase flottante sulle acque sotterranee, come emerge dalla Figura 2.2.2d e, riportante gli esiti delle indagini eseguite, non interessano il settore nord orientale della Centrale in cui verrà realizzato l'impianto TMV in progetto.

Figura 2.2.2d Individuazione Preliminare delle Aree nelle quali è stata riscontrata la presenza di prodotto libero surnatante al di sopra della superficie piezometrica della falda idrica (Piano di Caratterizzazione – 2004)



La stima della conducibilità elettrolitica delle acque sotterranee, eseguita in corrispondenza della superficie piezometrica e sul fondo del piezometro stesso, ha permesso di rilevare valori nel tratto più profondo dei piezometri costantemente più elevati rispetto ai corrispondenti valori della parte superficiale: ciò sta ad indicare una marcata stratificazione idrochimica conseguente alla probabile presenza di un cuneo di ingressione di acque marine nel sottosuolo della Centrale.

È infine stata eseguita l'analisi dei cloruri in un numero significativo di piezometri per verificare l'ipotesi se l'elevata conducibilità elettrolitica rilevata nelle acque sotterranee fosse da ricollegare alla presenza di acque salmastre provenienti dal bacino marino; in effetti è stata riscontrata una proporzionalità diretta fra contenuto in cloruri e conducibilità elettrolitica. In generale i valori maggiori in cloruri sono stati riscontrati nei piezometri posti in prossimità del mare e dei canali di ingresso delle acque di raffreddamento.

Le successive indagini eseguite nel corso di Novembre 2004 – Gennaio 2005 per il Piano di Caratterizzazione del 2005, che hanno previsto la realizzazione di 133 piezometri, hanno confermato i valori di soggiacenza della falda e lo schema di circolazione idrica per l'area di Centrale interessata dall'intervento in progetto.

Inoltre l'analisi della cartografia predisposta nell'ambito del Piano di Caratterizzazione del gennaio 2005 allo scopo di definire la distribuzione dei principali contaminanti inorganici (metalli) ed organici confrontati con i valori di Concentrazione Limite Accettabile definiti dall'allora vigente D.M. 471/99, conferma che nell'area in esame non sono state rilevate forme di contaminazione delle acque sotterranee.

Infine per quanto concerne la valutazione dell'interfaccia acqua dolce/salata, le misure di conducibilità elettrolitica eseguite nell'ambito del Piano di Caratterizzazione del 2005 hanno riconfermato quanto determinato dalle indagini preliminari del 2004.

2.2.3 Conclusioni

I dati analitici storici considerati, relativi alle aree di Centrale interessate dalle opere di scavo per la realizzazione del TMV, evidenziano l'assenza di contaminazione nei terreni e nelle acque sotterranee.

Stante ciò si può ritenere che i terreni scavati siano non contaminati e dunque idonei al riutilizzo, all'interno della stessa area di cantiere, per i rinterri e per la formazione del rilevato stradale per l'accesso alla zona di scarico.

Si fa ad ogni modo presente che in fase di progettazione esecutiva il terreno scavato sarà preliminarmente sottoposto alle analisi di classificazione previste dalla normativa vigente e, se conforme ai limiti, 16.000 m³ di terreno scavato saranno reimpiegati per i rinterri e per la formazione del rilevato stradale (se idonei in termini di granulometria), esclusivamente all'interno dell'area di cantiere (le terre scavate per la realizzazioni delle opere civili saranno riutilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale, in accordo a quanto previsto dall'art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Il materiale eccedente, che a seconda della tecnologia adottata per la realizzazione dei pali trivellati potrà variare tra 1.000 e 8.000 m³, sarà inviato a recupero come rifiuto ai sensi della normativa vigente presso impianti autorizzati localizzati in vicinanza alla Centrale (anche in tal caso dunque in materiali da scavo risultano esclusi dalla disciplina dell'art.184bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che definisce i "sottoprodotti", ma ricadranno nella definizione di rifiuto di cui all'art.183).

3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Di seguito si riporta la caratterizzazione geologica e idrogeologica, estratta dallo Studio di Impatto Ambientale.

Le fonti analizzate per la caratterizzazione della componente sono di seguito riportate:

- Foglio n. 253 “Castroreale”, della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000;
- Foglio Geologico 587-600 Milazzo Barcellona P.G. – Sezione I edita dalla Regione Sicilia – Assessorato Territorio e Ambiente;
- analisi ed approfondimenti svolti nell'ambito delle attività di bonifica eseguite ai sensi del D.M. 471/99.

3.1 GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA DELL'AREA VASTA

Il territorio in cui è situata la Centrale di San Filippo del Mela si trova nella zona pianeggiante che si estende tra la catena dei Monti Peloritani e il Mar Tirreno, denominata “Piana di Milazzo”. Tale piana è caratterizzata da un'ampiezza variabile tra 2 e 6 km ed è caratterizzata da un elevato tasso antropizzazione. Nell'area del comprensorio industriale le quote variano da un minimo di 1 m s.l.m. in prossimità della linea di costa sino a circa 18 m s.l.m. nel settore meridionale.

