



Razionalizzazione e sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) nella media valle del Piave

INDAGINE AMBIENTALE “*Terre e rocce da scavo*”

in applicazione dell'art. 186 del D.lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.(DGR 2424 del 8/08/2008)

Storia delle revisioni

REV00	06/12/2010	Emissione definitiva
-------	------------	----------------------

Elaborato	Verificato	UO_VER	Approvato	UO_APP
Dott. Cristiano Mastella  	Carraretto Francesco	AOTPD UPRI Lin	Ferracin Nicola	AOTPD UPRI

INDICE

1	PREMESSA.....	3
1.1.	Riferimenti normativi	3
2	INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO DI PROGETTO.....	17
1.1	Analisi delle caratteristiche tecniche dell'opera	17
2.1.	Inquadramento dell'area	20
2.2.	Proprietà catastali	20
2.3.	Destinazione d'uso delle aree di intervento	22
2.4.	Caratteristiche geotecniche delle aree di intervento	23
3	ATTIVITA' DI SCAVO E MOVIMENTI TERRA.....	26
3.1.	Elettrodotti aerei	26
3.2.	Cavi interrati	27
3.3.	Stazioni elettriche	27
3.4.	Volumi dei movimenti terra previsti	28
3.5.	Volumi in eccedenza	28
4	MODALITA' DI GESTIONE DELLE TERRE MOVIMENTATE E LORO RIUTILIZZO.....	29
4.1.	Zone contaminate e zone bonificate nei comuni di interesse	29
4.2.	Analisi in sito	34
4.2.1.	<i>Caratterizzazione dei materiali</i>	34
4.2.2.	<i>Zone di fondovalle</i>	35
4.2.3.	<i>Zone di versante</i>	36
4.3.	Gestione del processo di scavo	37
4.3.1.	<i>Gestione del processo di scavo nel fondovalle</i>	37
4.3.2.	<i>Gestione del processo di scavo sui versanti</i>	39
5	SCHEDA RIASSUNTIVA GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO (D.LGS. N. 152/2006 E SS.MM.II.).....	40
6	BIBLIOGRAFIA.....	41

ALLEGATI

Tavola 1 "Organizzazione piste e aree di cantiere"

1 PREMESSA

In questa sede si approfondisce l'aspetto della modalità di gestione dei terreni scavati (con indicazione dei relativi quantitativi) in conformità all'art. 186 del D. Lgs. n. 152/2006 e successive modifiche apportate dal D. Lgs. n. 04/2008 e dal D.Lgs 128/2010 e dalla normativa regionale in materia Dgrv 2424 del 8/08/2008. L'approfondimento si compie nei riguardi del progetto denominato "**Razionalizzazione e sviluppo della RTN nella media valle del Piave**". In particolare gli elettrodotti che verranno smantellati e quelli che saranno riposizionati si trovano nei Comuni di Belluno, Ponte nelle Alpi, Soverzene, Longarone, Castellavazzo, Ospitale di Cadore e Perararolo di Cadore. Più in dettaglio per quanto riguarda i comuni di Belluno, Ponte nelle Alpi e Soverzene il progetto di razionalizzazione ha come prima azione l'ampliamento della stazione elettrica di Polpet, la realizzazione dei nuovi raccordi aerei tra questa e i nuovi elettrodotti a 220 kV e 132 kV, ed è finalizzato anche a ridurre la pressione ambientale su contesti urbani edificati o edificabili della rete elettrica esistente sul territorio dei comuni di Soverzene, Ponte nelle Alpi e Belluno. Per quanto riguarda i comuni di Longarone, Castellavazzo, Ospitale di Cadore e Perarolo di Cadore, l'intervento ha come prima azione l'adeguamento del relativo tratto dell'elettrodotto a 220 kV "Soverzene – Lienz" secondo lo standard già previsto per il tratto dello stesso elettrodotto nel territorio di Soverzene e Ponte nelle Alpi, facente parte delle opere connesse all'intervento di ampliamento della stazione elettrica di Polpet. Il progetto di razionalizzazione prevede, inoltre, interventi sulla rete a 132 kV presente nei comuni interessati dall'adeguamento dell'elettrodotto a 220 kV "Soverzene – Lienz"

Attraverso un sopralluogo visivo delle aree interessate dal progetto e successiva consultazione degli strumenti urbanistici e delle carte geologiche (con riferimento alla relazione geologica preliminare), non che dei dati provenienti dall' ARPAV e dal PTCP, si è provveduto alla raccolta delle informazioni necessarie al fine di esprimere le linee guida delle indagini da prevedere per ottenere informazioni sullo stato qualitativo dei suoli in rapporto ai limiti previsti dal D.Lgs. n. 04/2008 e sulla gestione delle terre e rocce da scavo.

1.1. Riferimenti normativi

Per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo si fa riferimento alla seguente normativa:

- *D.Lgs. n.152/2006 modificato dal D.Lgs. n. 04/2008 e dal D.Lgs 128/2010, art.186 "Terre e rocce da scavo"*

1. Le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché: a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti; b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo; c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate; d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale; e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto; f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione; g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata. L'impiego di terre da scavo nei processi industriali come sottoprodotti, in sostituzione dei materiali di cava, è consentito nel rispetto delle condizioni fissate all'articolo 183, comma 1, lettera p).

2. Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare di norma un anno, devono risultare da un apposito progetto che è approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento. Nel caso in cui progetti prevedano il riutilizzo delle terre e rocce da scavo nel medesimo progetto, i tempi dell'eventuale deposito possono essere quelli della realizzazione del progetto purché in ogni caso non superino i tre anni.

3. Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività diverse da quelle di cui al comma 2 e soggette a permesso di costruire o a denuncia di inizio attività, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare un anno, devono essere dimostrati e verificati nell'ambito della procedura per il permesso di costruire, se dovuto, o secondo le modalità della dichiarazione di inizio di attività (DIA).

4. Fatti salvi i casi di cui all'ultimo periodo del comma 2, ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nel corso di lavori pubblici non soggetti né a VIA né a permesso di costruire o denuncia di inizio di attività, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare un anno, devono risultare da idoneo allegato al progetto dell'opera, sottoscritto dal progettista.

5. Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate nel rispetto delle condizioni di cui al presente articolo, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla parte quarta del presente decreto.

6. La caratterizzazione dei siti contaminati e di quelli sottoposti ad interventi di bonifica viene effettuata secondo le modalità previste dal Titolo V, Parte quarta del presente decreto. L'accertamento che le terre e rocce da scavo di cui al presente decreto non provengano da tali siti e' svolto a cura e spese del produttore e accertato dalle autorità competenti nell'ambito delle procedure previste dai commi 2, 3 e 4.

