

Cliente Enel Produzione SpA

Oggetto Piani di Utilizzo delle terre e rocce da scavo e dei sedimenti dragati nell'ambito del progetto di riconversione della Centrale di Porto Tolle

Ordine Accordo Quadro Enel Produzione n. 8400051749 del 07/11/11
Attingimento A.Q. N. 4000327949 del 14/11/2012

Note Rev.0 - AG12ESS127 - Lettera di trasmissione B2036843

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

N. pagine 31 **N. pagine fuori testo** 0

Data 26/11/2012

Elaborato ESS - Meloni Maria Laura
B2034832 3353 AUT

Verificato ESS - Sala Maurizio
B2034832 3741 VER

Approvato ESS - Granata Tommaso (Project Manager)
B2034832 3744 APP

CESI S.p.A.

Via Rubattino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251
Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it
www.cesi.it

Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150
P.I. IT00793580150
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2012 by CESI. All rights reserved

Indice

1	INTRODUZIONE	3
2	PIANO DI UTILIZZO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO	4
2.1	Ubicazione del sito di produzione	4
2.2	Inquadramento territoriale	7
2.3	Inquadramento urbanistico.....	8
2.4	Inquadramento geologico e idrogeologico.....	13
2.5	Attività svolte sul sito	14
2.6	Ubicazione dei siti di deposito del materiale escavato in attesa di utilizzo	15
2.7	Ubicazione dei siti di utilizzo	15
2.8	Piano di campionamento e analisi (caratterizzazione chimico-fisica).....	17
2.9	Percorsi e modalità di trasporto di materiale da scavo nelle differenti aree	18
3	PIANO DI UTILIZZO DEI SEDIMENTI DRAGATI.....	19
3.1	Inquadramento territoriale	20
3.2	Ubicazione delle aree da sottoporre a dragaggio.....	22
3.3	Inquadramento urbanistico.....	25
3.4	Attività svolte sul sito	25
3.5	Ubicazione siti di deposito intermedio	26
3.6	Ubicazione siti di utilizzo.....	26
3.7	Piano di campionamento e analisi (caratterizzazione chimico-fisica).....	26
3.8	Percorsi e modalità di trasporto del materiale dragato al sito di utilizzo	31
3.9	Programmazione temporale delle attività.....	31

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	26/11/2012	B2034832	Prima emissione

1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto di riconversione a carbone della Centrale di Porto Tolle sono previste la rimozione meccanica di terre e rocce da scavo nell'area dell'attuale Centrale e l'esecuzione di dragaggi nelle aree del tratto fluviale compreso tra la nuova darsena di Centrale, la banchina di cantiere, il canale di presa a fiume, l'area di evoluzione imbarcazioni a centro fiume, la Busa di Tramontana e lo sbocco a mare della stessa; è altresì previsto il dragaggio del tratto del Po di Venezia compreso tra il ponte della SS Romea e Cà Cappellino e in prossimità della Biconca di Volta Grimana, per l'utilizzo della via di accesso alternativa attraverso Porto Levante in condizioni meteo marine avverse. Si prevede di conseguenza la rimozione di quantitativi di terre e rocce da scavo in un caso e di sedimenti fluvio-salmastri-marini dall'altro per i quali si propongono, nel seguente documento, i Piani di Utilizzo:

- Per le terre e rocce da scavo, ai sensi del DM Ambiente 161/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"
- Per i sedimenti fluvio-salmastri-marini e terre emerse, ai sensi del DM Ambiente 161/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" e per il loro riutilizzo il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. art. 109 e la Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 1019/2010 "*Legge 31 luglio 2002, n. 179 - Direttive tecniche per la caratterizzazione e valutazione di compatibilità delle sabbie destinate al ripascimento dei litorali*".

2 PIANO DI UTILIZZO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nell'ambito del progetto di riconversione a carbone della Centrale di Porto Tolle è previsto lo scavo di terre e rocce da scavo nell'area dell'attuale Centrale al fine di permettere la realizzazione delle opere civili previste. Pertanto il presente documento costituisce il Piano di Utilizzo delle Rocce e Terre da Scavo redatto ai sensi del DM Ambiente 161/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo".

Il Piano di Utilizzo delinea le procedure di campionamento e le tipologie di analisi per la caratterizzazione fisico-chimica delle terre e rocce da scavo.

Le caratterizzazioni ambientali previste dal citato Decreto non sono state eseguite preliminarmente alla predisposizione del Piano di Utilizzo in quanto, non essendo ancora stata definita compiutamente la programmazione delle attività in campo (a causa dell'indeterminatezza dei tempi di chiusura dell'iter amministrativo di approvazione del progetto), potrebbero presentarsi modificazioni e quindi sviluppi degli ambiti di interesse che potrebbero richiedere una riconfigurazione delle caratterizzazioni ambientali. Inoltre si precisa che alcune aree interessate dagli scavi attualmente sono occupate da strutture esistenti per le quali è prevista la demolizione in base al Progetto di conversione a carbone proposto.

Per tali motivi si ritiene opportuno, come previsto dall'Allegato 8 del DM Ambiente 161/2012 nel caso di impossibilità di eseguire l'indagine ambientale propedeutica, rimandarne temporalmente l'esecuzione, consentendo in tal modo di poter disporre a suo tempo di dati aggiornati.

I risultati analitici ottenuti dalla caratterizzazione che sarà effettuata prima dell'effettivo inizio delle attività di scavo consentiranno l'aggiornamento del Piano.

Il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo avrà una durata dall'apertura del cantiere fino al ripiegamento dello stesso.

2.1 Ubicazione del sito di produzione

Il sito di produzione delle terre e rocce da scavo coincide con il sito di Centrale.

Gli interventi prevedono la rimozione meccanica di circa 1.000.000 m³ di terra sabbiosa/ghiaiosa e 50.000 m³ di strato superficiale vegetale.

I quantitativi di materiale che sarà rimosso sono meglio dettagliati nella tabella seguente.

Terra sabbiosa/ghiaiosa (escluso strato superficiale vegetale)	
Area	Quantità presunta da scavo m ³
1A-1B	30.000
2	540.000
3A-3B	280.000
4	150.000
TOT	1.000.000
Strato superficiale vegetale	
Area	Quantità presunta da scavo m ³
1A-1B	10.000
2	0
3A-3B	40.000
4	0
TOT	50.000

In figura 1 si riportano le aree oggetto di intervento.