L'area di studio è contraddistinta dalla presenza di due caratteri morfologici ben differenziati nella forma e nella distribuzione plano-altimetrica: la pianura costiera nella quale ricade l'area della Centrale A2A Energiefuture e la zona dei Monti Peloritani, distanti da essa circa 15 km in direzione sud rispetto, aventi una quota massima di 1.200 m s.l.m. e formati prevalentemente da rocce cristalline (filladi, gneiss e graniti di età paleozoica).

La zona costiera risulta a sua volta caratterizzata da due distinti elementi morfologici: le spianate dei terrazzi marini pleistocenici, presenti lungo tutta la fascia pedemontana e caratterizzate da superfici degradanti verso la costa con quote che superano i 150 m s.l.m., e l'ampia pianura alluvionale, formata dai sedimenti terrazzati pleistocenici ed olocenici depositati dai torrenti Longano, Idra, Mela e Corriolo.

I sedimenti dell'area di studio sono essenzialmente costituiti dai materiali solidi trasportati dai corsi d'acqua principali rappresentati dalla Fiumara Niceto e dai Torrenti Muto e Corriolo.

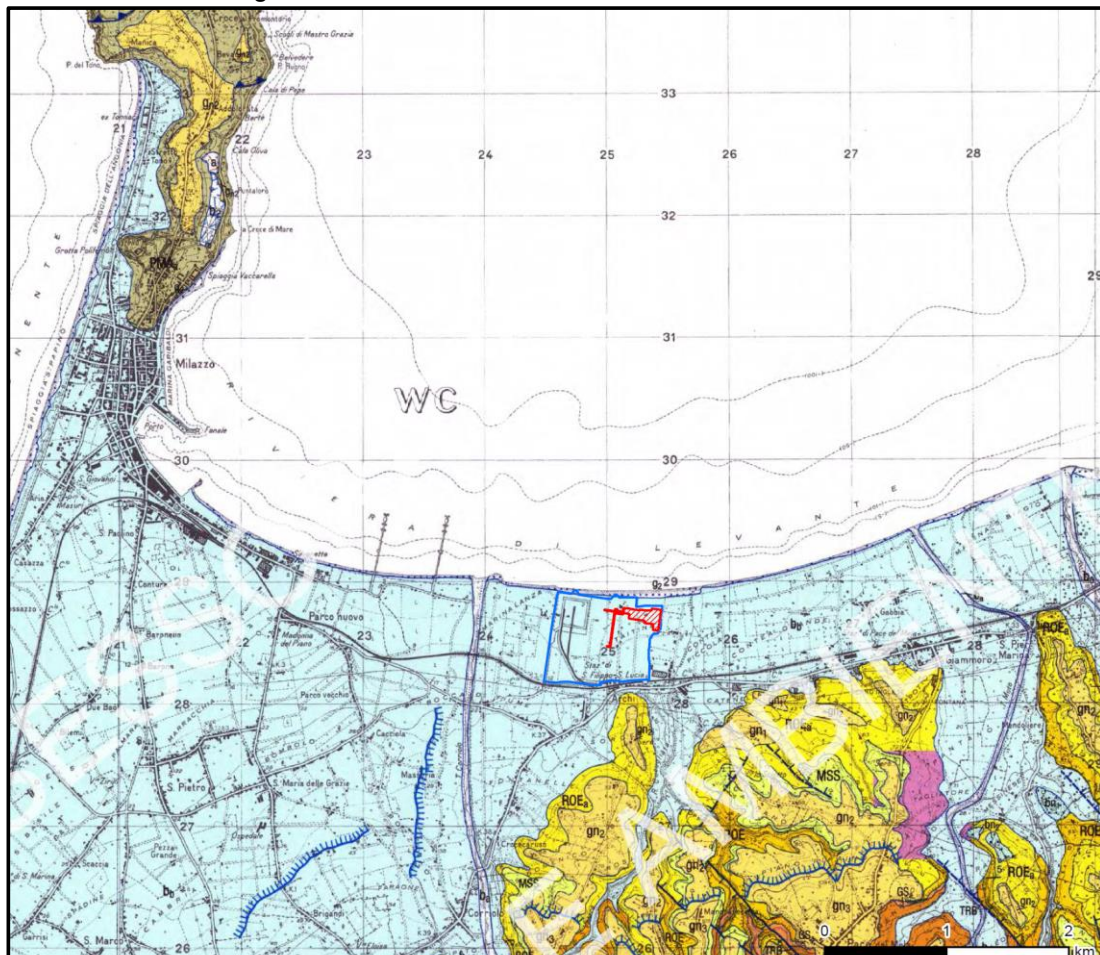
In Figura 3.1a è riportato un estratto del Foglio Geologico 587-600 Milazzo Barcellona P.G. – Sezione I edito dalla Regione Sicilia – Assessorato Territorio e Ambiente relativo all'area di studio dell'impianto TMV.