7. Fatti salvi i casi di cui all'ultimo periodo del comma 2, per i progetti di utilizzo già autorizzati e in corso di realizzazione prima dell'entrata in vigore della presente disposizione, gli interessati possono procedere al loro completamento, comunicando, entro novanta giorni, alle autorità competenti, il rispetto dei requisiti prescritti, nonché le necessarie informazioni sul sito di destinazione, sulle condizioni e sulle modalità di utilizzo, nonché sugli eventuali tempi del deposito in attesa di utilizzo che non possono essere superiori ad un anno. L'autorità competente può disporre indicazioni o prescrizioni entro i successivi sessanta giorni senza che ciò comporti necessità di ripetere procedure di VIA, o di AIA o di permesso di costruire o di DIA.».

- *Deliberazioni della Giunta Regionale (Veneto) N. 2424 del 08 agosto 2008 "Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152." Allegato A*

1. PROCEDURE OPERATIVE DA UTILIZZARE IN FUNZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO DI ORIGINE

1.1. Le procedure operative sono diversificate in funzione delle previsioni dell'art. 186 del decreto legislativo n. 152/2006, commi 2, 3 e 4.

1.1.1. Interventi sottoposti a V.I.A. e/o A.I.A.

a) Il proponente deve allegare al progetto dell'opera dalla quale derivano i materiali di scavo "un apposito progetto" contenente la seguente documentazione:

- dichiarazione che il sito non sia contaminato, o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del d.lgs. n. 152/2006;
- indagine ambientale del sito effettuata in conformità a quanto di seguito previsto;
- indicazione dei processi industriali e/o dei siti di destinazione del materiale e dei tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo (massimo un anno per i materiali che vengono esportati, massimo tre anni per quelli utilizzati nell'ambito del progetto).

Tale documentazione dovrà essere allegata sia al progetto da sottoporre a VIA e sia al progetto che si presenta all'Autorità competente all'approvazione definitiva, qualora quest'ultima sia diversa dall'Ente che svolge la procedura di VIA.

Nei casi in cui, prima dell'inizio dei lavori di scavo o nel corso degli stessi, emerga l'opportunità di utilizzare il materiale in processi industriali e/o in siti idonei, ma diversi da quelli indicati nella documentazione sopraindicata (progetto), deve essere presentata, all'Autorità che ha approvato il progetto, da parte dell'appaltatore, una dichiarazione (vedi MOD 2) che individui i processi industriali e/o i siti idonei ove il materiale verrà effettivamente utilizzato;

b) alla fine dei lavori il Direttore dei Lavori deve presentare all'Autorità competente all'approvazione del progetto:

- una dichiarazione (vedi MOD 3) che attesti i processi industriali e/o i siti idonei nei quali il materiale è stato effettivamente utilizzato individuandone per ciascuno la tipologia e la quantità.

...

1.2 Variazioni della destinazione di utilizzo.

E' ammesso variare la destinazione delle terre da scavo in corso d'opera a condizione che il nuovo sito di utilizzo venga comunicato prima dell'inizio dei lavori relativi ai singoli lotti di scavo ovvero, nel caso di materiale depositato in conformità al successivo punto 1.3, prima del trasporto dal sito di deposito a quello di effettivo utilizzo.

In questi casi verrà utilizzato nuovamente il MOD 2, aggiornato con i nuovi dati, che sostituirà integralmente quello precedentemente presentato.

1.3 Modalità per il deposito delle terre in attesa di definitivo utilizzo.

Il deposito di terre da scavo, in attesa del loro definitivo utilizzo, così come individuato nel MOD 2, può essere effettuato nel luogo di produzione, in un'area esterna allo stesso appositamente individuata e, ove necessario, autorizzata, ovvero presso la sede della ditta che effettua lo scavo.

In ogni caso devono essere rispettati i tempi massimi della durata del deposito previsti dall'articolo 186 e le normative tecniche, edilizie ed urbanistiche vigenti.

Nel caso di deposito in attesa di definitivo utilizzo delle terre da scavo all'esterno del cantiere di produzione, i cumuli di terra da scavo vanno tenuti distinti per cantiere di provenienza e su ciascun cumulo dovrà essere posizionato in modo ben visibile un cartello riportante le informazioni relative al cantiere di provenienza e alla quantità di materiale depositato.

Il trasporto delle terre di scavo al sito di deposito e dal deposito al sito di utilizzo è accompagnato dalla documentazione contenuta nel successivo punto 1.4.

1.4. Documentazione attestante la destinazione e la quantità esportata dei materiali di scavo.

Al fine di consentire una verifica delle quantità utilizzate nei vari siti di destinazione, durante il trasporto i materiali di scavo dovranno essere accompagnati da una documentazione, redatta in conformità al MOD 4, attestante:

- generalità della Stazione Appaltante dell'opera pubblica
- generalità della ditta appaltatrice dei lavori di scavo
- generalità della Ditta che trasporta il materiale di scavo
- generalità della Ditta che riceve il materiale di scavo
- sito di provenienza (con estremi dell'atto abilitativo all'intervento o del luogo di deposito)
- data ed orario di carico
- sito di utilizzo (con estremi dell'atto abilitativo all'intervento) o impianto in cui viene svolto il processo industriale di utilizzo ovvero sito di deposito
- data ed orario di scarico
- quantità e tipologia di materiale trasportato.

La documentazione deve essere predisposta in triplice copia, una per la ditta appaltatrice, una per la ditta destinataria ed una per la ditta trasportatrice.

Copia della documentazione deve essere conservata dalla ditta appaltatrice che ne dovrà fornire copia dal Direttore dei Lavori ai fini della compilazione della dichiarazione da presentare alla fine dei lavori (MOD. 3).

1.5. Utilizzo di terre e rocce provenienti da aree oggetto di procedure di bonifica

L'utilizzo di terre e rocce provenienti da aree soggette alle procedure dei siti contaminati di cui al Titolo V, Parte IV del decreto legislativo n. 152/2006, è disciplinato dal progetto di bonifica redatto ed approvato secondo le modalità previste dalla disciplina di cui allo stesso Titolo V, Parte IV del decreto legislativo n. 152/2006.

1.6. Esclusioni delle discipline di cui all'art. 186 del D.Lgs. 152/06

Oltre a quanto già previsto per "l'Attività di manutenzione alvei di scolo ed irrigui", come già descritto al paragrafo 1.1.5, lettera d) del presente allegato, non sono soggetti alla normativa in materia di terre e rocce da scavo disciplinate dall'art. 186 del D.Lgs. n.152/06:

- i miglioramenti fondiari che:

- a) determinano esportazione di materiali a scopo industriale ed edilizio o per opere stradali o idrauliche, e sono quindi soggetti alla legge regionale 7 settembre 1982, n. 44 sulle attività di cava;
- b) non determinano esportazione di materiale, e, quindi, si sostanziano solo in movimentazione di terreno, ai fini agronomici, nell'ambito dello stesso fondo;

- i materiali litoidi provenienti da escavazioni effettuate negli alvei e nelle zone golenali dei corsi d'acqua e nelle spiagge e nei fondali lacuali, per l'effettuazione delle quali il quinto comma dell'articolo 2 della legge regionale 7 settembre 1982, n. 44, prevede il rilascio delle autorizzazioni e/o concessioni da parte dell'autorità idraulica. Tali autorizzazioni e/o concessioni, rilasciate dalle autorità idrauliche competenti in conformità alla legge regionale 9 agosto 1988, n. 41 ed alle successive deliberazioni della Giunta Regionale n. 999/2003, n. 918/2004 e n. 3163/2005, surrogano infatti i provvedimenti autorizzativi previsti dalla citata legge quadro sulle attività estrattive, n. 44 del 1982, consentendo che l'esercizio di questa particolare attività di estrazione di materiali litoidi nei corsi d'acqua sia teso ad assicurare la funzionalità idraulica della rete idrografica regionale.

