

**ELETTRODOTTO A 380 KV IN DOPPIA TERNA
VILLANOVA – GISSI ED OPERE CONNESSE**

**PIANO DEGLI INTERVENTI PROPEDEUTICI ALLA REALIZZAZIONE DEI SOSTEGNI N. 11
E N.12**

Storia delle revisioni

Rev. n°	Data	Descrizione
00	11/11/2014	Prima emissione

Elaborato		Verificato		Approvato
 R. Garavaglia, P.L. Imperiali, M. Ghilardi CESI S.p.A.		L. Di Tullio ING/SI-SAM		N. Rivabene ING/SI-SAM

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	6
3.1	Generalità	6
3.2	Fondazioni	7
3.2.1	Sostegno 11	8
3.2.2	Sostegno 12	8
3.3	Caratteristiche stratigrafiche nei punti di intervento	8
3.3.1	Sostegno 11	8
3.3.2	Sostegno 12	9
3.4	Fasi e modalità realizzative	9
3.4.1	Realizzazione delle infrastrutture provvisorie	9
3.4.2	Realizzazione delle opere provvisionali	10
3.4.3	Esecuzione degli scavi.....	10
3.4.4	Gestione dei materiali di scavo	11
3.4.4.1	Caratterizzazione prima dello scavo	11
3.4.4.2	Prelievo dei campioni per le analisi	12
3.4.4.3	Analisi chimiche	12
3.4.4.4	Classificazione dei rifiuti.....	12
3.4.4.5	Trasporto e destino dei rifiuti.....	12
3.4.5	Rinterro scavo	13
3.4.6	Realizzazione delle fondazioni.....	13
4	ADEMPIMENTI PER LA SICUREZZA	14

1 PREMESSA

La società Terna Rete Italia S.p.A. (di seguito Terna) è la società responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (servizio dato in concessione).

Terna, nella sua funzione di Gestore della Rete, ha già individuato i principali interventi di sviluppo da realizzare in Abruzzo al fine di risolvere le attuali criticità del sistema elettrico e quelle che potrebbero presentarsi in futuro. L'intervento principe del Piano di Sviluppo prevede il raddoppio e potenziamento della dorsale medio adriatica mediante realizzazione di un secondo elettrodotto a 380 kV in doppia terna tra le esistenti stazioni di Villanova (Pescara) e Foggia. La prima fase di tale progetto prevede la realizzazione del tratto di elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Villanova – Gissi". Tale tratto, che parte dalla stazione elettrica di Villanova, sita nel comune di Cepagatti (Pescara), e termina alla stazione elettrica di Gissi sita nel comune di Gissi (Chieti), si sviluppa su lunghezza di circa 70 km.

Un tratto del tracciato dell'elettrodotto in progetto ricade all'interno del Sito di Interesse Regionale (SIR) "Chieti Scalo", come risulta dalla perimetrazione provvisoria approvata con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 121 del 01.03.2010.

In questo tratto, è prevista la costruzione di due sostegni (n. 11 e n. 12), ognuno dei quali prevede la realizzazione delle relative opere di fondazione.

In data 14 ottobre 2014 presso la sede del Comune di Chieti si è svolta la Conferenza dei Servizi (CdS) in merito alle indagini di caratterizzazione ambientale da eseguirsi all'interno del SIR per le aree catastali nn. 77-78-4048-4-5-182 del fg. 27, ubicate in via Penne di Chieti Scalo, finalizzate alla realizzazione dei sostegni nn. 11-12 per la costruzione del "Nuovo Elettrodotto a 380 kV in doppia terna Villanova – Gissi ed opere connesse", autorizzato con decreto MISE n. 239/EL-195/180/2013 e decreto di pronuncia di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011-00510 del 13/09/2011.