Come mostrato in figura l'area di studio è caratterizzata principalmente dalla presenza di depositi alluvionali recenti e depositi di piana litorale (b₀, Olocene) costituiti da sabbie ghiaiose e ghiaie a clasti eterometrici e poligenici, incisi dagli alvei attuali, talora terrazzati lungo i corsi principali. In corrispondenza della piana litorale, dove è ubicata la Centrale interessata dal progetto del TMV, tali depositi sono costituiti essenzialmente da sabbie e limi debolmente ghiaiosi.

Depositi di natura differente sono riscontrabili nella porzione nord occidentale dell'area vasta in corrispondenza del versante orientale della penisola di Milazzo e in quella sud orientale; queste aree sono rispettivamente caratterizzate dalla presenza in affioramento principalmente di paragneiss (PMA_a, Paleo – Proterozoico - Permiano) appartenenti al Complesso Metamorfico Varisco dell'Aspromonte e di calcareniti biotritiche riferibili alla Formazione di Rometta (ROE_a, Pliocene inf – pleistocene sup.).

La Figura 3.1a mostra inoltre che nell'area di studio affiorano lembi più o meno estesi di depositi marini terrazzati (gn₂, Pleistocene medio – sup.) costituiti da sabbie di colore giallo ocra talora ghiaiose e ghiaie a ciottoli eterometrici, per lo più cristallini, immersi in matrice sabbiosa.

Figura 3.1a Estratto Foglio Geologico 587-600 Milazzo Barcellona P.G. – Sezione I edita dalla Regione Sicilia – Assessorato Territorio e Ambiente