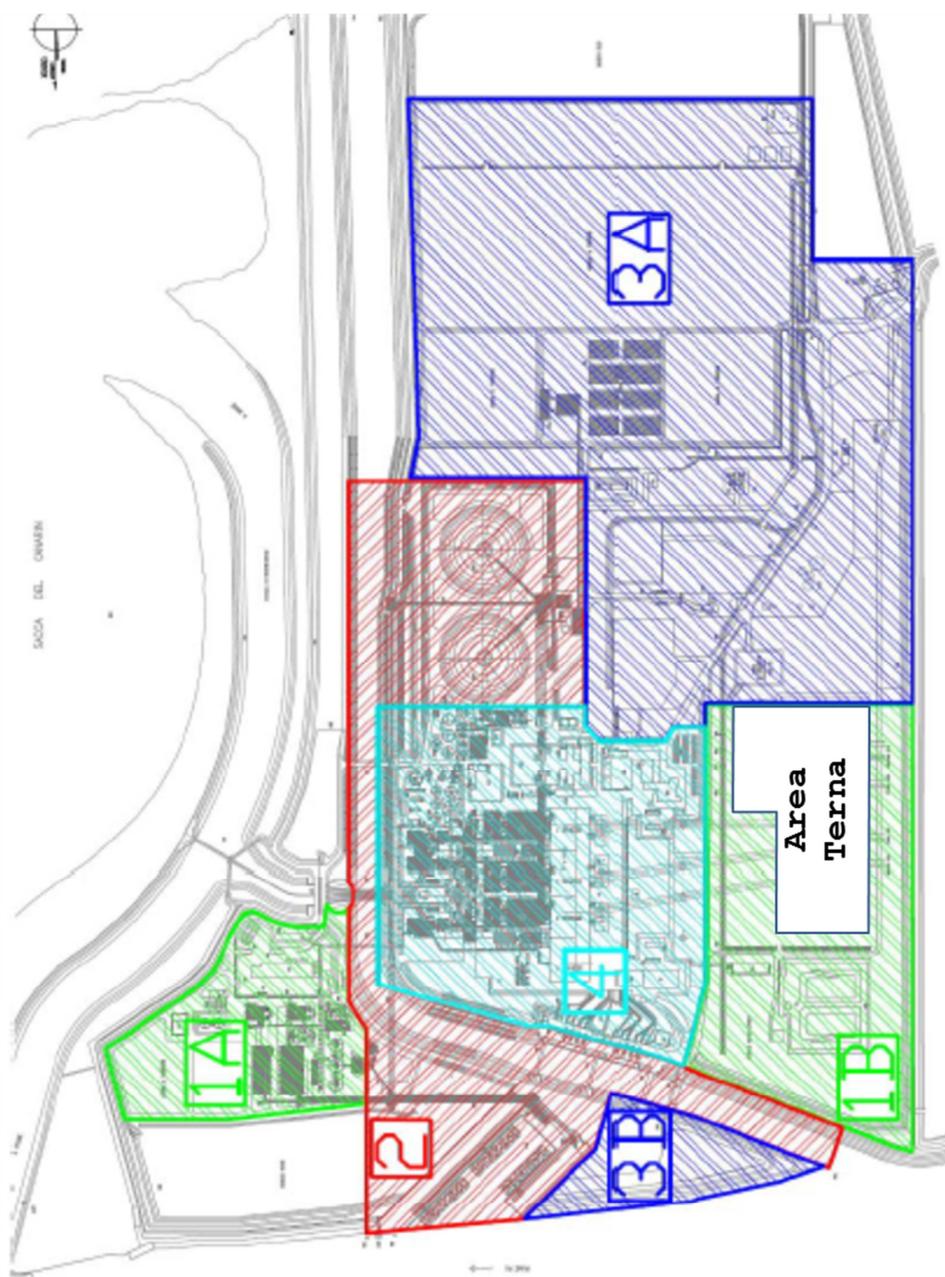


Figura 1 Planimetria dell'area con indicazione delle specifiche aree di produzione e utilizzo delle terre e rocce da scavo escluso l'area Terna.

2.2 Inquadramento territoriale

Gli interventi in progetto interessano la Centrale termoelettrica di Porto Tolle situata nella parte meridionale della Regione Veneto sul Delta del Po, nel territorio del Comune di Porto Tolle in Provincia di Rovigo.

La Centrale di Porto Tolle sorge su un'area prospiciente la sponda Sud del Po della Pila, di fronte al centro abitato di Pila, frazione di Polesine Camerini, e occupa una superficie complessiva di circa 2.350.000 m² di proprietà Enel.

La Centrale è difesa lungo il suo perimetro da argini con sommità carreggiabile a quota 4,5 m s.l.m. che la proteggono sia dalle piene del Po sia dalle mareggiate dell'Adriatico.

L'unica significativa infrastruttura di collegamento è costituita dalla S.S. n.309 Romea, distante circa 20 km dal sito della centrale; essa costituisce il principale asse costiero di collegamento verticale tra Venezia e Ravenna, e consente di innestarsi sulla Strada Provinciale 443 Adria-Rovigo.

I fogli della CTR 10k - Regione Veneto, dove ricade la Centrale sono:

- foglio i188020
- foglio i188030
- foglio i188060

Le coordinate metriche (in ED50 UTM 33N) dei vertici del poligono "Area della Centrale" sono:

Vertice A: x = 301456, y = 4982060

Vertice B: x = 302739, y = 4981846

Vertice C: x = 301826, y = 4980234

Vertice D: x = 301051, y = 4980412

In figura 2 viene riportato il sito di interesse estratto dalle CTR sopra citate.

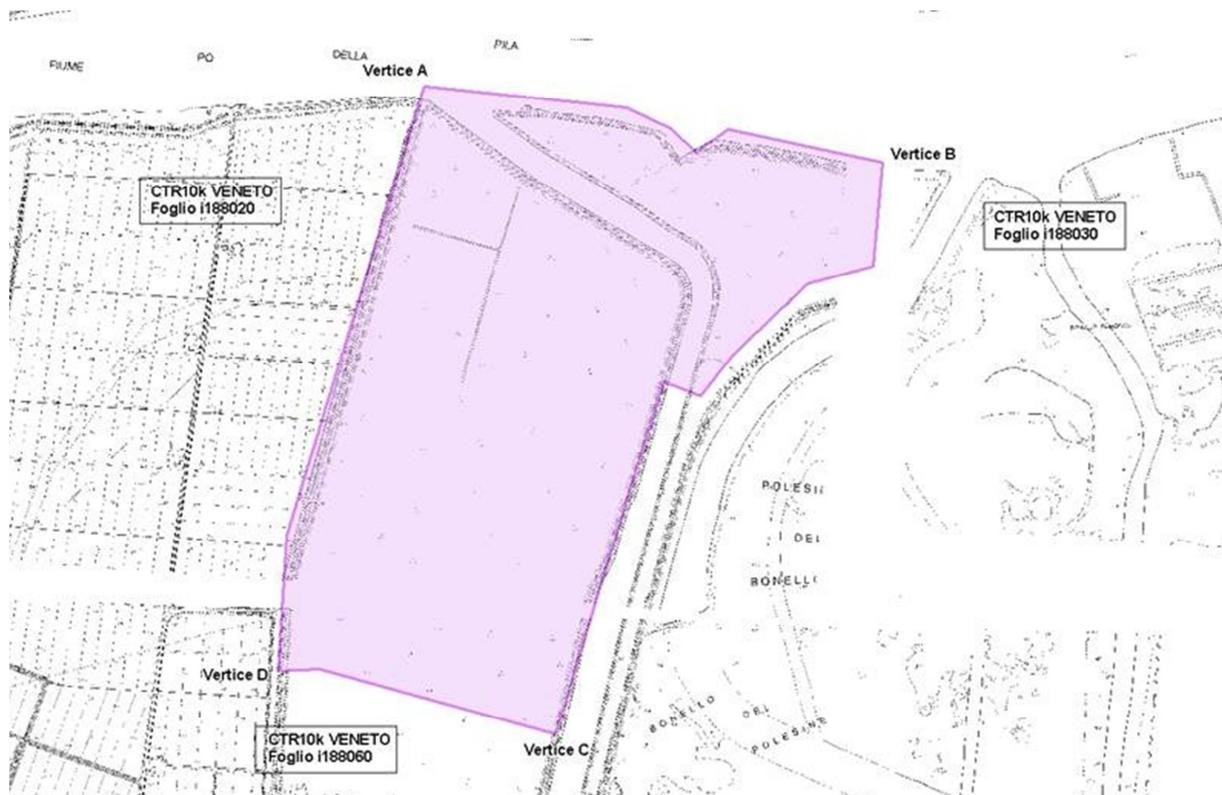


Fig.2 Fogli CTR in cui ricade il sito "Area di Centrale"

2.3 Inquadramento urbanistico

Il Comune di Porto Tolle ha adottato il Piano Regolatore Generale con seduta del Consiglio Comunale del 22 aprile 1992, successivamente trasmesso alla Regione Veneto in data 30 marzo 1993. Con l'approvazione, da parte della Regione Veneto in data 5 ottobre 1994, del Piano di Area del Delta del Po, che comprende anche lo stesso Comune di Porto Tolle, quest'ultimo ha ritenuto opportuno procedere all'adeguamento del PRG, per tener conto delle prescrizioni contenute nello stesso Piano di Area, il PRG Variante 1/98 (in seguito PRG) è stato adottato con la delibera del Consiglio Comunale n. 19 del 13 marzo 1998.