Nella ambito dello svolgimento della CdS sopra indicata è stato rilevato che:

- Il paragrafo 2 delle Linee Guida del SIR Chieti Scalo approvate con DGR n. 234/2011 prevede: "*Per le opere pubbliche e private che rivestono carattere di urgenza ed indifferibilità che comportano una limitata movimentazione di terreno (es. posa in opera di condotte fognarie, rete elettrica, .. etc.), l'intervento può essere effettuato adottando una serie di precauzioni/attività, come:*
 - o *misure di protezione per i lavoratori con specifico riferimento ai potenziali contaminati presenti nel sito;*
 - o *particolari accorgimenti, nell'esecuzione degli scavi, per impedire il rischio di dispersioni di polveri;*

Nel caso si riscontrino terreni con evidenze di contaminazione e/o rifiuti, si deve procedere alla rimozione e alla successiva gestione dei rifiuti in conformità con le normative vigenti.

I terreni scavati, devono essere gestiti secondo le disposizioni di cui agli artt. 185 - 186 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i."

- Il decreto del MISE di approvazione dell'opera ha efficacia d'urgenza ed indifferibilità;

- In data 27.03.2014 è stato sottoscritto un protocollo di intesa tra Terna S.p.A. e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare che prevede apposite procedure per la caratterizzazione e gestione dei terreni e materiali di scavo rilevati all'interno delle aree situate nei siti di interesse nazionale (SIN) e finalizzate alla realizzazione della infrastrutture elettriche.

Sulla base di quanto rilevato, Terna ha concordato in fase di CdS, di predisporre un documento *“che contenga la messa in sicurezza delle aree di intervento per impedire il contatto con la massa inquinata ed eventuale percolato in movimento, che non sia limitata all'impronta delle opere di fondazione”*.

La proposta, oggetto del presente documento, contiene la descrizione delle modalità di rimozione e smaltimento degli materiali che saranno rimossi nel corso degli interventi e il sistema di isolamento dell'area di intervento al fine di eliminare le interferenze con i successivi interventi di bonifica che saranno realizzati dal Comune di Chieti nelle aree circostanti.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Regione Abruzzo. *Deliberazione della Giunta Regionale n. 121 del 01.03.2010*. BURA Speciale Ambiente n. 15 del 2 Aprile 2010.
- Regione Abruzzo. *Linee guida per le indagini ambientali delle aree ricadenti nel sito di interesse regionale Chieti Scalo*, Allegato alla Deliberazione della Giunta Regionale 01.01.2010, n. 121. BURA n. 15 Speciale Ambiente del 2 Aprile 2010.
- Comune di Chieti. *Piano di Caratterizzazione Ambientale "Zone agricole e zone industriali libere individuate nell'Ordinanza sindacale n° 542 del 29.10.2008"*. Luglio 2010.
- Comune di Chieti. VII Settore – Servizio Ambiente – *Verbale della Conferenza dei Servizi del 14.10.2014*.
- Protocollo di Intesa tra Terna Rete Italia S.p.A. e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – *Protocollo da adottare per la realizzazione di infrastrutture elettriche ricomprese nei siti di interesse nazionale del 27.03.2014*.
- Technosoil – Elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Villanova-Gissi" ed opere connesse - Relazione geologica – aprile 2014.

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

3.1 Generalità

Ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239, al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