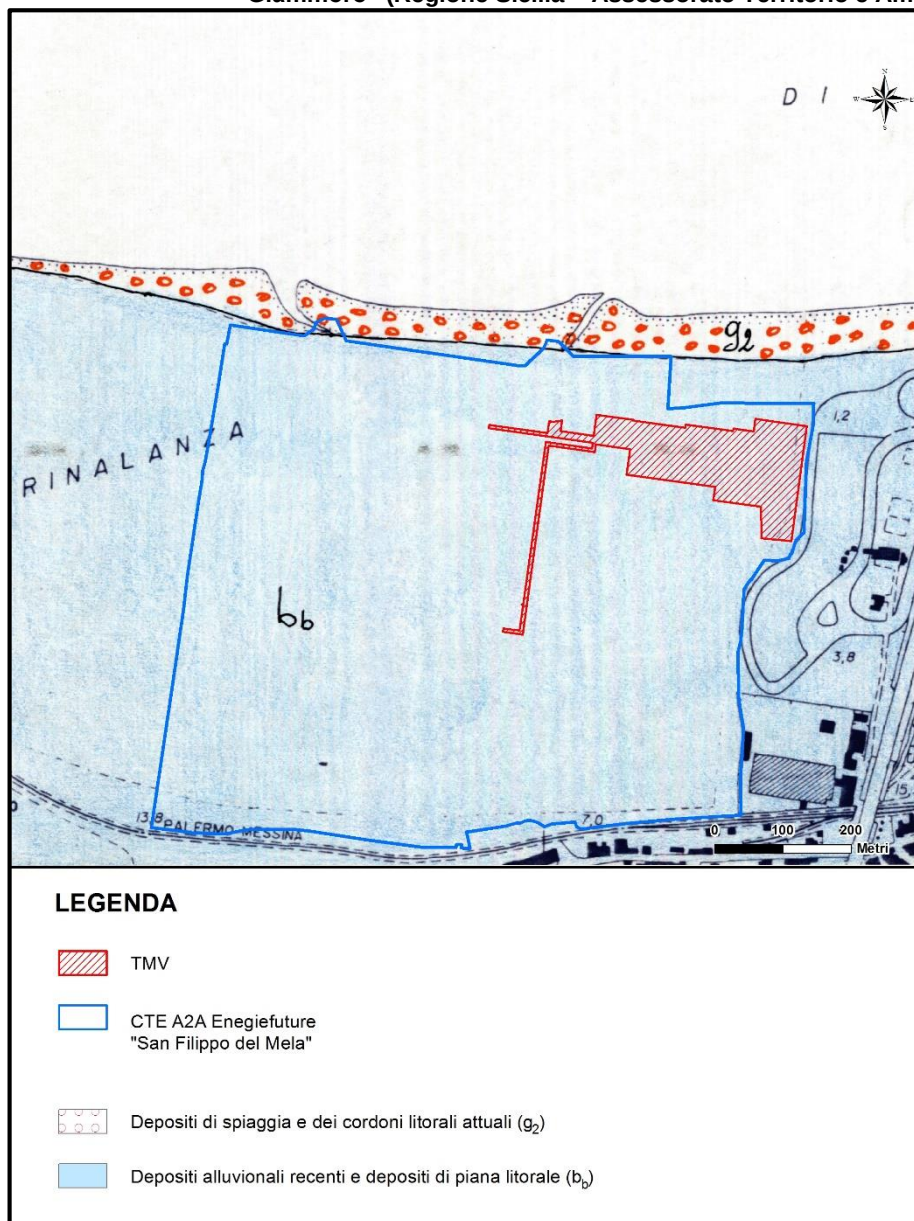
LEGENDA

-  TMV
-  CTE A2A Energiefuture
"San Filippo del Mela"
-  Depositi di spiaggia e dei cordoni litorali
attuali (g_2)
-  Depositi alluvionali recenti e depositi di
piana litorale (b_b)
-  Depositi marini terrazzati (gn_{1-5})
-  Formazione di Rometta (ROE_a)
-  Paragneiss grigi (PMA_a)

3.2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA DI SITO

In Figura 3.2a è riportato un estratto del Foglio Geologico 587-600 Milazzo Barcellona P.G. – Sezione n.586170 “Giammoro” relativo all’area della Centrale.

Figura 3.2a Estratto del Foglio Geologico 587-600 Milazzo Barcellona P.G. – Sezione n.586170 “Giammoro” (Regione Sicilia – Assessorato Territorio e Ambiente)



Come visibile in figura, il contesto geologico dell’area in cui è localizzata la Centrale Termoelettrica di A2A Energiefuture risulta caratterizzato dall’esteso affioramento dei depositi di piana litorale (b_6) descritti precedentemente. Dalla figura emerge inoltre che lungo la fascia costiera sono presenti depositi di spiaggia e dei cordoni litorali attuali (g_2 , Olocene – Attuale) costituiti da ghiaie a clasti mineralici di quarzo e litici metamorfici eterometrici.

I dati storici relativi alle indagini geotecniche eseguite nel 2001 nell’ambito della progettazione strutturale delle fondazioni dei captatori elettrostatici della Centrale hanno permesso di ricostruire l’assetto

litostratigrafico dell'area di Centrale. Lo schema stratigrafico elaborato risulta costante su tutte le verticali indagate ed è sintetizzabile come di seguito riportato in Tabella 3.2a.

Tabella 3.2a Schema Litostratigrafico dell'Area della Centrale A2A Energiefuture

Profondità media [m dal p.c.]	Descrizione litologica
0,00 – 2,00	Conglomerato bituminoso e terreno di riporto grossolano
2,00 – 12,00	Sabbie medio grossolane debolmente limose con ghiaia
12,00 -20,00	Sabbie fini monogranulari limose
20,00 – 30, 00	Ghiaie e sabbie
> 30,00	Argille limose sabbiose grigio piombo

In particolare per l'area della Centrale interessata dalla realizzazione del TMV, la struttura appena descritta è stata confermata anche dalle indagini geognostiche eseguite nel dicembre del 2004 per il Piano di Caratterizzazione del gennaio 2005.

3.3 CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA

L'assetto geologico di superficie è caratterizzato dalla presenza di depositi di origine marina, prevalentemente sabbiosi e sabbioso ghiaiosi olocenici, che rappresentano lo strato di copertura di un potente complesso di argille grigio verdastre fossilifere di età plio - pleistocenica.

Dalle sezioni litostratigrafiche ricostruite nell'ambito dell'indagine ambientale preliminare eseguita nel luglio del 2004 è risultata la presenza di un substrato impermeabile argilloso, presente a circa 6 metri di profondità nel settore meridionale dell'area, che si approfondisce spostandosi verso nord fino a profondità di circa 30 metri; al di sopra di tale substrato sono presenti alternanze metriche di livelli ghiaiosi medio grossolani permeabili e livelli sabbiosi medio fini mediamente permeabili.

Caratteristica è la presenza, su tutta l'area della Centrale, di un livello di sabbie fini limose grigio scure, presente a circa 6 – 7 metri di profondità del piano campagna.

L'insieme di tali depositi rappresenta l'acquifero superficiale, che contiene una falda libera con direzione di deflusso controllata dalla presenza di uno spartiacque sotterraneo allungato in direzione nord – sud, in particolar modo evidente nel settore occidentale della Centrale. Nel settore orientale, il deflusso sotterraneo risulta maggiormente regolare con direzione e verso di deflusso da sud a nord e basso gradiente idraulico.

Dai dati di monitoraggio piezometrico sui pozzi interni alla Centrale emerge che nell'anno 2014 la soggiacenza della falda attualmente misurata nell'area di progetto oscilla in un intervallo di valori compreso tra 2,5 e 3,1 m dal p.c.. Inoltre dai risultati delle indagini eseguite nell'area di centrale risulta che nell'area interessata dal progetto lo schema di circolazione idrica è caratterizzato da una direzione di deflusso sotterraneo orientata secondo l'asse N-S verso la costa e da un basso gradiente idraulico.