Nel corso degli anni allo strumento urbanistico generale sono state apportate n. 12 Varianti parziali, di cui n. 10 approvate e n. 2 in fase di approvazione per migliorare e definire l'assetto del territorio in funzione di una sua corretta gestione urbanistica. Per tali ragioni lo strumento urbanistico è stato sottoposto a Variante Generale 2/2003, che il Consiglio Comunale ha adottato con atti deliberativi n. 42, 43, 46 rispettivamente del 07 giugno 2005, 08 giugno 2005 e del 14 giugno 2005. Tale variante è stata approvata dalla Regione Veneto con DGR n. 1335 del 11/05/2010, pubblicata nel BUR n.45 del 01/06/2010. Il PRG del Comune di Porto Tolle disciplina le destinazioni d'uso del territorio comunale e gli interventi pubblici e privati in rapporto alle esigenze di sviluppo economico e sociale della comunità locale, tendendo alla salvaguardia dei valori urbani e collettivi, di quelli ambientali, storici e naturali, nonché di quelli produttivi.

Il PRG attua, attraverso le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Regolamento Edilizio, le tavole di progetto, i lineamenti e gli orientamenti del PRG su tutto il territorio comunale.

Il PRG è costituito da:

- Relazione;
- Norme Tecniche di Attuazione (NTA);
- Elaborati di variante;
- Tavole di zonizzazione in scala 1:5000 e scala 1:2000;
- Sussidi Operativi.

Il PRG trova attuazione mediante:

- i piani urbanistici attuativi, d'obbligo per le zone residenziali e produttive di espansione e nelle aree di interesse paesistico ambientale (piani particolareggiati, piani di edilizia economica popolare, piani di recupero di iniziativa pubblico o privata, piano di lottizzazione, piano per gli usi produttivi);
- tramite i progetti di utilizzo d'obbligo per tutte le zone C1 del PRG;
- tramite interventi edilizi diretti per tutte le restanti zone, tramite concessione o autorizzazione edilizia, nell'osservanza delle previsioni di PRG e di tutte le norme di disciplina urbanistica in esso contenute.

“In primo luogo il Comune di Porto Tolle ha ritenuto indispensabile dare un’immediata risposta ai problemi collegati al mondo della pesca, predisponendo un apposito piano di settore per le cavane ed i pontili, secondo le direttive del Piano di Area. [...] In seconda fase procedere sia all’adeguamento delle aree zonizzate (centri urbani) che dotarsi, in maniera definitiva delle scelte urbanistiche riguardanti il turismo balneare e di visitazione. [...] Nella terza fase si provvederà all’adeguamento delle aree agricole e di quelle paesistico-ambientali”.

Il PRG suddivide il territorio comunale nelle seguenti zone territoriali omogenee:

Zona B e C Residenziali e centri storici;
 Zona D Per insediamenti produttivi;
 Zona E Agricola;
 Zona F Per Attrezzature e servizi;
 Zona T Sistema Turistico;
 Viabilità;
 Zona di tutela e fascia di rispetto;
 Sistema paesistico ambientale lagunare.

Per ognuna di queste zone il PRG definisce gli interventi ammissibili, le modalità da seguire per la loro realizzazione e gli interventi di tutela del territorio.

Nel contesto del PRG la centrale termoelettrica è collocata nella **“Zona F4/2 - Attrezzature per la produzione dell’energia”**, normata dall’art.43 delle NTA di Piano che dispone quanto segue:

“Per l’area interessata dalla centrale termoelettrica e dalle relative attrezzature di servizio, in località Polesine Camerini, il Comune e le Autorità competenti, definiscono le operazioni più opportune per

abbattere l'impatto negativo creato da tutti quegli elementi detrattori dell'ambiente, dall'inquinamento delle acque, dell'aria e dal rumore, anche attraverso la riconversione del combustibile impiegato, riconoscendo nel contempo la valenza tecnologica degli impianti produttivi presenti come elementi di differenziazione dell'utilizzo del territorio.

Il Comune, inoltre, d'intesa con le Autorità interessate, prevede l'esercizio di attività di tipo agricolo e di allevamento in grado di inserirsi correttamente nel contesto circostante, mediante l'utilizzo delle risorse derivanti dai processi produttivi della centrale termoelettrica.

Nel quadro degli obiettivi di miglioramento ambientale e di differenziazione dell'utilizzo del territorio, di cui al comma 1 del presente articolo, sono consentiti, ove previsto dal Piano Energetico Nazionale, ampliamenti della capacità produttiva della Centrale Termoelettrica purché essi comportino una riduzione dell'impatto determinato dagli elementi detrattori dell'ambiente o realizzino soluzioni tecnologiche innovative anche per quanto riguarda la tutela dell'ambiente."

Il Piano di Assetto del Territorio comunale (P.A.T.)¹, ultimo strumento redatto dal Comune e approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 5 novembre 2009, è stato redatto con i contenuti di cui agli artt. 13 e 16 della Legge Regionale 11/2004; esso recepisce le disposizioni espresse da leggi e regolamenti di livello superiore (nazionale e regionale), e definisce le regole per la formazione dei successivi strumenti urbanistici attuativi.

Con la stessa Deliberazione di Consiglio Comunale n. 47 del 30 luglio 2009, il Comune di Porto Tolle ha adottato anche la proposta di Rapporto Ambientale di cui alla valutazione ambientale strategica (VAS).

Il Piano, che vige, dunque, in regime di salvaguardia, si basa sui seguenti obiettivi e principi generali:

- sostenibilità, attraverso lo strumento della Valutazione Ambientale Strategica, affinché il progetto di sviluppo urbanistico ed edilizio che soddisfa i bisogni del presente, non comprometta la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri. In particolare il P.A.T. affronta il tema della sostenibilità su tre dimensioni:
 - dimensione ecologica, che prende in considerazione la stabilità degli ecosistemi e la riproducibilità delle risorse;
 - dimensione economica, che prende in considerazione il sostentamento della popolazione e l'efficienza;
 - dimensione sociale, che prende in considerazione l'equità, sia all'interno di una stessa generazione, sia tra generazioni diverse.
- sviluppo compatibile, secondo il quale l'uomo è portatore di una solenne responsabilità per la protezione e il miglioramento dell'ambiente per le generazioni presenti e future;
- copianificazione, che influenza il carattere processuale della pianificazione e la natura cooperativa e consensuale delle relazioni con la pianificazione sovra comunale, attuativa e di settore, nonché rispetto ai programmi di area vasta;
- perequazione urbanistica e territoriale
- compensazione e credito edilizio;
- qualità architettonica, intesa come l'esito di un coerente sviluppo progettuale che recepisca le esigenze di carattere funzionale ed estetico poste a base della

¹ Il P.A.T. costituisce uno specifico Piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006 s.m.i.; contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

progettazione e della realizzazione delle opere e che garantisca il loro armonico inserimento nel paesaggio e nell'ambiente circostante.