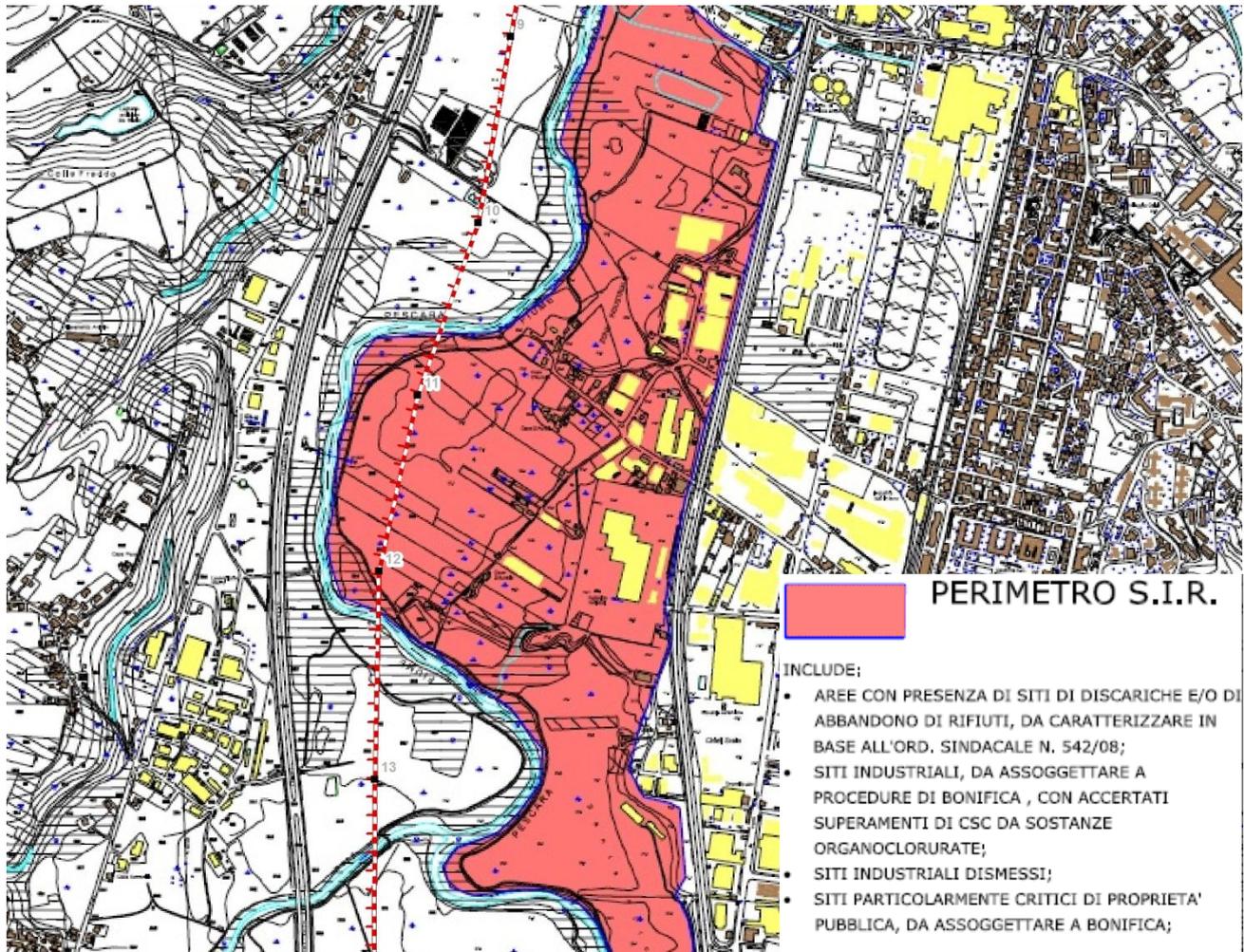
L'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio del nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna tra la stazione elettrica di Villanova e la stazione elettrica di Gissi ("Villanova – Gissi") è stato autorizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Determina del 13/09/2011 (Prot. DVA_DEC-2011-0000510).

L'area d'intervento è ubicata lungo un tragitto che si estende tra le province di Chieti e Pescara. I territori coinvolti appartengono ai comuni di: Atesa, Bucchianico, Casacanditella, Casalanguida, Casalincontrada, Castel Frentano, Cepagatti, Chieti, Fara Filiorum Petri, Filetto, Gissi, Guardagrele, Lanciano, Orsogna, Paglieta, Sant'Eusanio del Sangro.

Per la realizzazione del progetto saranno necessari anche interventi sull'elettrodotto esistente a 380 kV "Villanova-Gissi" mediante sia modifiche puntuali su alcuni sostegni che lo spostamento dell'asse della linea per una lunghezza di circa 4 km. I tratti di intervento sull'elettrodotto esistente sono tre e sono localizzati nei comuni di: Cepagatti, Bucchianico, Fara Filiorum Petri, Casacanditella e Filetto.