4 INQUADRAMENTO URBANISTICO E USO ATTUALE DEL SUOLO

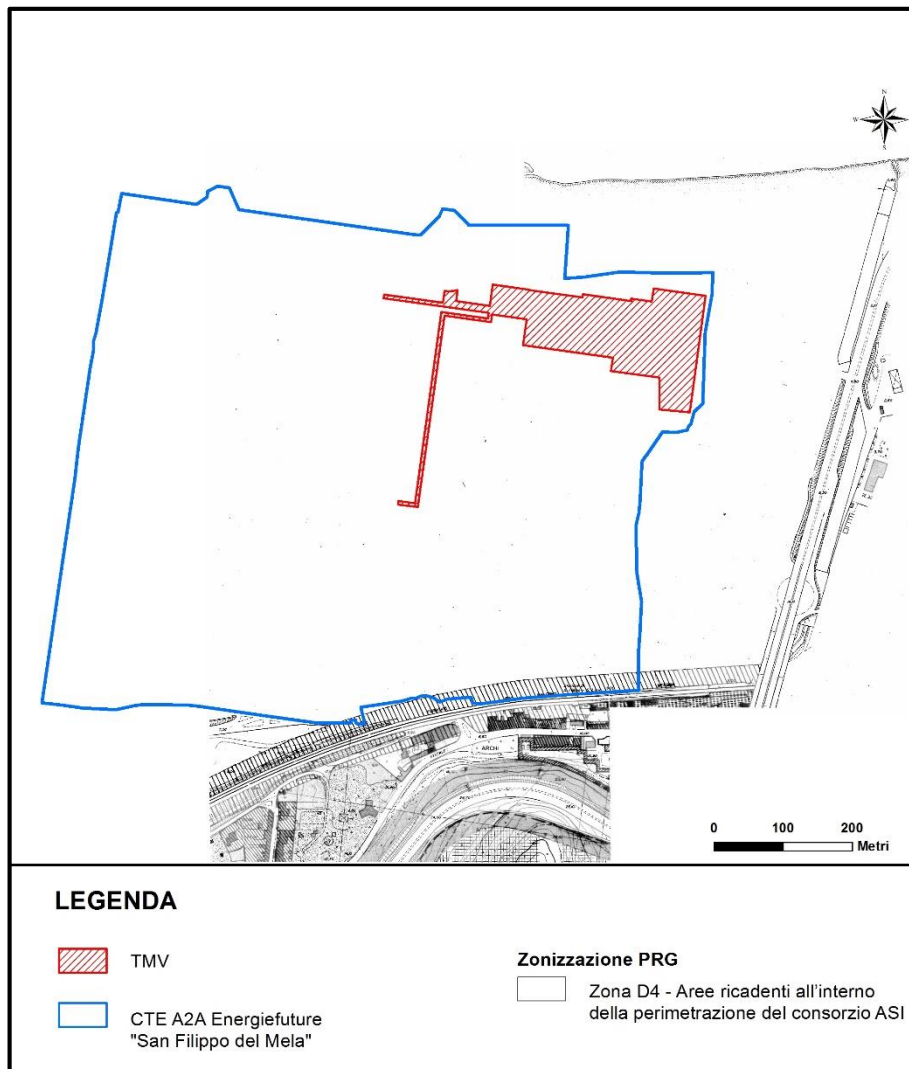
Il sito di progetto risulta completamente inserito all'interno della Centrale esistente di San Filippo del Mela, a sua volta collocata in un contesto territoriale che presenta forti evidenze dell'intervento antropico. In particolare l'area della Centrale ricade al centro di una vasta zona industriale che si sviluppa da Milazzo (ad ovest) a San Pier Marina – Comune di San Pier Niceto (ad est).

Ai sensi del Piano Regolatore Generale del Comune di San Filippo del Mela (approvato con decreto dirigenziale n.1194 del 19/12/2005) il territorio della Centrale di A2A Energiefuture è "bianco", non cartografato.

Le aree non cartografate in mappa corrispondono alla Zone "D4 - aree ricadenti all'interno della perimetrazione del consorzio ASI". L'art.55 prevede che qualunque tipo di attività edificatoria sia subordinata all'ottenimento del preventivo nullaosta del consorzio ASI: le concessioni edilizie e le autorizzazioni saranno rilasciate dopo aver acquisito il prescritto nulla osta del consorzio ASI, nel rispetto delle normative di settore che regolano le singole attività di tipo industriale, artigianale, commerciale o direzionale.