Tale Piano si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione tecnica e di progetto;
- Relazione sintetica tecnica e di progetto
- Tavola 1 - Vincoli e pianificazione territoriale
- Tavola 2 - Carta degli invarianti
- Tavola 3 – Fragilità
- Tavola 4 - Azioni strategiche
- Norme tecniche
- Allegato A - Ambiti territoriali omogenei
- Rapporto Ambientale
- Valutazione d'incidenza ambientale

L'area di intervento ricade in due vincoli paesaggistici (Tavola 1- Vincoli e pianificazione territoriale) derivanti dal D.Lgs. 42/2004 e, in particolare:

- Ricade totalmente in aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del D. Lgs. 42/2004);
- Ricade parzialmente in vincolo paesaggistico – corsi d'acqua (art. 142, lettera c del D.Lgs. 42/2004).

Di seguito si riporta lo stralcio della relativa Tavola 1- Vincoli e pianificazione territoriale.

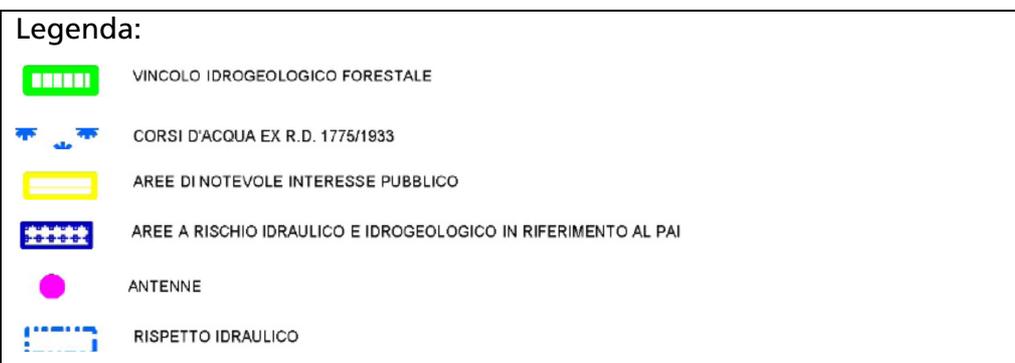
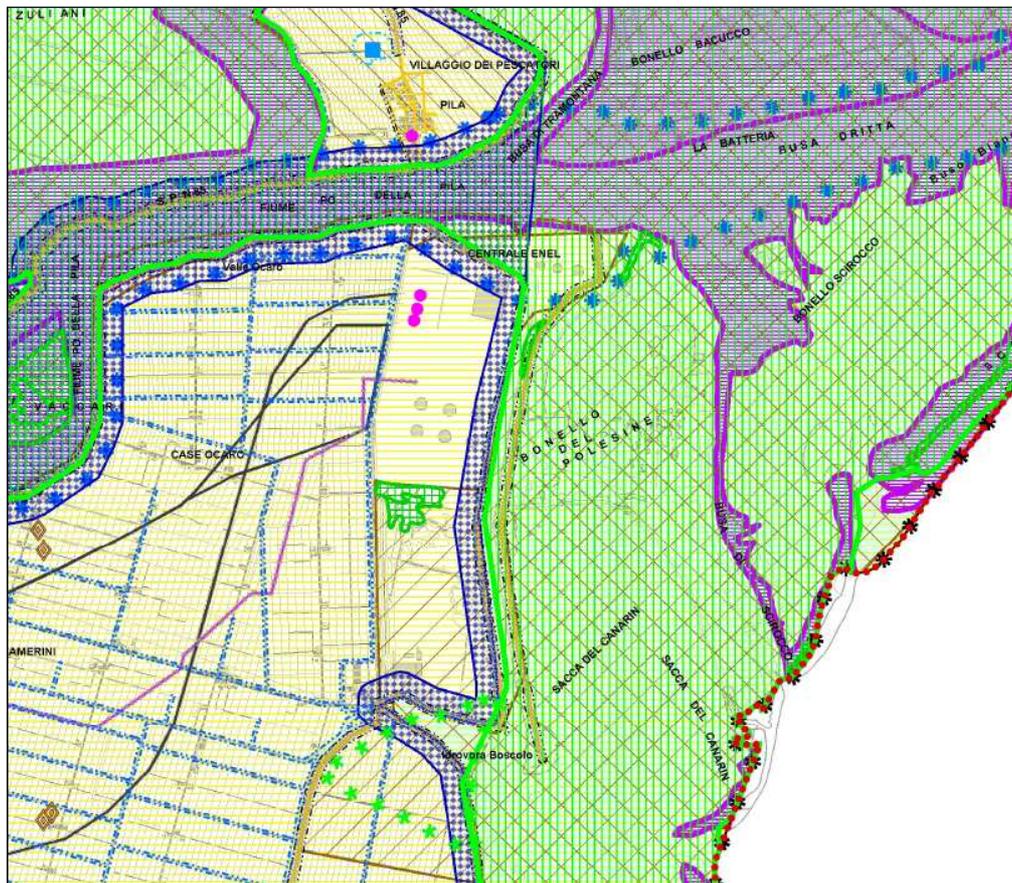


Figura 2.3 – Stralcio della Tavola 1 - Vincoli e pianificazione territoriale del PAT del Comune di Porto Tolle

L'Art. 8 - *Aree di notevole interesse pubblico (art. 136)* delle NTA del Piano recita:

" [...] Tutti gli interventi sulle aree interessate dal primo vincolo sono soggetti all'autorizzazione di cui all'art. 146 del D. Lgs. n. 42/2004, mentre non sono soggetti ad autorizzazione gli interventi di cui all'art. 149 dello stesso Decreto.

In base alle caratteristiche naturali e storiche ed in relazione al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici, il P.I, sulla base delle previsioni del P.A.T., precisa la ripartizione del territorio in ambiti omogenei, da quelli di elevato pregio paesaggistico fino a quelli compromessi o degradati. In funzione dei diversi livelli di valore paesaggistico

riconosciuti, il P.I. attribuisce a ciascun ambito corrispondenti obiettivi di qualità paesaggistica. In attuazione della Convenzione Europea sul Paesaggio, costituiscono obiettivi di qualità paesaggistica:

a) il mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, nonché delle tecniche e dei materiali costruttivi;

b) la previsione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e tali da non diminuire il pregio paesaggistico del territorio, con particolare attenzione alla salvaguardia delle aree agricole;

c) il recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati, al fine di reintegrare i valori preesistenti ovvero di realizzare nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati con quelli esistenti [...]."

Inoltre:

"Gli interventi ammessi in aree vincolate dovranno rispettare gli obiettivi di tutela e qualità paesaggistica previsti dal P.A.T., dalle previsioni degli atti di pianificazione paesistica di cui all'art. 135 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 [...]."

Dalla data dell'adozione del P.A.T. le prescrizioni di natura paesaggistica in esso contenute costituiscono norma di salvaguardia immediatamente applicabile in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici [...]."

L'art. 9 - Corsi d'acqua ex-RD 1775/1933 (art. 142, lett. c) specifica invece che:

"In ottemperanza al provvedimento del Consiglio Regionale del Veneto 28.06.1994 n. 940 e successive modifiche ed integrazioni, sono sottoposti a vincolo paesaggistico-ambientale, ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42/04, i corsi d'acqua e le relative sponde - piedi degli argini per una fascia di m 150 ciascuna, evidenziati nella tav. 1 [...]."

Il rilascio dei permessi di costruire / denunce di inizio attività sui beni indicati al comma 1, con esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento.

Il lotto è destinato ad attività produttive.