2. MODALITÀ OPERATIVE PER LO SVOLGIMENTO DELL'INDAGINE AMBIENTALE

2.1. Per qualsiasi tipologia di sito in cui si debba realizzare un intervento che comporti l'effettuazione di scavi con la conseguente produzione di terre e rocce, deve essere svolta un'indagine ambientale al fine di rappresentare in modo adeguato le caratteristiche del terreno da scavare.

A tal fine è pertanto necessario effettuare preliminarmente:

- un inquadramento geologico dell'area, in particolare per gli aspetti relativi alla stratigrafia del sottosuolo,
- un'analisi storica delle attività umane svolte nel sito, in particolare degli insediamenti e/o delle antropizzazioni che lo hanno interessato.
- una verifica delle fonti di pressione ambientale eventualmente presenti.

Peraltro, per quanto riguarda il prelevamento dei campioni, la loro quantità e le analisi chimiche, che devono essere indirizzate alla verifica dei parametri più idonei in relazione alla tipologia del sito ed ai risultati derivanti dall'inquadramento geologico (con particolare riferimento alla stratigrafia) e dall'analisi storica del sito, si prevede di procedere a seconda delle possibili fonti di pressione con le seguenti modalità:

2.1.1. Opere/interventi da svolgere in aree pubbliche o private interessate dalla presenza di:

- attività industriali o artigianali (in essere o dismesse),
- serbatoi o cisterne interrate, sia dismesse che rimosse che in uso e che contengono o hanno contenuto idrocarburi e/o sostanze etichettate ai sensi della direttiva 67/548/CE e successive modifiche e integrazioni.

In base alla superficie interessata dallo scavo, dovrà essere eseguito almeno il seguente numero di campionamenti:

- < 10.000 mq: almeno 5 punti;
- 10.000 – 50.000 mq: da 5 a 15 punti;
- 50.000 – 250.000 mq: da 15 a 60 punti;
- 250.000 – 500.000 mq: da 60 a 120 punti;
- > 500.000 mq: almeno 2 punti ogni 10.000 mq.

Per quanto riguarda le sostanze da verificare, queste vanno definite in funzione dei risultati dell'analisi storica condotta, e comunque è necessario verificare i parametri relativi a:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco.
- Idrocarburi pesanti (C>12).
- Idrocarburi Policiclici Aromatici indicati nella tabella 1, allegato 5, alla parte IV del d.lgs. n. 152/2006.
- PCB.

2.1.2. Opere/interventi da realizzare in aree pubbliche o private interessate da procedimenti di bonifica conclusi.

Nelle aree dove la Provincia ha provveduto al rilascio del certificato previsto dall'art. 248 del d.lgs. n. 152/2006, non è necessaria a priori l'esecuzione di ulteriori indagini.

Resta comunque salva la necessità di eseguire indagini analitiche qualora si accerti che, successivamente al rilascio del suddetto certificato, si siano svolte attività o si sono verificati eventi che possono aver modificato le caratteristiche delle matrici ambientali del sito.

Resta inoltre salvo il rispetto delle condizioni previste al punto 4 in merito ai siti di possibile destinazione

2.1.3. Opere/interventi da realizzare in aree pubbliche o private ubicate:

- entro una fascia di 20 metri dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico, così come individuate all'articolo 2, comma 2, lettere A e B, del d.lgs. 30/4/1992, n. 285 e successive modifiche,
- in prossimità di insediamenti che possano aver influenzato le caratteristiche del sito stesso mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

Le operazioni di campionamento dovranno essere eseguite mediante sondaggi o trincee, spinti alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna, secondo una griglia che preveda un punto di indagine ogni 3.000 metri quadrati di superficie interessata dallo scavo. L'analisi dovrà essere eseguita su un campione medio prelevato alla quota da p.c. 0,00 a - 1,00 m.

In particolare i parametri da determinare per i siti collocati in prossimità delle strutture viarie di grande traffico dovranno essere:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco
- Policlorobifenili (PCB);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici indicati tabella 1, allegato 5, alla parte IV del d.lgs. n. 152/2006;
- Idrocarburi pesanti (C>12).

Per i siti collocati in prossimità di insediamenti le cui emissioni in atmosfera possono avere effetto di ricaduta sul suolo, i parametri da ricercare dovranno essere quelli specifici della fonte di pressione individuata.

2.1.4. Opere/interventi da svolgere nei corsi d'acqua (manutenzione, risezionamento, vivificazione, ecc.).

Il piano di campionamento dei materiali da scavare dovrà interessare il tratto del corso d'acqua oggetto di intervento, prevedendo in linea generale di prelevare un campione medio, indicativamente per ogni 200 m di corso d'acqua; qualora lo stato ambientale sia "elevato" e "buono" il piano di campionamento dovrà interessare solo il tratto potenzialmente coinvolto dalle fonti di pressione; in presenza di un centro abitato sarà opportuno infittire la maglia di campionamento adottando la linea generale di un campione ogni 100 m di corso d'acqua.

In presenza di scarichi di attività produttive, scaricatori di piena di pubbliche fognature, scarichi di acque meteoriche provenienti da piazzali pavimentati sede di attività potenzialmente inquinanti, scarichi di acque meteoriche provenienti da grandi vie di comunicazione (autostrade, superstrade, ecc.), la situazione andrà studiata caso per caso adeguando il numero dei punti di prelievo.

Per il campionamento, considerato che per effetto naturale il letto e le sponde possono essere il risultato di deposizioni a strati dei sedimenti trasportati dalla corrente d'acqua nel tempo, si ritiene che possa essere sufficientemente rappresentativo il prelievo in senso verticale su tutta la massa che deve essere rimossa, senza suddivisione, fatto salvo il fatto che, in presenza di significativa eterogeneità stratigrafiche si dovrà procedere al campionamento dei singoli strati. Ad esempio, se lo scavo interessa 40 cm di sedimento e 40 cm di terreno naturale, il campionamento va effettuato sui due strati. Le analisi devono essere eseguite, per ogni punto, sul campione medio ottenuto dall'unione dei tre sondaggi eseguiti (fondo e sponde sotto il pelo dell'acqua);

2.1.5. Opere/interventi da svolgere in aree diverse da quelle indicate ai punti 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 e 2.1.4.