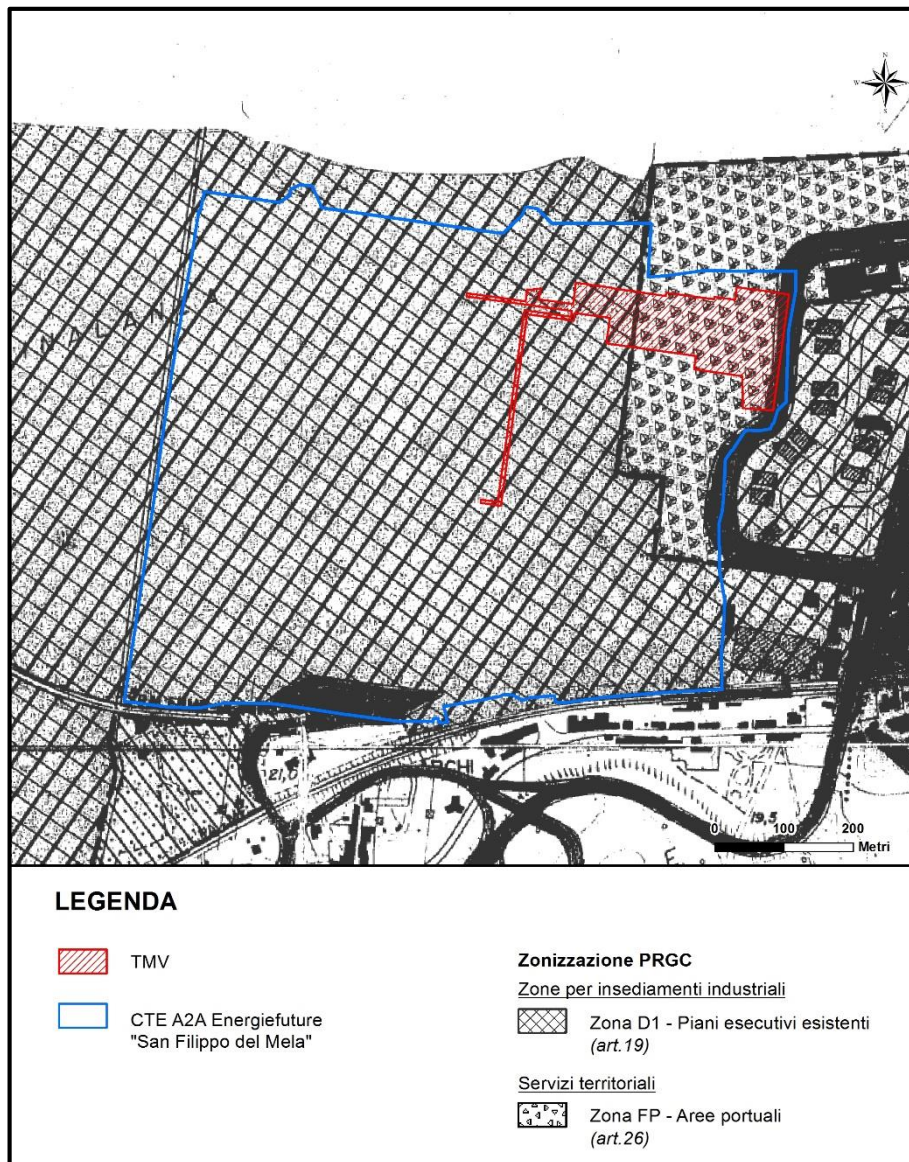
In Figura 4a si riporta un estratto della Tavola "Azzonamento" realizzato tramite scansione parziale dell'originale.

Figura 4a Estratto Tavola "Azzonamento" – PRG Comune di San Filippo del Mela



Per quanto riguarda il Piano Regolatore Generale Consortile (PRGC) del Consorzio di Sviluppo Industriale di Messina (approvato con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell'Urbanistica n. 557/D.R.U. del 26 luglio 2002 e successivo di rettifica n. 910/D.R.U. del 31 ottobre 2002) l'area interessata dal TMV ricade parzialmente in zona D1 "piani esecutivi esistente" e parzialmente in zona FP "aree portuali".

In Figura 4b si riporta un estratto della Tavola 7 "Monfore-Barcellona" che riporta la zonizzazione del PRGC.

Figura 4b Estratto Tavola 7 “Monfore-Barcellona” – PRGC ASI


Come già evidenziato nella Comunicazione presentata da Edipower in sede di ottenimento dell'AIA in essere, in particolare nell'Allegato A15:

“A valle dell'incontro tenutosi il 16 ottobre scorso presso la sede di codesta Spettabile Autorità Portuale, avente ad oggetto l'illustrazione dei Piani Regolatori Portuali di Messina e Milazzo, riscontriamo che il Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale della Provincia di Messina (“ASI”), verosimilmente per un errore materiale, ha indicato come propria anche l'area indicata nella planimetria area a servizi territoriali in Figura 2.4.2.1a n.d.r.) [...] Per quanto sopra, confermiamo che tale area risulta essere di proprietà esclusiva di Edipower che sulla stessa intende realizzare progetti pertinenti alla propria attività industriale”.