Al fine di consentire il collegamento del nuovo elettrodotto alle due stazioni elettriche di Villanova e di Gissi verranno predisposti all'interno delle stesse nuovi stalli di arrivo linea; inoltre, per permettere un futuro nuovo collegamento verso Foggia, nella stazione di Gissi verrà predisposto un ulteriore stallo orientato in questa direzione.

Due dei sostegni previsti per tali linee, identificati rispettivamente con i numeri 11 e 12, ricadono all'interno della nuova perimetrazione del Sito di Interesse Regionale "Chieti Scalo", nel territorio del comune di Chieti, come illustrato nella Figura seguente.



Elaborazione Cesi sulla base dell'All. alla DGR 121 del 1 marzo 2010

Figura 1 – Ubicazione dei sostegni n. 11 e n. 12 in relazione alla perimetrazione del SIR “Chieti scalo”

3.2 Fondazioni

Le fondazioni dei sostegni corrispondenti ai picchetti n. 11 e 12 saranno del tipo a blocco unico, formate da parallelepipedi a base quadrata.

Per adeguare la fondazione alla tipologia del terreno e agli spazi, si ricorrerà al contributo di fondazioni indirette profonde come i pali trivellati di idonea lunghezza in funzione della stratigrafia del terreno, collegati con un unico dado come blocco di fondazione.

Per il calcolo di dimensionamento sono state osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare per la verifica delle fondazioni a blocco unico vengono seguite le indicazioni dall'articolo 2.5.03 dello stesso D.M. 21/3/1988, dove viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto.

L'articolo 2.5.08 dello stesso D.M. prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

Di seguito vengono descritte in dettaglio le due fondazioni.

3.2.1 Sostegno 11

L'opera di fondazione è un plinto di calcestruzzo armato, costituito da un parallelepipedo superiore a sezione quadrata di lato 6.80 m ed altezza 2,00 m, che sporge dal piano di campagna di 0,50 m, e da una soletta inferiore, pure essa a base quadrata, di lato 9,80 m e di altezza 1,50 m; pertanto il plinto di fondazione ha altezza complessiva di 3,50 m, è infisso nel terreno per un'altezza di 3,00 m e insiste su un sottostante strato di calcestruzzo magro di spessore 0,10 m.

Il collegamento con la sovrastante struttura tubolare viene realizzato con un elemento tubolare (denominato virola) di diametro nominale 3,40 m, ma di ingombro 3,50 m ed altezza 2,50 m; pertanto la base della virola che è munita di flangia inferiore irrigidita ortogonalmente da una corona di fazzoletti verticali risulta incassata di 0,50 m nella soletta, mentre l'estremità superiore pur essa munita di flangia è avvitata con il primo tronco della struttura tubolare superiore.

3.2.2 Sostegno 12

L'opera di fondazione è un plinto di calcestruzzo armato, costituito da un parallelepipedo superiore a sezione quadrata di lato 6.80 m ed altezza 1,00 m, che sporge dal piano di campagna di 0,30 m, e da una soletta inferiore, pure essa a base quadrata, di lato 8,80 m e di altezza 1,20 m; pertanto il plinto di fondazione ha altezza complessiva di 2,20 m, è infisso nel terreno per un'altezza di 1,90 m e insiste su un sottostante strato di calcestruzzo magro di spessore 0,10 m.

Il collegamento con la sovrastante struttura tubolare viene realizzato con un sistema di 112 tirafondi di diametro 45 mm disposti a doppia gabbia circolare (denominata cestello) di diametro di ingombro 3,40 m ed altezza 2,00 m, di cui 1,80 m (o in alternativa 1,45 m) immersi nel calcestruzzo; pertanto la corona inferiore del cestello risulterà 0,40 m (o in alternativa 0,75 m) al di sopra del piano di appoggio del plinto, mentre quella superiore sarà avvitata alla flangia inferiore del tronco di base del sostegno.