La campionatura dovrà essere eseguita in misura pari ad almeno 1 campione ogni 3.000 metri cubi di scavo. Nel caso di scavi lineari (per posa condotte e/o sottoservizi, realizzazione scoli irrigui o di bonifica, ecc.), ogni 500 metri di tracciato, fermo restando che deve essere comunque garantito almeno un campione ogni 3.000 mc.

Per quanto riguarda, invece, le analisi chimiche di laboratorio da effettuare per verificare i parametri, si ritiene che sia almeno necessario verificare i parametri relativi a:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco;
- Idrocarburi pesanti (C>12).

In aggiunta a tali determinazioni, sarà opportuno eseguire analisi specifiche relativamente alla potenziale presenza di sostanze inquinanti connesse con le attività antropiche eventualmente riscontrate sull'area nel corso dell'analisi storica o con fonti di pressione ambientale eventualmente rilevate.

Le metodologie operative di campionamento sono quelle previste al successivo capitolo 3.

L'effettuazione di indagini analitiche può essere omessa nei casi in cui esista concomitanza di specifici elementi oggettivi (risultanze dell'indagine storica relativa all'area dalle quali si evidenzia l'assenza di fonti di pressione, possesso di analisi già eseguite su terreni limitrofi aventi stesse caratteristiche geologiche, idrogeologiche ed antropiche, o di analisi già eseguite in sede di lottizzazione, ecc.) che possa

determinare nel tecnico che esegue l'indagine ambientale il convincimento di attestare la qualità del sito anche senza ricorrere a verifiche analitiche.

In questo caso tali elementi oggettivi dovranno essere ben evidenziati nella relazione dell'indagine ambientale ed il tecnico assume la piena responsabilità di quanto dichiarato.

2.2. Gestione dei dati risultanti dalle indagini ambientali

Al fine di garantire pubblicità e trasparenza della qualità ambientale del territorio regionale, l'ARPAV forma e tiene aggiornata una cartografia che rappresenta i vari punti di campionatura eseguiti per le finalità del presente provvedimento, associando a tale cartografia un database dei valori delle concentrazioni di inquinanti riscontrati dalle verifiche analitiche.

La cartografia ed il database devono essere pubblicati nel sito Internet dell'ARPAV. Per consentire il costante aggiornamento di tale cartografia con associato database, le autorità competenti all'approvazione dei progetti di cui ai precedenti punti 1.1.1., 1.1.2., 1.1.3. e 1.1.4, dai quali derivano i materiali di scavo, inviano copia dell'indagine ambientale all'ARPAV secondo le modalità che saranno stabilite dall'ARPAV medesima.

Al ricevimento della dichiarazione di cui al MOD 2, l'autorità competente all'approvazione del progetto dell'opera dalla quale derivano i materiali di scavo ne trasmette copia a tutte le altre autorità che hanno approvato gli interventi nei quali tali materiali verranno utilizzati.

3. METODOLOGIE OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO, ANALISI CHIMICHE DEL TERRENO E TEST DI CESSIONE

3.1. Per le metodologie operative di campionamento ed analisi del terreno, si deve fare riferimento all'Allegato 2 "*Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati*" alla Parte Quarta – Titolo V del d.lgs. n. 152/2006, avendo cura di valutare, nella scelta del numero di campioni da formare per ciascun punto di campionamento, la stratigrafia del terreno.

In particolare, per quanto concerne le metodiche analitiche, "Ai fini di ottenere l'obiettivo di ricostruire il profilo verticale della concentrazione degli inquinanti nel terreno, i campioni da portare in laboratorio dovranno essere privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro. Le analisi chimiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite."

Ove si renda necessario valutare la credibilità di contaminati da parte delle terre e rocce da scavo al fine, in particolare, di salvaguardare le acque sotterranee o superficiali in ossequio alle condizioni di cui alle lettere c), d) ed f) del comma 1 dell'art. 186 del d.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. si potrà procedere in tal senso mediante esecuzione di un test di cessione, stimando la concentrazione di contaminanti nell'eluato. Il test di cessione deve essere eseguito sul tal quale secondo la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2.

Per quanto riguarda le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni da avviare ad analisi, si dovrà far riferimento a quelle definite nella DGRV n. 2922/2003, opportunamente adattate alla specificità dei casi concreti. Restano evidentemente escluse le procedure previste da tale DGRV relative al coinvolgimento degli enti di controllo in tali fasi.

In ogni caso, per assicurare certezza di rappresentatività degli esiti analitici, il prelievo dei campioni deve essere effettuato dal personale tecnico del laboratorio incaricato dall'analisi.

4. TABELLE DI RIFERIMENTO-SITI DI POSSIBILE DESTINAZIONE IN RIFERIMENTO AI LIMITI DI CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI

4.1. Tabelle di riferimento

La tabella di riferimento per verificare se la concentrazione di inquinanti supera i valori di legge che ne permettono l'utilizzo in determinate aree, è la tabella 1, dell'allegato 5 alla parte IV

- Titolo V del d.lgs. n. 152/2006.

La tabella di riferimento per verificare se il test di cessione supera i valori di legge è la tabella 2, dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del d.lgs. n. 152/2006.

Nel caso in cui le terre e rocce da scavo indagate abbiano una concentrazione di inquinanti che supera i limiti della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del d.lgs. n. 152/2006, devono essere attivate le procedure previste nel medesimo Titolo V (fatti salvi i casi in cui tale superamento sia determinato da fenomeni naturali o dovuto alla presenza di inquinamento diffuso).

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti tabellari, è fatta salva la possibilità di dimostrare che il superamento dei citati limiti:

- sia determinato da fenomeni naturali;
- sia dovuto alla presenza di inquinamento diffuso, imputabile alla collettività indifferenziata e determinato da plurime fonti distribuite sul territorio.

4.2. Siti di possibile destinazione in riferimento ai limiti di concentrazione degli inquinanti

Sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati:

1. Le terre e rocce da scavo la cui concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del d.lgs. n. 152/2006, possono essere utilizzate in qualsiasi sito, a prescindere dalla sua destinazione;
2. Le terre e rocce da scavo la cui concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del d.lgs. n. 152/2006, limitatamente a:
 - a) realizzazione di sottofondi e rilevati stradali e ferroviari, arginature di corsi d'acqua;
 - b) siti a destinazione produttiva (artigianale, industriale e commerciale), purché i test di cessione rispettino i valori della tabella di riferimento indicata al punto 4.1.
3. Nei casi in cui è dimostrato che il superamento dei limiti tabellari è stato determinato da fenomeni naturali o sia dovuto alla presenza di inquinamento diffuso di cui al punto 4.1, l'utilizzo delle terre e rocce di scavo è consentito nel rispetto della compatibilità dei maggiori valori rilevati con i corrispondenti valori riscontrabili nel sito di destinazione.