L'intera area di proprietà Edipower S.p.A. (oggi A2A Energiefuture S.p.A.), dunque, dovrebbe essere zonizzata come zona per insediamenti industriali e non già come zone territoriali. L'articolo di riferimento delle Norme è il 19.

L'art.19 comma 5 si occupa in particolare del Nucleo di Industrializzazione Milazzo-Giammoro. Il nucleo è descritto come *"l'insediamento industriale più importante della Provincia, realizzato conformemente a strumenti esecutivi attivi. Strutturato in tutte le sue parti fondamentali, completamente urbanizzato e dotato di significative infrastrutture"*.

5 DEFINIZIONE E CARATTERISTICHE DEL SITO DI PRODUZIONE, DI DEPOSITO INTERMEDIO, DI UTILIZZO DELLE TERRE E PERCORSI VIABILISTICI

In conformità a quanto definito dal D.M. 161/2012, si è di seguito descritto il *sito di produzione*, il *sito di deposito intermedio* ed il *sito di utilizzo* delle terre scavate.

Sito di produzione

Il sito di produzione delle terre scavate corrisponde con l'area del cantiere di realizzazione del TMV, pari a circa 50.000 m². L'area di cantiere è rappresentata nella Figura 5a.

Si fa presente che l'area direttamente interessata dalle nuove opere riguarda circa 29.000 m².

Come esposto nei paragrafi precedenti, il quantitativo scavato varierà da 17.000 m³ a 24.000 m³, a seconda della tecnologia di realizzazione dei pali trivellati che sarà possibile utilizzare in relazione alle caratteristiche geotecniche dei terreni e in particolare al loro addensamento.

Sito di deposito intermedio

Il sito di deposito intermedio delle terre scavate sarà localizzato all'interno del "sito di produzione", ovvero all'interno nell'area del cantiere di cui alla Figura 5a.

I terreni scavati saranno organizzati in cumuli, distinti in funzione delle caratteristiche dei terreni. Le aree interessate dal deposito delle terre saranno delimitate all'interno del cantiere e riguarderanno le aree non interessate direttamente dalla costruzione delle opere e riservate al deposito di materiali da costruzione.

Il quantitativo del materiale messo a deposito intermedio varierà da 17.000 m³ a 24.000 m³, a seconda della tecnologia di realizzazione dei pali trivellati che sarà possibile utilizzare.

Sito di Utilizzo

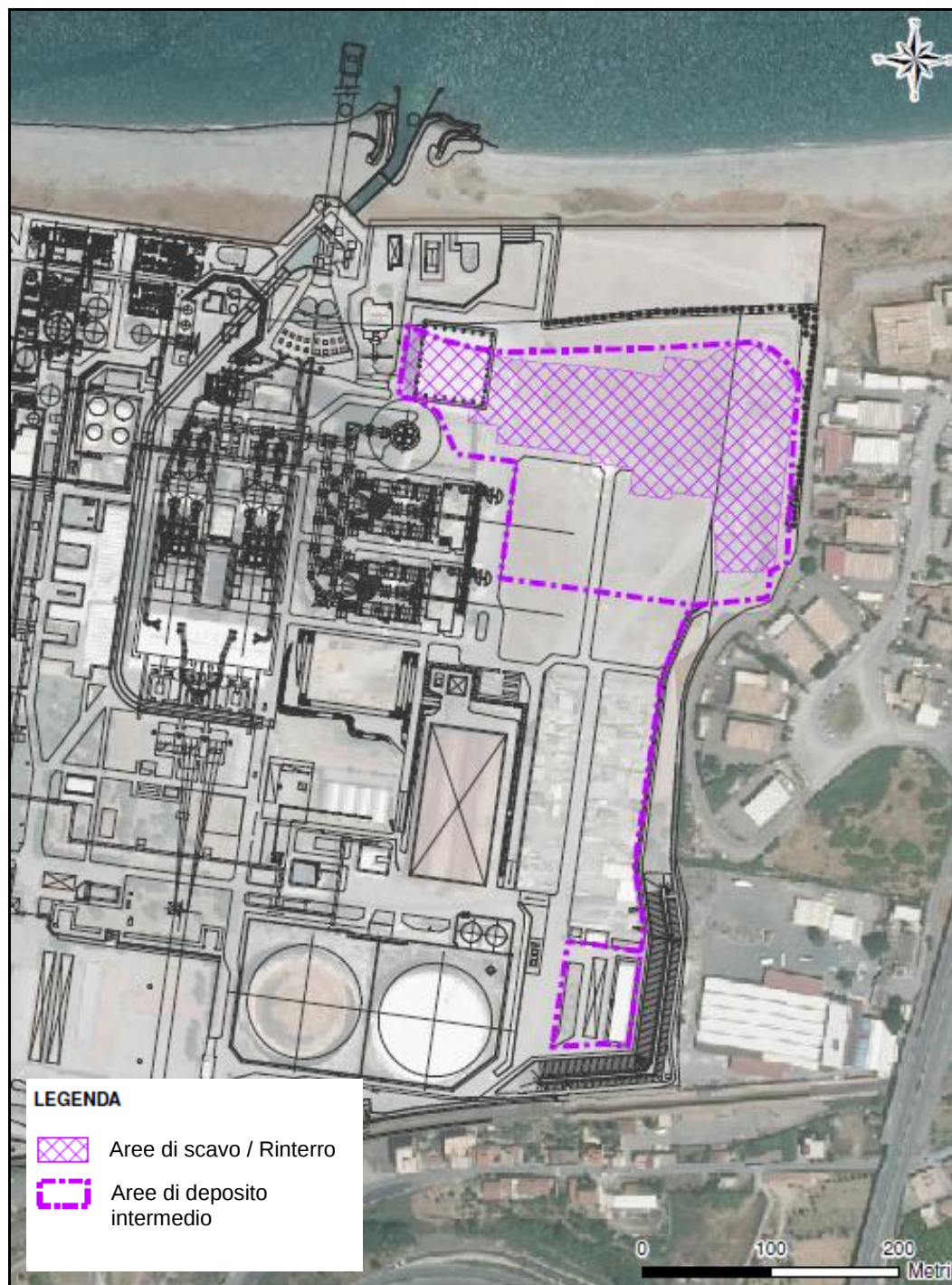
Il sito di utilizzo delle terre scavate corrisponde con le aree interessate dal rinterro delle opere di fondazione e dalla rampa di accesso all'area di scarico.