2.4 Inquadramento geologico e idrogeologico

Il sito d'indagine è ubicato in un ambiente di transizione deltizio (Delta del Po), che costituisce il raccordo tra l'ambiente continentale alluvionale (Pianura Padana) e quello marino (Mare Adriatico). Da ciò risultano complesse associazioni di facies che riflettono a loro volta un complicato quadro paleogeografico, nel quale i processi marini e fluviali hanno controllato, in maniera combinata, la dispersione dei diversi tipi di sedimento (sabbie, argille, etc.). I materiali e i caratteri deposizionali del sistema deltizio sono quindi il risultato dell'interazione continua dei processi legati agli ambienti circostanti (fluviali, glaciali, marini, etc.), che a sua volta si riflette anche sulla componente ambientale del suolo, poiché questo rappresenta un sistema fisico-chimico aperto, con continui interscambi di materia con i sistemi adiacenti e trasformazioni al suo interno. Nella sua accezione più ampia, il termine suolo comprende tutto ciò che supporta, alimenta e orienta quello che viene definito ecosistema.

Per quanto concerne il suolo, le tipologie di questa componente ambientale maggiormente presenti nelle aree limitrofe di Porto Tolle, si rinvengono nelle seguenti associazioni:

- Suoli alluvionali idromorfi: serie diversificata di suoli minerali idromorfi, impostata su alluvioni recenti o attuali. Si tratta anche di terreni che furono idromorfi in un passato recente e che attualmente presentano un buon drenaggio, grazie ad evoluzioni naturali e/o ad interventi di bonifica.
- Regosuoli e suoli alluvionali idromorfi: presenti in prevalenza nelle fasce costiere del delta, corrispondono alle formazioni dunali recenti, comunque oloceniche, su cui si rinvengono regosuoli sabbiosi, che raramente presentano un orizzonte superficiale, tendente al colore bruno per arricchimenti di materia organica. La continuità delle dune è interrotta da aree pianeggianti in cui l'idromorfia è assai sensibile, mentre dietro i cordoni dunali si riscontrano spesso estesi suoli alluvionali a granulometria fine, limosi-argillosi o argillosi, poco o per nulla drenanti.
- Suoli torbosi e suoli organici: rinvenibili nelle aree nei pressi del Po di Goro. Oltre ai suoli torbosi (generalmente torba di canne e cannuce, quindi mesotrofica), tale associazione include anche suoli sensibilmente organici caratterizzati da una percentuale di humus maggiore del 10%. Tale componente non risulta però di tipo torboso. Nella maggior parte dei casi si tratta di "anmoor", cioè di una sostanza organica a non largo rapporto C/N, sulla quale per un certo periodo dell'anno si svolge un'intensa attività biologica, mentre nell'epoca più piovosa prevale l'idromorfia.

L'associazione dei suoli alluvionali idromorfi risulta essere prevalente rispetto alle altre, che comunque, talvolta, caratterizzano aree più che considerevoli.

2.5 Attività svolte sul sito

L'area in oggetto risulta un sito a carattere industriale occupato da una Centrale termoelettrica costituita da quattro Sezioni da 660 MWe ciascuna, complessivamente 2.640 MW lordi, autorizzate alla costruzione e all'esercizio con Decreto del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato (MICA) del 25 giugno 1973 ed entrate in esercizio, rispettivamente:

- Sezione 1:09 ottobre 1980
- Sezione 2:03 giugno 1981
- Sezione 3:23 giugno 1982
- Sezione 4:25 gennaio 1984

Le quattro sezioni possono essere esercite ad olio combustibile, approvvigionato tramite oleodotto da Ravenna o, in caso di emergenza, tramite bettoline od autocisterne.

Attualmente le Sezioni 1 e 2 sono ferme per manutenzione mentre le Sezioni 3 e 4 sono disponibili per l'esercizio.

Nell'esercizio della Centrale non si sono mai verificati incidenti pregiudizievoli per la qualità delle matrici ambientali e nel corso dello smantellamento del serbatoio, risultati integri, non si sono riscontrate evidenze di contaminazione che lasciassero intuire l'eventualità di una contaminazione dei terreni in questione.

2.6 Ubicazione dei siti di deposito del materiale escavato in attesa di utilizzo

I siti di deposito del materiale escavato in attesa di utilizzo saranno ubicati all'interno del perimetro di Centrale.

Si precisa che i tempi di deposito saranno determinati dai tempi di realizzazione di tutte le opere relative al progetto di conversione della Centrale; in ogni caso la durata del deposito non supererà quella del piano di utilizzo.

2.7 Ubicazione dei siti di utilizzo

Il sito di utilizzo coincide con il sito di produzione, di conseguenza le informazioni fornite per quest'ultimo valgono anche per il sito di utilizzo. Nella tabella seguente e in Figura 4 si riporta l'indicazione delle aree di scavo e riutilizzo, entrambe individuate all'interno del perimetro di Centrale.

I materiali da scavo saranno utilizzati tal quali o comunque senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale di cui all'Allegato 3 del DM 161/2012.

Terra sabbiosa/ghiaiosa (escluso strato superficiale vegetale)	
Area	Quantità riutilizzo m ³
1A-1B	180.000
2	160.000
3A-3B	500.000
4	160.000
TOT	1.000.000
Strato superficiale vegetale	
Area	Quantità riutilizzo m ³
1A-1B	0
2	0
3A-3B	50.000
4	0
TOT	50.000