3.3 Caratteristiche stratigrafiche nei punti di intervento

A supporto del progetto per la realizzazione dell'elettrodotto a 380 kV a doppia terna "Villanova-Gissi" è stata eseguita una relazione geologica (Technosoil – Elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Villanova-Gissi" ed opere connesse - Relazione geologica – aprile 2014). La relazione ha avuto lo scopo di definire l'assetto, geologico, geomorfologico, idrogeologico e sismico dell'area interessata dall'attraversamento dell'elettrodotto. Per definire puntualmente i modelli geologici, geotecnici e sismici sono state eseguite indagini geognostiche.

In linea generale, per ogni sostegno dell'elettrodotto è stato eseguito un sondaggio geognostico spinto fino alla profondità media di 30.0 m, nel corso del quale sono state eseguite prove geotecniche in foro di sondaggio volte alla definizione delle caratteristiche meccaniche dei litotipi interessati dall'opera. Inoltre, in alcuni sondaggi, sono stati prelevati campioni indisturbati/rimaneggiati, a seconda delle litologie attraversate, da sottoporre a specifiche indagini di laboratorio geotecnico.

3.3.1 Sostegno 11

La successione stratigrafica locale desumibile dai risultati delle indagini propedeutiche è costituita dai seguenti elementi (Allegato 1):

- Da p.c. a 4,10 m: materiale di riporto costituito da limi argillosi, frammenti di laterizi e resti vegetali ed inorganici;
- Da 4,10 m a 7,20 m: ghiaia grossolana in matrice limoso-sabbiosa addensata;
- Da 7,20 m a 11,20 m: limo argilloso di colore variabile da grigio scuro a grigio;
- Da 11,20 a 15,00 m: ghiaia grossolana in matrice limoso-sabbiosa addensata;
- Da 15,00 m a 30,00 m (fondo foro): limo argilloso- sabbioso di colore grigio , duro (“Argille grigio-azzurre”).

3.3.2 Sostegno 12

La successione stratigrafica locale desumibile dai risultati delle indagini propedeutiche è costituita dai seguenti elementi (Allegato 1):

- Da p.c. a 1,60 m: materiale di riporto costituito da limo argilloso-sabbioso di colore avana, contenente frammenti di calcestruzzo e resti vegetali;
- Da 1,60 m a 3,45 m: limo sabbioso di colore avana con inclusi ghiaiosi;
- Da 3,45 m a 6,30 m ghiaia eterometrica con ciottoli debolmente sabbiosa di colore grigio;
- Da 6,30 m a 10,50 m: limo argilloso sabbioso di colore grigio scuro, molto consistente a grigio;
- Da 10,50 a 16,40 m: ghiaia medio grossolana sabbiosa debolmente limosa, ben addensata di colore biancastro;
- Da 16,40 m a 30,0 m (fondo foro): limo argilloso di colore grigio, duro.

3.4 Fasi e modalità realizzative

L'attività di realizzazione di ciascuna fondazione includono le seguenti fasi:

- Realizzazione delle infrastrutture provvisorie.
- Realizzazione delle opere provvisionali
- Esecuzione degli scavi;
- Gestione dei materiali di scavo
- Rinterro degli scavi
- Realizzazione delle fondazioni

3.4.1 Realizzazione delle infrastrutture provvisorie

Entrambe le piazzole sono localizzate su fondi agricoli asserviti da strade di accesso. La prima fase lavorativa prevede l'allestimento di una pista di accesso alle piazzole, utilizzando le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi.

Le piste avranno una larghezza media di circa 4 m e saranno allestite mediante scoticamento superficiale del terreno (se necessario), che sarà conferito in una discarica idonea, e, se del caso, ricaricate con opportuni materiali inerti.

A lavori ultimati (durata circa 1,5 mesi per ciascuna piazzola) le aree interferite saranno ripristinate e restituite agli usi originari.