Sono utilizzabili nei processi industriali in sostituzione dei materiali di cava:

1. Le terre e rocce da scavo la cui concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del d.lgs. n. 152/2006, possono essere utilizzate, in qualsiasi processo industriale, in sostituzione dei materiali di cava, a prescindere dalla sua tipologia.
2. Le terre e rocce da scavo la cui concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del d.lgs. n. 152/2006, possono essere utilizzate solo negli impianti industriali nei quali le loro caratteristiche fisiche e chimiche vengono sostanzialmente modificate nell'ambito del processo produttivo per la realizzazione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce di partenza o da loro frazioni (ad es. processi termici per la produzione di cemento, cottura di laterizi, ecc.).
3. Le terre e rocce da scavo la cui concentrazione di inquinanti supera i limiti di cui alla colonna B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del d.lgs. n. 152/2006, non possono essere utilizzate in alcun impianto tranne nel caso in cui tale utilizzo sia disciplinato dal progetto di bonifica redatto ed approvato secondo le modalità previste dalla disciplina di cui allo stesso Titolo V, Parte IV del d.lgs. n. 152/2006.

5. MODULISTICA

Per le operazioni sopradescritte si dovranno utilizzare i seguenti schemi di modulistica.

MOD. 1: Dichiarazione del tecnico incaricato da allegare al progetto dei lavori privati soggetti a permesso a costruire o denuncia di inizio attività (D.I.A.)

MOD. 2: Dichiarazione dell'appaltatore/committente e del tecnico incaricato da presentare prima dell'esecuzione dei lavori

MOD. 3: Dichiarazione del Direttore dei Lavori da presentare alla fine dei lavori

MOD. 4: Documentazione attestante la destinazione e la quantità esportata dei materiali di

Di seguito viene riportata la modulistica tipo:

ALLEGATO A alla Dgr n. 2424 del 08 agosto 2008

pag. 10/18

MOD. 1 : *Dichiarazione del tecnico incaricato da allegare al progetto dei lavori privati soggetti a permesso a costruire o denuncia di inizio attività (D.I.A.).*

OGGETTO: Intervento di _____
da realizzare in Comune di _____
Via _____
Richiedente _____

Dichiarazioni da presentare in fase di progetto per l'applicazione dell'art. 186 del D.lgs. n.152/2006 (DGR n. _____ data _____)

Il sottoscritto _____ C.F. _____
iscritto all'Ordine/Albo de _____ della Provincia di _____
al n. _____

sulla base delle indagini geologica, storica e ambientale (svolta in conformità a quanto stabilito dalla DGR n. _____ del _____) allegate alla presente,

dichiaro

- che l'area interessata dalla realizzazione dell'intervento in oggetto indicato non è configurabile come sito inquinato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del d.lgs. n. 152/2006;
- che il terreno derivante dallo scavo previsto nell'intervento in oggetto indicato è così classificabile ed è presuntivamente utilizzabile nelle corrispondenti destinazioni:

Tipologia del materiale riscontrata dall'indagine	Quantità presunta per ogni tipologia	Destinazione presunta suddivisa per quantità				
		riutilizzo in cantiere	reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati		processo produttivo	smaltimento in discarica
			zone produttive	altre zone		
Strato superficiale vegetale						
Argilla						
Ghiaia						
Sabbia						
Altro						
Totale volume						

Il tecnico incaricato

ALLEGATO A alla Dgr n. 2424 del 08 agosto 2008

pag. 11/18

MOD. 2 : Dichiarazione dell'appaltatore/committente e del tecnico incaricato da presentare prima dell'esecuzione dei lavori

OGGETTO: Intervento _____
da realizzare in Comune di _____
Via _____
Permesso a costruire / D.I.A. n. _____ in data _____
Titolare _____

Dichiarazioni da presentare prima dell'inizio dei lavori per l'applicazione dell'art. 186 del D.lgs. n. 152/2006 (DGR n. _____ in data _____)

PARTE PRIMA: Dichiarazione dell'appaltatore/committente

Il sottoscritto _____ nato a _____ il _____
legale rappresentante della Ditta _____
P.IVA _____

nella sua qualità di appaltatore/committente dell'intervento in oggetto indicato

- ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 186 del decreto legislativo n. 156/2006;
- in conformità a quanto contenuto nella deliberazione della Giunta Regionale n. _____ del _____

d i c h i a r a

che il terreno derivante dallo scavo previsto nel progetto approvato con il permesso a costruire in oggetto indicato sarà effettivamente utilizzato nel modo che segue:

a) Riutilizzo nell'ambito di cantiere:

mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

b1) Utilizzo nell'intervento di _____
da realizzare in Comune di _____
Via _____
autorizzato con _____ n. _____ del _____
che si allega
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

b2) Utilizzo nell'intervento di _____
da realizzare in Comune _____
di _____, Via _____
autorizzato con _____ n. _____ del _____ che si allega
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

c1) Utilizzo nel processo produttivo della Ditta _____
nello stabilimento ubicato in Comune di _____
Via _____
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

ALLEGATO A alla Dgr n. 2424 del 08 agosto 2008

pag. 12/18

c2) Utilizzo nel processo produttivo della Ditta _____
nello stabilimento ubicato in Comune di _____
Via _____
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

Il residuo materiale pari presuntivamente a mc _____ sarà smaltito in discarica.
Per quanto riguarda il deposito di materiale in attesa di utilizzo, esso avverrà nell'area
indicata nell'allegata planimetria e avrà durata di _____ mesi. Tale sito di deposito è stato
autorizzato con _____ n. _____
rilasciato da _____ in data _____.

Le quantità sopra indicate sono quelle desumibili dall'analisi geologica ed ambientale
prodotta a corredo del progetto dei lavori.

Le quantità definitive effettivamente utilizzate nei siti sopra indicati saranno dichiarate
dal direttore dei lavori sulla base della documentazione fornita dal soggetto che esegue
materialmente i lavori.

_____, _____

Appaltatore/Committente

PARTE SECONDA: Dichiarazione del tecnico

Il sottoscritto _____
C.F. _____
iscritto all'Ordine de _____ della Provincia di _____
al n. _____,

- viste le destinazioni di utilizzo del materiale dichiarate dal titolare del permesso a costruire;
- sulla base dell'indagine geologica e ambientale allegata al progetto;
- a seguito di accertamenti sui siti di destinazione del materiale di scavo

dichiaro

1) che i materiali di scavo destinati ad essere effettivamente utilizzati nei siti prescelti
indicati alle lettere b1), e b2):

- possono essere tecnicamente utilizzati senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per i siti dove sono destinati ad essere utilizzate;
- hanno caratteristiche chimiche e chimico-fisiche tali che il loro impiego nei suddetti siti non determina rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate;
- saranno conferiti con modalità tali da assicurare il rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette;
- non sono contaminati con riferimento alla destinazione d'uso dei rispettivi siti prescelti e sono compatibili con i medesimi siti;

ALLEGATO A alla Dgr n. 2424 del 08 agosto 2008

pag. 13/18

2) che i materiali di scavo destinati ad essere effettivamente utilizzati nei siti prescelti indicati alle lettere c1) e c2):

- soddisfano i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli autorizzati per l'impianto dove sono destinati ad essere utilizzati;
- non hanno necessità di essere sottoposti a trattamenti preventivi e/o a trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale di cui al punto precedente, ma già posseggono tali requisiti sin dalla fase della produzione.

visto: il Direttore dei lavori

.....