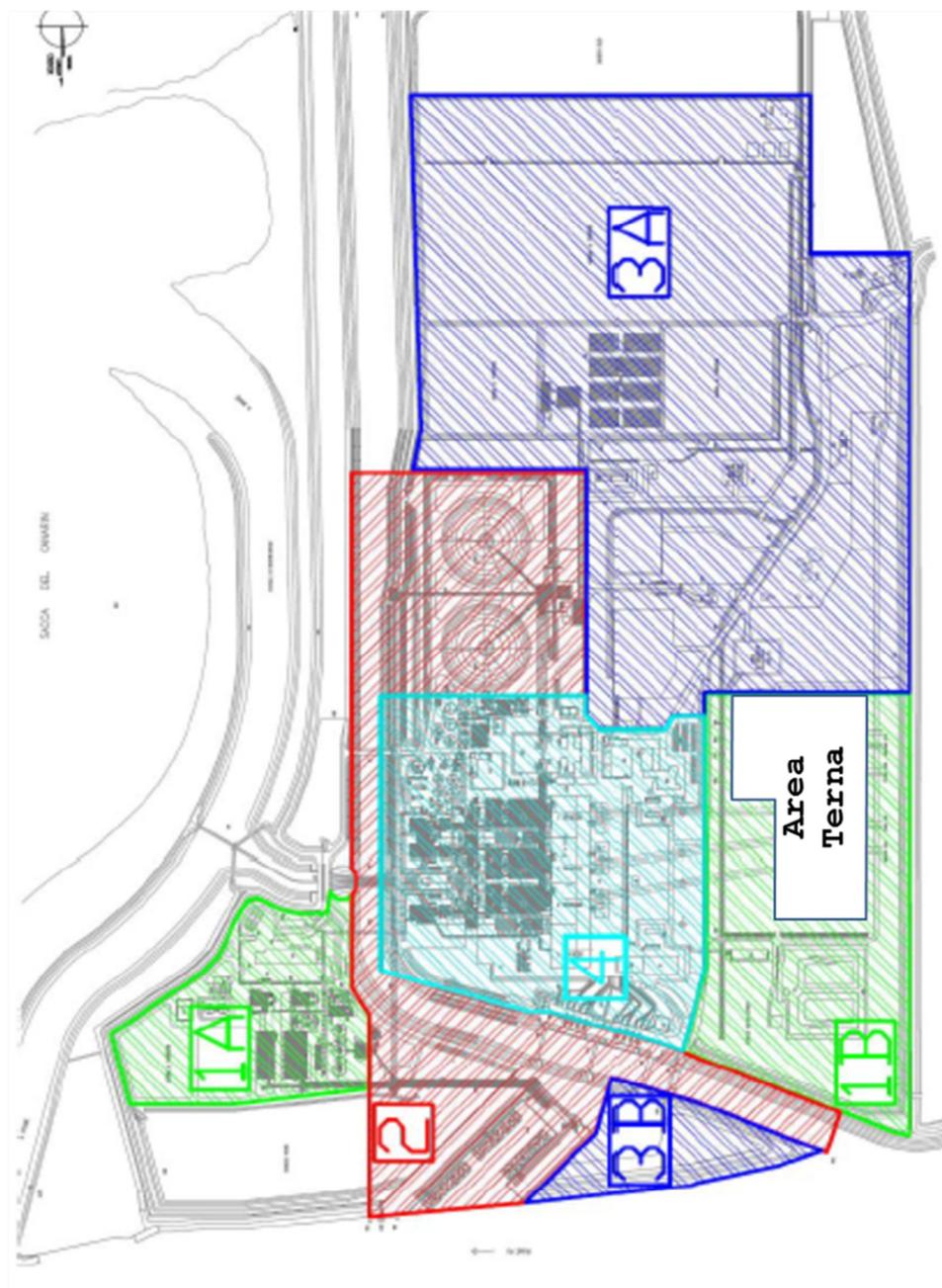


Figura 4 Planimetria dell'area con indicazione delle specifiche aree di produzione e utilizzo delle terre e rocce da scavo escluso l'area Terna.

Si fa presente che del quantitativo di terra sabbiosa/ghiaiosa (1.000.000 di m³) da riutilizzare, circa 300.000 m³ attualmente costituiscono il precarico delle aree relative al nuovo parco carbone.

Circa 160.000 m³ di terra sabbiosa/ghiaiosa proveniente dagli scavi, prima del riutilizzo finale, andranno ad integrare, per circa un anno, l'esistente precarico delle aree relative al nuovo parco carbone.

Circa 50.000 m³ di terra sabbiosa/ghiaiosa proveniente dagli scavi, prima del riutilizzo finale, saranno usati per la realizzazione delle seguenti opere provvisorie:

- della nuova banchina,
- delle ture, degli attraversamenti e della strada nel canale di adduzione.

Circa il 90% della terra sabbiosa/ghiaiosa sarà riutilizzato nelle prime fasi realizzative; il restante 10% verrà riutilizzato in una fase successiva per interventi vari e di ripristino finale dei luoghi così come i 50.000 m³ di terra derivanti dall'escavazione dello strato superficiale.

2.8 Piano di campionamento e analisi (caratterizzazione chimico-fisica)

Come indicato nel precedente cap. 2, vista l'impossibilità di eseguire l'indagine ambientale propedeutica alla realizzazione dell'opera, si riportano di seguito le modalità operative di attuazione delle indagini, secondo il DM 161/2012; l'applicazione e i risultati delle caratterizzazioni effettuate verranno presentati alle Autorità successivamente.

Qualora le terre, a seguito della caratterizzazione che verrà effettuata secondo le modalità operative previste dal DM sopra citato, dovessero presentare valori di concentrazione di inquinanti superiori ai limiti previsti, il riutilizzo di detti materiali verrà subordinato a:

- verifica di eventuali valori di fondo naturale e riutilizzo nell'ambito dello stesso sito di produzione o ambito territoriale con fondo naturale analogo (art. 5 comma 4, DM 161/2012);
- in assenza di valori di fondo naturali il sito verrebbe sottoposto alla disciplina di bonifica dei siti contaminati ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/06 e ss. mm. ii., pertanto risulterebbe applicabile l'articolo 5 comma 5 del DM 161/2012 secondo il quale i requisiti di qualità ambientale verranno individuati dall'ARPA o dall'APPA.

Si precisa che l'area interessata dalla realizzazione dell'intervento non è configurabile come sito inquinato o sottoposto a interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del D.Lgs. n° 152/2006.

La densità dei punti di indagine e la loro ubicazione si baserà su un modello concettuale preliminare delle aree.

Per ciascuna carota si procederà al prelievo dei seguenti campioni:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna
- campione 2: nella zona di fondo scavo
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Saranno inoltre prelevati un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato e uno in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Per scavi superficiali di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno due, rappresentativi di ciascun metro di profondità. Nel caso in

cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio oltre ai campioni sopra elencati sarà necessario acquisire un campione delle acque sotterranee. In presenza di sostanze volatili si procederà con tecniche adeguate a garantire la significatività del campione. Il prelievo verrà effettuato non appena eseguito il carotaggio e il materiale sarà raccolto direttamente in provette per analisi con spazio di testa.

I campioni raccolti come sopra riportati verranno privati della frazione maggiore di 2 cm e le determinazioni analitiche verranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione degli elementi e dei composti ricercati sarà espressa in riferimento alla totalità della sostanza secca, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Il set di parametri da ricercare sarà il seguente:

- Metalli: As, Cd, Co, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg, Cr totale, Cr VI
- Idrocarburi C>12
- Amianto
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, benzo(g,h,i)perilene, pirene, indeno(1,2,3,c,d)pirene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, crisene)
- BTEX (benzene, toluene, etilbenzene, xilene)

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione riportati nella Colonna B della Tabella 1 - Allegato 5 al titolo V Parte IV del DLgs 152/2006 e ss.mm.ii. con riferimento alla specifica destinazione d'uso industriale del sito.

Le analisi chimiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, garantendo limiti di quantificazione 10 volte inferiori rispetto ai valori limite o possibilmente molto prossimi.

I risultati delle attività di caratterizzazione verranno utilizzati per l'aggiornamento del presente Piano di Utilizzo ai fini della verifica dei requisiti ambientali dei materiali di scavo di cui al DM 161/2012.

2.9 Percorsi e modalità di trasporto di materiale da scavo nelle differenti aree

Data la coincidenza fra il sito di produzione delle terre e rocce da scavo con il conseguente sito di utilizzo, non è prevista movimentazione di tali materiali al di fuori del perimetro di questi ultimi.

La movimentazione avverrà interamente nell'ambito della Centrale per mezzo di autocarri, usufruendo dei percorsi interni di cantiere.

3 PIANO DI UTILIZZO DEI SEDIMENTI DRAGATI

Nell'ambito del progetto di riconversione a carbone della Centrale di Porto Tolle è previsto il dragaggio nelle aree del tratto fluviale compreso tra la nuova darsena di Centrale, la banchina di cantiere, il canale di presa a fiume, l'area di evoluzione imbarcazioni a centro fiume, la Busa di Tramontana e lo sbocco a mare della stessa; è altresì previsto il dragaggio del tratto del Po di Venezia compreso tra il ponte della SS Romea e Cà Cappellino e in prossimità della Biconca di Volta Grimana, per l'utilizzo della via di accesso alternativa attraverso Porto Levante in condizioni meteomarine avverse.

Pertanto, il presente documento costituisce il Piano di Utilizzo dei Sedimenti Dragati redatto ai sensi del DM Ambiente 161/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" e per il loro riutilizzo il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. art. 109 e la Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 1019/2010 "*Legge 31 luglio 2002, n. 179 - Direttive tecniche per la caratterizzazione e valutazione di compatibilità delle sabbie destinate al ripascimento dei litorali*".