I mezzi che devono raggiungere le aree dei sostegni, possono essere paragonate a dei mezzi agricoli di modeste dimensioni, che in alcuni casi possono essere sostituiti con soluzioni operative alternative.

La seconda fase prevede la delimitazione, con idonea recinzione, dell'area di ciascun "micro-cantiere" della dimensione di circa 30x30 m, all'interno della quale saranno posizionate le apparecchiature ed i macchinari necessari per la realizzazione ed alla successiva picchettazione dell'area di fondazione.

Sarà definito quindi un corridoio di lavoro di 2 metri per lato, esterno all'area di ingombro della fondazione per consentire alle maestranze ed ai mezzi di poter operare durante le attività di scavo e di realizzazione della fondazione.

Le aree dei due microcantieri (30 x 30 m circa) saranno delimitate da opportuna recinzione di cantiere.

3.4.2 Realizzazione delle opere provvisoriali

Al fine di garantire la piena operabilità per i futuri interventi di bonifica dell'intera area, che saranno realizzati a cura del Comune di Chieti, senza interferenze con le aree interessate dai plinti di fondazione da realizzare, è stato previsto un sistema di isolamento dell'area interessata dalle fondazioni mediante la delimitazione con l'utilizzo di palancole in acciaio, sotto forma di profilati laminati di idoneo spessore.

Tali palancole saranno tra loro collegate con un sistema di giunti impermeabili tali da garantire un'idonea resistenza alla filtrazione di percolati.

Esse saranno preventivamente zincate o ricoperte di verniciatura protettiva contro le corrosioni che possono innescarsi dalla posa in ambiente aggressivo come quello in esame.

La lunghezza delle suddette palancole sarà tale da superare i primi metri di terreno e raggiungere gli strati consistenti di limo argilloso-sabbioso.

Il dimensionamento dei dispositivi provvisoriali di sostegno degli scavi da utilizzare nella fase esecutiva, è riportato nell'Allegato 2.

Il dimensionamento prevede una lunghezza delle palancole pari a:

- Sostegno 11: profondità di posa pari a 10 m
- Sostegno 12: profondità di posa pari a 8 m.

Le palancole saranno infisse principalmente per vibro infissione ma non si esclude la possibilità di ricorrere a sistemi a batti-palo o altra tipologia in relazione anche alle condizioni ambientali limitrofe che possono imporre limitazioni sulle vibrazioni trasmesse e sul rumore emesso.

L'area complessiva risultante dall'area di ingombro della fondazione e dal corridoio di lavoro sarà delimitata dai restanti fondi tramite il sistema di palancole sopra citato. Tale area sarà pertanto pari a:

- Sostegno 11: circa 13,8x13,8 m²
- Sostegno 12: circa 12,8x12,8 m².

3.4.3 Esecuzione degli scavi

All'interno dell'area perimetrata dalla palancoleatura saranno eseguiti gli scavi per la rimozione del terreno e/o degli eventuali rifiuti che dovessero essere rinvenuti in corso d'opera. Data la peculiarità dell'area d'intervento interna ad un SIR in cui è stato supposto l'interramento di rifiuti, si procederà direttamente al

conferimento in discariche autorizzate del suddetto materiale che sarà pertanto trattato e classificato come rifiuto.

Per l'attività di scavo si prevede di utilizzare un escavatore posizionato all'esterno del perimetro delimitato dalle palancole che rimuoverà direttamente il materiale oppure, soprattutto nei punti non raggiungibili, un miniescavatore (p.es. 30 q.li) che creerà e sposterà dei cumuli di materiale all'interno dello scavo che saranno poi rimossi con l'escavatore esterno.

La profondità di scavo e rimozione dei materiali prevista all'interno della cinturazione costituita dalle palancole, comporterà la completa asportazione di tutti i materiali fino alla profondità di 3,5 – 4,5 metri da piano campagna.

Considerato il livello della falda superficiale in corrispondenza dei due picchetti (rilevata a circa 3,2 – 3,5 metri da p.c.), ciò corrisponde alla rimozione dell'intero orizzonte del terreno insaturo.