Il sito di utilizzo quindi è interamente ricompreso all'interno dell'area di cantiere, a sua volta inserita all'interno del perimetro della Centrale esistente.

Percorsi viabilistici

In considerazione del riutilizzo delle terre scavate negli stessi siti di produzione, non risulta necessario definire percorsi viabilistici relativi al trasporto delle terre stesse.

Figura 5a **Area di Cantiere**



6 CONFERIMENTO AD IMPIANTI

Il quantitativo di terreno scavato, che non sarà utilizzato all'interno del cantiere del TVM, varierà da 1.000 m³ a 8.000 m³, a seconda della tecnologia di realizzazione dei pali trivellati che sarà possibile utilizzare (come già esposto essa potrà essere definita solo in relazione alle caratteristiche geotecniche dei terreni e in particolare al loro addensamento).

Tale quantitativo di terreno sarà gestito come rifiuto e inviato a recupero presso impianti debitamente autorizzati, preferibilmente localizzati in vicinanza al cantiere di realizzazione del TVM. Nello specifico le terre potranno essere inviate a recupero, come rifiuto, a imprese terze debitamente autorizzate al recupero di tali inerti (ditte autorizzate, per esempio, alla produzione di materiali per rilevati stradali, conglomerati bituminosi o cementizi, aggregati per l'edilizia, materiali per altri usi ingegneristici con caratteristiche conformi alla circolare del MATTM n.5205 del 15/07/2005) o, sempre a recupero, in discariche per essere utilizzate per le infracoperture giornaliere/realizzazione degli strati di copertura definitiva in luogo dei materiali naturali da cava.

Per completezza nella valutazione è stata dunque svolta una verifica di possibili impianti disponibili alla ricezione dei materiali in eccedenza, collocati in vicinanza al cantiere. Di seguito sono elencati due possibili impianti, autorizzati a svolgere attività di recupero rifiuti (R5).

Per quanto riguarda la capacità ricettiva degli impianti identificati, non sono emerse particolari problematiche, anche in relazione alle limitate quantità in esame dei materiali escavati eccedenti.

DI MAIO srl

L'impianto è localizzato in via Sardegna, località Fiumarella, Milazzo (ME) a circa 10 km dal sito di cantiere.

Attività autorizzate:

- R5 - RECUPERO/RIUTILIZZO DI ALTRE SOSTANZE INORGANICHE
Tipologia;7.3.1bis - terre e rocce di scavo, diverse da quelle di cui alla voce 170503 (CER 170504)

VENUMER SRL

L'impianto è localizzato in Contrada Padura del Comune di San Filippo del Mela (ME) a circa 10 km dal sito di cantiere.

Attività autorizzate:

- R5 - RECUPERO/RIUTILIZZO DI ALTRE SOSTANZE INORGANICHE
Tipologia;7.3.1bis - terre e rocce di scavo, diverse da quelle di cui alla voce 170503 (CER 170504)

7 DURATA DEL PIANO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO

Le valutazioni compiute nel presente elaborato, ovvero la validità temporale del documento in oggetto, corrispondono ai tempi di realizzazione del progetto del TMV di San Filippo del Mela, stimato in circa 50 mesi.

L'avvenuto utilizzo del materiale, in conformità a quanto previsto nel presente documento, sarà attestato dall'esecutore all'Autorità competente così come l'eventuale Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (D.A.U.), ove applicabile, sarà predisposta nel periodo di validità del presente Piano.