Le caratterizzazioni ambientali previste dal citato Decreto non potranno essere eseguite preliminarmente alla predisposizione del Piano di Utilizzo in quanto, non essendo ancora stata definita compiutamente la programmazione delle attività in campo (a causa dell'indeterminatezza dei tempi di chiusura dell'iter amministrativo di approvazione del progetto), potrebbero insorgere modificazioni alle aree di intervento dovute a fenomeni naturali legati all'idrologia del sito (tratti fluviali e di foce oggetto di dragaggio) e agli ambiti e alle modalità di attuazione dei progetti di rimozione dei materiali. Considerando l'estrema variabilità della composizione dei sedimenti del tratto di interesse del fiume Po, è evidente come una caratterizzazione degli stessi risulti rappresentativa solo se svolta subito prima delle operazioni di scavo. Di conseguenza nel presente documento, vengono delineate unicamente le procedure di campionamento e di caratterizzazione fisico-chimica dei sedimenti fluvio-salmastri-marini e delle terre emerse.

Per i motivi suddetti, vista l'impossibilità e la mancanza di rappresentatività relativa all'esecuzione dell'indagine ambientale propedeutica, si ritiene opportuno come previsto dall'Allegato 8 del DM Ambiente 161/2012, rimandarne temporalmente l'esecuzione, consentendo in tal modo di poter disporre a suo tempo di dati aggiornati.

I risultati delle determinazioni analitiche che verranno quindi effettuate prima dell'effettivo inizio delle attività di dragaggio consentiranno l'aggiornamento del Piano. Le indicazioni contenute in tale piano saranno utilizzate anche per le successive operazioni periodiche di dragaggio che verranno effettuate per il mantenimento nel tempo della navigabilità dei tratti di interesse.

3.1 Inquadramento territoriale

Il reticolo idrografico del delta padano è caratterizzato dai rami in cui si ripartisce il fiume Po nell'area di foce e da una fitta rete di canali di bonifica necessari per convogliare a mare le acque drenate dalle terre coltivate del Polesine Rovigino.

In prossimità della Centrale di Porto Tolle, il reticolo idrografico è formato dal fiume Po con il ramo principale di Pila e con i rami secondari Po di Maistra e Busa di Tramontana a Nord, Po della Donzella o di Gnocca, Po di Tolle e Busa di Scirocco a Sud.

L'area di interesse viene riportata in figura 5.



Figura 5- Area di indagine e accessi (*fonte Google Earth*) – l'accesso tramite Porto Levante costituisce un'alternativa in caso di condizioni meteomarine avverse

3.2 Ubicazione delle aree da sottoporre a dragaggio

Il progetto di conversione a carbone della Centrale di Porto Tolle prevede il dragaggio dei fondali dell'area che sarà interessata dal transito delle chiatte fluvio-marine in servizio da e per l'impianto (in fase di cantiere e in fase di esercizio).

Il presente piano di utilizzo prenderà quindi in considerazione il tratto fluviale compreso tra la nuova darsena di Centrale, la banchina di cantiere, il canale di presa a fiume, l'area di evoluzione imbarcazioni a centro fiume, la Busa di Tramontana e lo sbocco a mare della stessa. Le attività di dragaggio interesseranno anche il tratto fluviale del Po di Venezia compreso tra il ponte della SS Romea e Cà Cappellino e in prossimità della Biconca di Volta Grimana, per consentire l'utilizzo della via di accesso alternativa attraverso Porto Levante in caso di condizioni meteomarine avverse (Figure 6-8)



Figura 7 – Porto Levante; in verde le aree da sottoporre ai dragaggi



Figura 8 - Canale di presa a fiume e vasche di calma; in verde le aree da sottoporre ai dragaggi

Si sottolinea che le modalità di dragaggio saranno tali da minimizzare la turbativa per l'ambiente circostante, al fine di perseguire i seguenti obiettivi:

1. dragare in sicurezza e con precisione, minimizzando le quantità d'acqua presente nei materiali rimossi;
2. rendere nulle o minime le quantità di materiale disperso, adottando ove possibile sistemi chiusi;
3. limitare la torbidità e la mobilitazione di eventuali inquinanti indotta dalle operazioni.

Le quote di dragaggio che cautelativamente vengono considerate nel presente documento al fine della caratterizzazione dei sedimenti sono -3.50 m s.l.m. per tutta l'area che sarà soggetta a dragaggi e -4.50 m s.l.m. nel tratto di sbocco a mare della Busa di Tramontana, più profondo rispetto al corridoio nella busa stessa, in modo da tenere conto della possibile presenza di moto ondoso.

Tali quote saranno oggetto di successiva verifica e conferma a valle dell'approvazione del relativo progetto di concerto con le competenti Autorità.

Rilievi batimetrici aggiornati hanno rilevato che i dragaggi iniziali sono pari a:

- circa 280.000-300.000 mc per il tratto fluviale compreso tra la nuova darsena di Centrale, l'area di evoluzione imbarcazioni a centro fiume, la Busa di Tramontana e lo sbocco a mare della stessa (Figura 6);
- circa 20.000 mc per il tratto fluviale antistante la banchina di cantiere (Figura 6);
- circa 40.000 mc per il canale di presa a fiume e le vasche di calma (Figura 8);
- circa 50.000-60.000 mc per il tratto fluviale del Po di Venezia compreso tra il ponte della SS Romea e Cà Cappellino e in prossimità della Biconca di Volta Grimana per l'utilizzo della via di accesso alternativa attraverso Porto Levante in condizioni meteomarine avverse (figura 7).

I sedimenti dragati, compatibilmente con la normativa vigente, saranno riutilizzati in situ per la realizzazione a progetto ed ex situ per il ripascimento dei litorali e degli scanni o per il ripristino delle arginature dell'isola di Batteria. In alternativa potrà essere prevista la reimmersione in mare del materiale dragato. Si precisa che la destinazione finale di tale materiale sarà concordata con l'Autorità Competente.

Qualora parte o tutto il materiale derivante dai dragaggi non risultasse idoneo ad alcun tipo di riutilizzo, sarà avviato ad idoneo impianto di smaltimento con codici CER 170505* o 170506.

3.3 Inquadramento urbanistico

Si fa presente che, dato che l'area in oggetto di riferisce a tratti fluvio-marino-salmastri, non viene considerato nel presente Piano, trattandosi di un corpo idrico, né l'inquadramento urbanistico né l'inquadramento geologico.

3.4 Attività svolte sul sito

Il sito è caratterizzato da attività di pesca e turismo, per cui allo stato attuale si ha il passaggio di piccole imbarcazioni.

3.5 Ubicazione siti di deposito intermedio

In funzione dei siti di utilizzo, individuati in accordo con le Autorità competenti, e della loro ubicazione nel territorio, si valuterà l'eventuale necessità di disporre di siti di deposito intermedio ai fini di un corretto riutilizzo dei materiali oggetto del presente Piano di Utilizzo. I tempi di deposito intermedio verranno valutati in funzione delle modalità e destinazione di riutilizzo e contenuti al minimo.

3.6 Ubicazione siti di utilizzo

Le terre di dragaggio provenienti dall'escavazione delle aree in oggetto, nel caso in cui la caratterizzazione preliminare ne indichi la compatibilità con la normativa vigente, saranno riutilizzate in siti che verranno successivamente definiti con le Autorità Competenti e preliminarmente caratterizzati come previsto dalla DGR 1019/2010, dal DM 161/2012 e dal D. Lgs. 152/06 e ss. mm. ii..

I materiali dragati saranno utilizzati tal quali o comunque senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale di cui all'Allegato 3 del DM 161/2012.