Il tecnico incaricato

.....

ALLEGATO A alla Dgr n. 2424 del 08 agosto 2008

pag. 14/18

MOD. 3 : Dichiarazione del Direttore dei Lavori da presentare alla fine dei lavori

OGGETTO: Intervento di _____
da realizzare in Comune di _____
Via _____
Permesso a costruire/D.I.A. n. _____ in data _____
Titolare _____

**Dichiarazione del Direttore dei lavori da presentare alla fine dei lavori per
l'applicazione dell'art. 186 del D.lgs. n. 152/2006 (DGR n. _____ in data _____)**

Il sottoscritto _____

C.F. _____

iscritto all'Ordine/Albo de _____ della Provincia di _____

al n. _____,

Direttore dei Lavori in oggetto indicati:

visti:

- l'indagine geologica e ambientale allegata al progetto;
- la dichiarazione del titolare del permesso a costruire (denuncia di inizio attività) presentata prima dell'inizio dei lavori con la quale si dichiaravano i siti di destinazione del materiale di scavo, indicandone presuntivamente le quantità da conferire in ciascun sito;
- la documentazione del soggetto che ha eseguito l'intervento,
- Ditta _____ di _____,
attestante la destinazione e la quantità esportata di tali materiali, conservata dal soggetto medesimo presso la propria sede legale

d i c h i a r a

che il terreno derivante dallo scavo effettuato in conformità al progetto allegato al permesso a costruire (D.I.A.) in oggetto indicato, è stato effettivamente utilizzato nel modo che segue:

a) Riutilizzo nell'ambito di cantiere:

mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

b1) Utilizzo nell'intervento di _____ da realizzare
in Comune di _____

Via _____
autorizzato con _____ n. _____ del _____ che si allega
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

ALLEGATO A alla Dgr n. 2424 del 08 agosto 2008

pag. 15/18

b2) Utilizzo nell'intervento di _____ da realizzare
in Comune di _____,
Via _____ autorizzato con _____ n. _____ del _____
che si allega
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

c1) Utilizzo nel processo produttivo della Ditta _____
_____ nello stabilimento ubicato in Comune di _____
_____, Via _____
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

c2) Utilizzo nel processo produttivo della Ditta _____
nello stabilimento ubicato in Comune di _____
Via _____
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____
mc _____ di materiale di tipologia _____

Il residuo materiale pari presuntivamente a mc _____ è stato smaltito nell'impianto
della Ditta _____
di _____

_____, _____

Il Direttore dei lavori

.....

ALLEGATO A alla Dgr n. 2424 del 08 agosto 2008

pag. 16/18

MOD. 4 : Documentazione attestante la destinazione e la quantità esportata dei materiali di scavo



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

Ditta appaltatrice dei lavori di scavo	Ditta trasportatrice	Ditta ricevente
--	----------------------	-----------------

A) SITO DI PROVENIENZA

Tipologia cantiere deposito interno al cantiere deposito esterno al cantiere

Ubicazione Comune _____ Via _____, n. _____
autorizzato con _____ n. _____ in data _____
da _____

Data di scarico _____ Orario di scarico: ore _____, _____

B1) SITO DI UTILIZZO PER REINTERRI, RIEMPIMENTI, RIMODELLAZIONI E RILEVATI

Ubicazione Comune _____ Via _____, n. _____
autorizzato con _____ n. _____ in data _____
da _____

Data di scarico _____ Orario di scarico: ore _____, _____

B2) SITO DI UTILIZZO NEI PROCESSI INDUSTRIALI IN SOSTITUZIONE DEI MATERIALI DI CAVA

Impianto: Ditta _____ con sede in
Comune di _____ Via _____, n. _____
tipologia _____ dell'attività _____ dell'impianto

Data di scarico _____ Orario di scarico: ore _____, _____

B3) TRASPORTO IN DEPOSITO ESTERNO AL CANTIERE IN ATTESA DEL DEFINITIVO UTILIZZO

Ubicazione Comune _____ Via _____, n. _____
autorizzato con _____ n. _____ in data _____
da _____

Data di scarico _____ Orario di scarico: ore _____, _____

C) MATERIALE TRASPORTATO

Tipologia : ghiaia/sabbia/tout-venant calcare argilla altro

Quantità : metri cubi tonnellate _____, _____

Ditta appaltatrice dei lavori di scavo	Ditta trasportatrice	Ditta ricevente
--	----------------------	-----------------

NB : La compilazione può essere effettuata anche mediante l'apposizione di timbri

2 INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

1.1 Analisi delle caratteristiche tecniche dell'opera

Di seguito si riportano le analisi delle caratteristiche tecniche dell'opera e delle azioni previste per la realizzazione degli interventi previsti dal progetto.

2.1.1. Descrizione del complesso di interventi di razionalizzazione

Il complesso degli interventi è stato suddiviso per le singole 'direttrici' ove vengono realizzati i singoli interventi di rifacimento e razionalizzazione.

Gli interventi di razionalizzazione prevedono i seguenti elettrodotti aerei che riguardano le direttrici di sotto indicate:

Diretrice	Nuovo (km)	Sostegni	Nota
220kV Polpet - Soverzene	2.3	8	
220kV Polpet - Lienz	27.9	71	
220kV Polpet-Scorzè	7.5	21	
220kV Polpet - Vellai	2	7	
132kV Polpet Belluno	7.2	36	
132kV Sospirolo - Belluno	0.4	1	
132kV Sedico - Belluno	0.7	5	
132kV Polpet - Nove cd La Secca	0.4	3	
132kV Polpet - Forno di Zoldo	14.5	57	
132kV Pelos - Gardona	9.5	38	Vengono riutilizzati 3.5 km della 220kV Soverzene - Lienz
132kV Gardona - Desedan	6.7	31	
132kV Gardona - Gardona C.le	0.2	2	
132kV Ospitale - Gardona	1.20	8	
Totale nuovi elettrodotti aerei	80.50	288	

L'opera prevede inoltre la realizzazione di elettrodotti in cavo che riguardano le seguenti direttrici:

Diretrice	Nuovo (km)
220kV Polpet- Vellai	3.0
132kV Polpet-Nove cd La Secca	3.8
Tratto Polpet - Desedan	6.0
Totale nuovi elettrodotti in cavo	12.8

All'insieme degli interventi sugli elettrodotti si aggiungono gli interventi di adeguamento delle relative stazioni elettriche connesse in particolare:

- Nella stazione elettrica di Polpet viene realizzata nell'area adiacente di proprietà Terna una sezione a 220kV ove verranno raccordati gli elettrodotti ora afferenti la stazione di Soverzene.
- La stazione di Soverzene verrà adeguata al nuovo schema di rete con l'eliminazione della sezione a 132kV.
- Verrà realizzata in località Gardona in comune di Castellavazzo una nuova stazione di smistamento a 132kV in esecuzione blindata (GIS - Gas Insulated Switchgear) che fungerà da smistamento per la direttrice Desedan, Pelos, e per la connessione delle centrali di produzione di Gardona e di Ospitale di Cadore (Sicet).
 - Presso le Cabine primarie di Belluno e Desedan (di proprietà e a cura di Enel Distribuzione) verranno allestiti i nuovi stalli necessari al piano di razionalizzazione.