Quindi, presso i picchetti 11 e 12 una volta effettuata la rimozione prevista, non risulterà più presente alcuno strato litologico sul quale sia pertinente effettuare prelievi al fine della caratterizzazione ai sensi del D.lgs. 152/06.

Pertanto, presso entrambe le aree, verrà effettuato un collaudo del fondo scavo, secondo il Protocollo Operativo APAT del novembre 2006: *Proposta di integrazione del "Protocollo Operativo" per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati – Fondo scavo e pareti.*

Nella fattispecie, essendo le pareti degli scavi costituite dalle palancole stesse, i prelievi interesseranno solo il fondo scavo.

Considerati gli strumenti urbanistici vigenti, i valori limiti di riferimento nel caso in esame sono quelli relativi alla destinazione d'uso agricola o residenziale, elencati nella **colonna A** della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo IV del D. Lgs: 152/06.

In caso di superamento dei valori di concentrazione sarà eseguita una Analisi di rischio sito specifica per valutare l'eventuale rischio associato ai valori riscontrati.

3.4.4 Gestione dei materiali di scavo

I materiali di scavo verranno considerati rifiuti e saranno caratterizzati analiticamente e gestiti in conformità alla normativa vigente.

Ai fini della caratterizzazione si considera la seguente modalità operativa:

- caratterizzazione prima dello scavo;

3.4.4.1 Caratterizzazione prima dello scavo

Per consentire il prelievo di campioni da sottoporre a caratterizzazione sarà realizzato un pozzetto esplorativo della profondità prevista per gli scavi di fondazione. Dal materiale estratto dal pozzetto sarà prelevato un campione ottenuto miscelando aliquote di materiali prelevate da diverse profondità allo scopo di disporre di un campione rappresentativo dei materiali da inviare a smaltimento.

Questa modalità operativa ha il vantaggio di eseguire una sola fase di movimentazione del materiale a una sola fase e conseguentemente consente di limitare gli effetti ambientali (polvere, emissioni).

3.4.4.2 Prelievo dei campioni per le analisi

Il materiale di scavo sarà sottoposto a caratterizzazione analitica per il conferimento a impianto di smaltimento/recupero autorizzato.

In base alle quantità di scavo previste e in accordo con i criteri indicati dalle Linee Guida della Regione Veneto ¹, si prevede di sottoporre ad analisi 1 campione composito ottenuto integrando un minimo di 6 incrementi, prelevati dal materiale rimosso dal pozzetto. In ogni caso metà degli incrementi sarà prelevata nella parte superiore del pozzetto e metà nella parte inferiore con un criterio di posizionamento sistematico come indicato al punto 4.2 della norma UNI 10802. Gli incrementi verranno miscelati al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, darà il campione da analizzare, rappresentativo del materiale presente nel cassone. Dai campioni composti sarà predisposta un'aliquota da destinare all'analisi dei composti non volatili (aliquota A) e un'aliquota da destinare alle determinazioni dei composti volatili (aliquota B). Le aliquote saranno mantenute in condizioni refrigerate alla temperatura di 4°C fino al momento dell'analisi di laboratorio.

3.4.4.3 Analisi chimiche

Il campione sarà sottoposto a caratterizzazione analitica per il conferimento a impianto di smaltimento/recupero autorizzato. In particolare saranno eseguite determinazioni ai sensi del D.Lgs. 152/2006 s.m.i. e del DM 27/09/2010, comprendenti:

- analisi del tal quale finalizzate a verificare l'eventuale presenza di sostanze tali da impartire al rifiuto carattere di pericolosità;
- test di cessione per l'individuazione della discarica di destinazione.

Le analisi saranno eseguite da un laboratorio certificato che opererà con metodi analitici ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale. In particolare le prove di eluizione e l'analisi degli eluati saranno effettuate mediante i metodi analitici ENV 12457/1-4, ENV 12506 e ENV 13370

3.4.4.4 Classificazione dei rifiuti

I rifiuti saranno classificati con CER differenziato in funzione del punto di intervento:

- 19.13.xx 'Rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni' se l'intervento si configura come bonifica (sostegno n. 11);
- 17.05.xx, se l'intervento si configura come semplice scavo di terra (es. sostegno n. 12).