Le possibilità di riutilizzo dei sedimenti potranno essere:

- reimmersione in mare
- ripristino arginature dell'isola di Batteria
- ripascimento dei litorali e degli scanni.

In seguito alle indicazioni delle Autorità si procederà anche alla caratterizzazione dei siti di destinazione.

In caso di possibilità di scarico a mare, si segnala che la zona di scarico non potrà ricadere in aree protette o sensibili come da DM del 24/1/1996.

3.7 Piano di campionamento e analisi (caratterizzazione chimico-fisica)

Il piano di campionamento e caratterizzazione prevede i seguenti punti:

- individuazione delle aree da dragare
- individuazione delle aree unitarie e dei punti di carotaggio
- individuazione delle sezioni da campionare e analizzare
- selezione dei parametri analitici per la caratterizzazione dei sedimenti.

Come indicato dalla normativa, le aree di dragaggio saranno suddivise mediante griglie di area equivalente ad una maglia 100x100 all'interno delle quali verrà posizionato il punto di campionamento.



Figura 10 – Porto Levante; planimetria celle di campionamento



Figura 11 - Canale di presa; planimetria celle di campionamento

Il campionamento sarà effettuato con l'ausilio di un mezzo navale adeguato all'esecuzione dei prelievi di materiale tramite carotaggi alle profondità indicate, equipaggiato con ecoscandaglio per il rilevamento della profondità di prelievo e con un sistema di posizionamento satellitare del tipo GPS differenziale per il corretto posizionamento nelle stazioni di prelievo.

Durante le attività di campionamento saranno acquisite le seguenti informazioni:

- coordinate delle stazioni di prelievo nel sistema di riferimento preliminarmente concordato
- quota del fondo del punto di campionamento, corretta rispetto alla posizione del sensore dell'ecoscandaglio sull'imbarcazione.

Sarà richiesto che il carotiere consenta un recupero del 100% del campione e il prelievo di materiale, per quanto possibile, indisturbato. Saranno evitate contaminazioni della carota da parte della strumentazione utilizzata. A tal riguardo verrà utilizzato un rivestimento interno (liner) al carotiere in plexiglas o materiale similare da DIN 100, e verrà curata al massimo la pulizia dei liners. Il carotiere sarà del tipo a rotazione.

Le carote saranno ispezionate e fotografate da operatori di provata esperienza nel settore; su apposita scheda saranno riportate osservazioni relativamente a colore, odore, tipologia dei sedimenti, grado di idratazione, presenza di frammenti conchigliari, presenza di residui e materiale organico, presenza di strutture sedimentologiche. Per ogni carota sarà quindi prodotta una scheda corredata da fotografie che verrà allegata alla relazione tecnica finale.

Per il campionamento si farà riferimento a quanto indicato sia dal DM 161/2012 sia dalla Legge Regionale 1019/2010, che rimanda all'Allegato B/1 del DM 24/01/1996.

Da ciascuna carota dovranno essere prelevati i seguenti campioni:

- campione 1: da 0 a 1 m dal fondo fluviale o del canale;
- campione 2: nella zona di fondo dragaggio;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per le zone di dragaggi di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno due, rappresentativi di ciascun metro di profondità.

Ciascun campione sarà quindi suddiviso in tre aliquote:

- aliquota da sottoporre ad analisi
- aliquota destinata all'analisi presso strutture pubbliche (ARPAV), ai fini della validazione del dato analitico
- aliquota per eventuali controanalisi, che sarà conservata a -18°C presso la Centrale Enel di Porto Tolle per un periodo non inferiore ad 1 anno dal termine del completamento dell'attività istruttoria

Per il campionamento devono essere previsti:

- contenitori di vetro per il campionamento delle tre aliquote
- contenitori sterili per le determinazioni microbiologiche.

I contenitori dovranno essere opportunamente etichettati con la codifica della stazione di campionamento, la profondità, la data e l'ora del prelievo.

I campioni prelevati dalle diverse sezioni di sedimento prelevate dovranno essere sottoposti a determinazioni chimiche, fisiche e microbiologiche secondo quanto previsto dalla D.G.R. 1019/2010.

Sui campioni prelevati i parametri da determinare saranno i seguenti:

	Parametro	Specifiche
Analisi fisiche	Descrizione macroscopica	Colore, odore, presenza di concrezioni o altri materiali grossolani
	Granulometria	Espressa mediante scala di Wentworth
	% umidità	
	Peso specifico	
Analisi microbiologiche	Coliformi fecali	
	Streptococchi fecali	
	<i>Escherichia coli</i> e Enterococchi intestinali	<i>L'identificazione di questi indicatori (così come previsto dalla nuova proposta di Direttiva Europea in materia di acque) verrà effettuata a seguito della predisposizione delle metodiche di analisi degli stessi</i>
Analisi chimiche	Metalli	Al, As, Cd, Cr tot, , Hg, Ni, Pb Cu, Zn
	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	Naftalene, acenaftene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, benzo(a)antracene, crisene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, benzo(g,h,i)perilene, indeno(1,2,3,c,d)pirene
	Policlorobifenili (PCB)	PCB totali (somma dei congeneri), PCB 28, PCB 52, PCB 77, PCB 81, PCB 101, PCB 118, PCB 126, PCB 128, PCB 138, PCB 153, PCB 156, PCB 169, PCB 180
	Pesticidi organo clorurati	Aldrin, α -esaclorocicloesano, β -esaclorocicloesano, γ -esaclorocicloesano, lindano, DDT, DDD, DDE, Dieldrin, Esaclorobenzene
	Idrocarburi totali	

Dato che la DGR 1019/2010 riporta che "contestualmente alla caratterizzazione chimica, fisica e microbiologica, possono essere condotte analisi ecotossicologiche di verifica della qualità dei materiali da dragare, da eseguirsi su aliquote di sedimento "fresco", ARPA Veneto indicherà se effettuare tali analisi e gli eventuali organismi bersaglio su cui condurre i test.

Saranno concordate con ARPA Veneto le attribuzioni delle analisi a Enti e/o istituti pubblici competenti o laboratori privati accreditati; inoltre saranno concordate le modalità operative per la validazione delle fasi di campionamento e le attività di controllo analitico (parametri fisici, chimici e microbiologici) su almeno il 10% dei campioni.

I risultati delle attività di caratterizzazione verranno inviati in appositi documenti di aggiornamento del presente Piano di Utilizzo ai fini della verifica dei requisiti di cui al DM 161/2012 e D.G.R. 1019/2010.

3.8 Percorsi e modalità di trasporto del materiale dragato al sito di utilizzo

In funzione dei siti di utilizzo individuati in accordo con le Autorità competenti e della loro ubicazione nel territorio si utilizzeranno appositi ed idonei percorsi e modalità di trasporto, privilegiando mezzi di trasporto che assicurino la riduzione delle emissioni acustiche ed atmosferiche e preferendo la via di trasporto marina rispetto a quella terrestre.

3.9 Programmazione temporale delle attività

Il presente piano di caratterizzazione si riferisce all'intera superficie interessata dalle operazioni di dragaggio che avranno luogo nel corso delle attività associate al progetto di conversione a carbone della Centrale di Porto Tolle.

Le attività di prelievo e successiva caratterizzazione dei sedimenti verranno eseguite in successivi lotti (es. area banchine fluviali, nuova darsena, canale di presa, zone di evoluzione imbarcazioni, Busa di Tramontana, sbocco a mare, tratto del Po di Levante) in relazione ai diversi stati di avanzamento delle opere in corso di realizzazione.

Tale piano di caratterizzazione sarà utilizzato anche per le successive operazioni periodiche di dragaggio che verranno effettuate per il mantenimento nel tempo della navigabilità dei tratti di interesse.