2.1.2. Demolizioni

Gli elettrodotti oggetto di razionalizzazione verranno completamente demoliti ad eccezione dei tratti della linea 220kV Soverzene-Lienz che verranno declassati a 132kV e utilizzati per il tratto 132kV Gardona – Pelos.

Intervento di demolizione	Demolizioni (Km)	Numero di sostegni	Note
132kV Polpet - Soverzene	2.2	11	
220kV Soverzene-Lienz	21.6	68	3,5 Km di linea e 10 sostegni sono riutilizzati per il collegamento 132kV Pelos-FGardona
220kV Soverzene-Scorzè	8.5	30	Di cui 4,2 Km di linea e 18 sostegni doppia terna
220kV Soverzene-Vellai	1.6	5	
132kV Polpet-Belluno	7.1	34	
132kV Polpet-Sospirolo	7.5	40	
132kV Sedico-Belluno	0.5	2	
132kV Polpet-Nove	1.0	4	
132kV Polpet- La Secca	1.9	16	Di cui 1,2Km e 11 sostegni doppia terna
132kV Polpet-Desedan	5.2	19	
132kV Forno di Zoldo-Desedan	9.2	35	
132kV Pelos-Polpet cd Gardona C.le	24.8	98	
132kV Desedan-Ospitale cd Sicut	8.0	39	
Totale demolizioni semlice terna	99.1	401	
Di cui linee in doppia terna	5.4	29	

Nella pagina che segue si riporta la tabella di associazione Nuovi Collegamenti – Demolizioni.
Per maggiori dettagli tecnici è possibile visionare il progettuale presente nello Studio di Impatto Ambientale.

Associazione nuove costruzioni-demolizioni				
Nuovi collegamenti		Demolizioni previste		
Denominazione	Layer	Nome terna	Layer	Note
220kV Polpet-Soverzene	Var_669_220KV	132kV Polpet-Soverzene	Dem669	
220kV Polpet-Lienz	Var_215	220kV Soverzene - Lienz	Dem215	
220kV Polpet-Scorzè	Var217	220kV Soverzene - Scorzè	Dem217	
			Dem217_218	Tratto in doppia terna con la Soverzene-Vellai
			Dem217	
220kV Polpet-Vellai	Var218_aereo	220kV Soverzene - Vellai	Dem217_218	Tratto in doppia terna con la Soverzene-Vellai
	Var218_Cavo		Dem218	
132kV Polpet - Belluno	Var798	132kV Polpet-Belluno	Dem798	
	Var631	132kV Polpet-Sospirolo	Dem631	
132kV Sedico-Belluno	Var791 Rec_63L798	132kV Sedico-Belluno	Dem791	
132kV Polpet-Nove cd La secca	var556_def Cavo556_Def Cavo556_Prov	132kV Polpet-Nove		
			Dem556_788	Tratto in doppia terna
132kV Polpet-La Secca		132kV Polpet-La Secca	Dem556_Prov	
132kV Polpet-Forno di Zoldo	Var662	132kV Polpet-Pelos	Dem670	Per il tratto Polpet-Desedan
		132kV Desedan-Forno di Zoldo	Dem662	
132kV Polpet-Desedan	Cavo668_670	132kV Polpet-Desedan	Dem668	
132kV Gardona-Ospitale	Var667	132kV Desedan-Ospitale	Dem667	
132kV Desedan - Gardona	Var670_2	132kV Polpet-Pelos	Dem670	Per il tratto da Desedan a Gardona
		132kV Desedan-Ospitale	Dem667	
132kV Gardona-Gardona C.le	Var670-3	132kV Polpet-Pelos	Dem667	Per la derivazione a Gardona C.le
132kV Gardona - Pelos	Var670_1 Rec_215	132kV Polpet-Pelos	Dem670	Per il tratto da Gardona a Perarolo (REC_215 è il tratto ex 220kV Soverzene-Lienz riutilizzato)

2.1. Inquadramento dell'area

L'intervento riguarda attività di razionalizzazione della rete elettrica esistente nell'area del medio corso del Piave dal comune di Belluno e, a salire, Ponte nelle Alpi, Soverzene, Longarone, Castellavazzo, Ospitale di Cadore e Perarolo di Cadore.

L'area di studio considerata è perciò quella interessata dal tracciato degli attuali elettrodotti sufficientemente estesa per consentire la realizzazione di quelle varianti che si rendono necessarie per evitare i centri urbani ed è stata fissata sostanzialmente dalle fasce di fattibilità stabilite nei protocolli con gli enti locali.