Il codice di pericolosità 02 o 01 sarà attribuito sulla base dei risultati analitici.

3.4.4.5 Trasporto e destino dei rifiuti

Il trasporto all'impianto di smaltimento sarà eseguito da un'impresa provvista delle necessarie autorizzazioni ai sensi di legge adottando tutte le cautele necessarie per evitare l'eventuale dispersione di materiale lungo il percorso.

¹ Rif. Regione del Veneto, Deliberazione della Giunta n. 2922 del 03 ottobre 2003 avente come oggetto: "D.Lgs. 5/2/1997 n.22 – D.M. 25/10/1999 n.471. Definizione delle linee guida per il campionamento e l'analisi dei campioni dei siti inquinati. Protocollo operativo – Approvazione".

L'impianto di destinazione dei rifiuti dovrà essere provvisto di tutte le autorizzazioni previste dalla normativa vigente per la tipologia di rifiuto risultante dalle attività di caratterizzazione analitica.

Nel corso delle attività sarà garantita la tracciabilità dei rifiuti dalla loro produzione alla loro destinazione finale in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente.

3.4.5 Rinterro scavo

Si procederà successivamente al rinterro del volume interno alle palancole fino alla quota di piano campagna con ghiaia sabbiosa, avente granulometria assortita nelle due componenti; tale rinterro dovrà essere eseguito a strati di non più di mezzo metro di spessore e opportunamente costipati con adeguati mezzi meccanici; in tal modo si realizza un vespaio di materiale pulito, ben costipato.

3.4.6 Realizzazione delle fondazioni

Una volta ripristinato il terreno al livello de piano campagna si potrà procedere alla realizzazione della fondazione vera e propria.

Come prima fase si provvederà all'esecuzione dei pali trivellati di diametro 1,2 m previsti come da progetto esecutivo. In tale fase è prevedibile, sia per la presenza di terreno di riporto sia per la presenza di uno strato ghiaioso in profondità, l'utilizzo di camicie in lamierino metallico a recupero oppure l'utilizzo di fanghi bentonitici che a fine operazioni saranno recuperati e smaltiti secondo le vigenti disposizioni di legge.

Una volta posizionata l'armatura all'interno di ciascun trivellato si procederà al getto del calcestruzzo fino alla quota prevista. A fine stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà all'esecuzione degli scavi all'interno delle palancole fino al piano d'imposta della fondazione e alla scapitozza tura dei pali trivellati, al successivo montaggio dell'armatura della platea di fondazione, al getto del calcestruzzo della platea ed alla realizzazione completa del dado di fondazione.

Infine si procederà al rinterro finale della fondazione con materiale proveniente da cava, di qualità e caratteristiche conformi.

4 ADEMPIMENTI PER LA SICUREZZA

Gli aspetti della sicurezza saranno presi in considerazione nella fase di realizzazione dell'intervento di bonifica mediante uno specifico documento redatto in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 81/2008 Testo Unico sulla Sicurezza).

Il documento individuerà i rischi per la sicurezza e la salute che possono sussistere in ogni fase operativa e identificherà le procedure di protezione da mettere in atto.

In accordo con le *Linee guida per le indagini ambientali delle aree ricadenti nel sito d'interesse regionale "Chieti scalo"* (allegato 1 alla DGR 01.01.2010, n. 121), in fase di realizzazione degli scavi, saranno adottate misure di protezione necessarie per i lavoratori e particolari accorgimenti, nell'esecuzione degli scavi, per impedire il rischio di dispersione di polveri.

ALLEGATO 1
STRATIGRAFIE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI SONDAGGI
Pagine 12

ALLEGATO 2
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE PALANCOLE PER I SOSTEGNI N.11 E N.12
Pagine 69