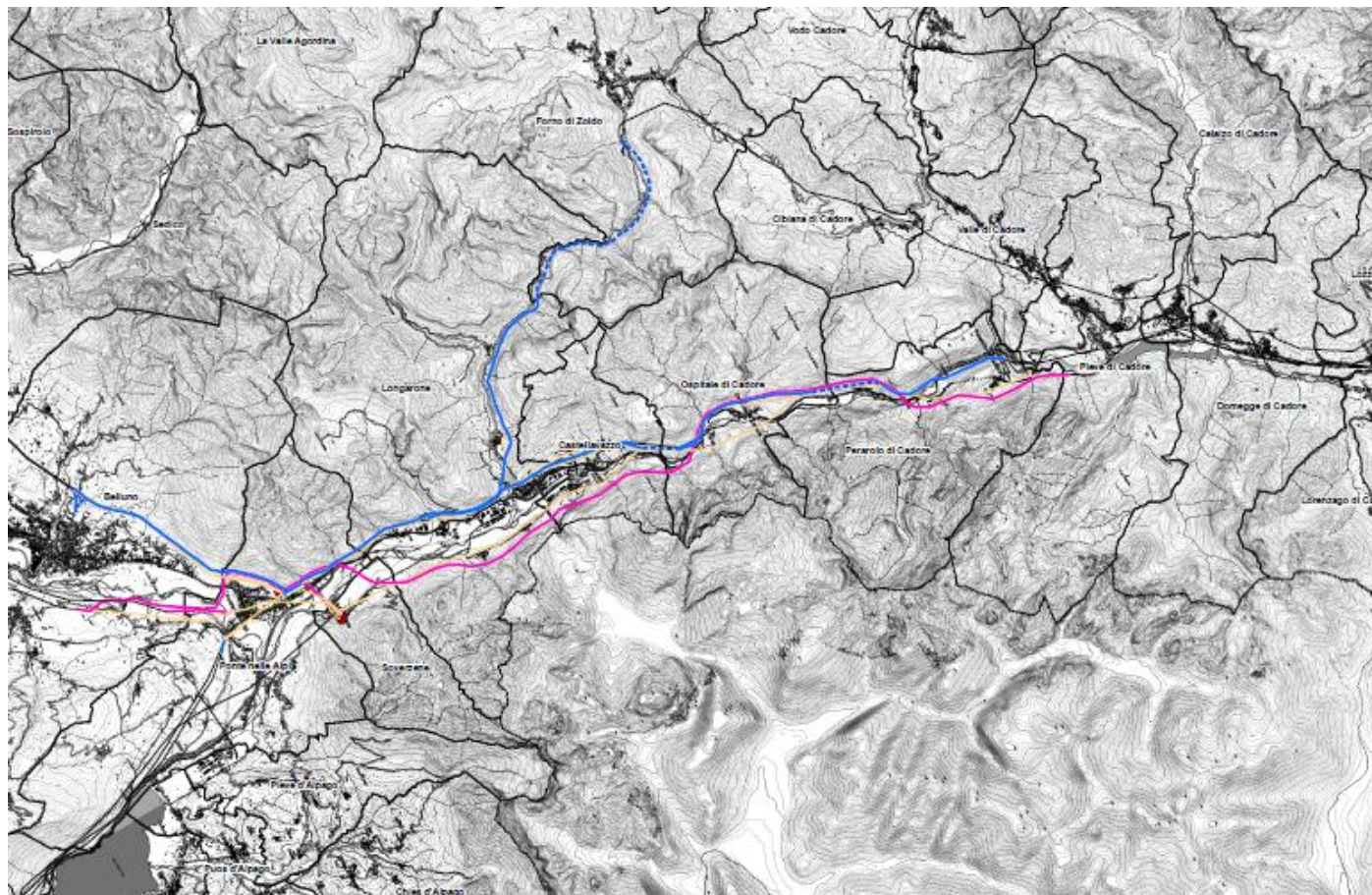
2.2. Proprietà catastali

Dal punto di vista amministrativo i comuni interessati dall'intervento sono, procedendo da S verso N, i seguenti: Belluno, Ponte nelle Alpi, Soverzene, Longarone, Castellavazzo, Ospitale di Cadore, Perarolo di Cadore. La proprietà delle particelle è molto frammentata ed è integralmente descritta nelle relazioni progettuali di Terna S.p.A..



Schematizzazione dello sviluppo del progetto proposto





Visione di insieme dell'area di sviluppo del nuovo elettrodotto (segue legenda)

Legenda

Linee elettriche esistenti

— Linee aeree 220KV

— Linee aeree 132KV

Linee elettriche da demolire

— Linee aeree 220KV e 132KV

Alternative di progetto

Nuove linee 132KV

— Varianti/ricostruzioni aeree linee 132KV

— Linea 220 KV riciclato a 132 KV

Nuove linee 220KV

— Linee aeree 220KV



0 65130 260 390 520
Meters

Stazioni e centrali elettriche

■ Centrale di produzione - Desedan

▲ Centrale di produzione - Gardona

⊗ Centrale di produzione - Soverzene

■ Stazione elettrica - Polpet

○ tralicci

⋯ confini comunali

	Razionalizzazione e sviluppo della RTN nella media valle del Piave RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Codifica RU22215A1BCX11383	
		Rev. N° 00	Pag. 22 di 41

2.3. Destinazione d'uso delle aree di intervento

Dai Piani Regolatori Generali si evince che le aree su cui verranno realizzati gli interventi, sia per quanto riguarda la linea a 220 kV che per quella a 132 kV, sono classificate come:

Comune di Belluno:

Gli elettrodotti aerei a 220 kV in progetto si sviluppano su un territorio prevalentemente ad uso agricolo in fascia E1, E2. I tralicci 18A e 19A interessano marginalmente zone di tipo D.

Per quanto riguarda l'elettrodotto a 132 kV in progetto insistente sul Comune di Belluno, esso procede su un territorio agricolo. Le Zone interessate dall'intervento sono di tipo E1, E2.

Comune di Ponte nelle Alpi:

Gli elettrodotti aerei corrono in prevalenza su terreni a destinazione "verde agricolo", per quanto riguarda gli elettrodotti interrati, essi, verranno in prevalenza posti sotto le strade esistenti (urbane e campestri), tranne per un brevissimo tratto (circa 76 m) dove l'elettrodotto interrato a 132 kV passerà sotto il fiume Piave.

L'ampliamento della S.E. di Polpet sarà effettuato in "zona produttiva".

Comune di Soverzene e Longarone:

Per questi due comuni viene preso in considerazione il nuovo PATI (Piano di Assetto Territoriale Intercomunale).

Per quanto concerne il tracciato dell'elettrodotto a 220 kV, esso percorre con prevalenza zone agricole e boschive a basso livello di pressione antropica.

La linea a 132 kV aerea si sviluppa in aree limitrofe a zone produttive e residenziali consolidate fino al Comune di Castellavazzo. L'elettrodotto aereo a 132 kV che percorre la Valle di Zoldo insiste prevalentemente su terreni agricoli e su terreni boscati. Per quanto riguarda l'elettrodotto interrato a 132 kV che va dalla SE di Polpet alla CP di Desedan, esso verrà interrato in prevalenza nei pressi della sede stradale.

Comune di Castellavazzo

All'interno del Comune di Castellavazzo l'elettrodotto a 220 kV passa sopra zone classificate E1 ed E2 che risultano essere agricole. Anche la linea a 132 kV interessa prevalentemente aree agricole.

La nuova stazione elettrica di Gordona risulta essere anch'essa collocata in una zona agricola.

Comune di Ospitale di Cadore

Gli elettrodotti che attraversano il comune in questione sono il 132 kV ed il 220 kV, essi passano in zona agricola.

Comune di Perarolo di Cadore

L'elettrodotto a 220 kV in progetto transita su zone agricole e boscate denominate E1 ed E2, per quanto riguarda l'elettrodotto a 132 kV in progetto anch'esso percorre territori a prevalentemente agricoli.

2.4. Caratteristiche geotecniche delle aree di intervento

Per una descrizione dettagliata della geologia dei luoghi si rimanda alla relazione geologica preliminare; di seguito si riassumono le caratteristiche geotecniche caratteristiche dei terreni interessati dalle opere:

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI SCIOLTI

In questa fase, in attesa di una caratterizzazione di dettaglio dei materiali di fondazione, la quale verrà realizzata mediante una campagna di indagini geognostiche (principalmente consistenti in prove penetrometriche dinamiche pesanti), viene fornita una caratterizzazione geotecnica preliminare dei depositi quaternari interessati dalle opere. I dati stratigrafici e le caratteristiche dei terreni sono desunti dagli studi geologici reperiti, oltre che dai dati di letteratura esistenti.

Partendo dal modello geologico di dettaglio, è possibile discriminare le litologie affioranti lungo il tracciato dell'elettrodotto, in tre gruppi, sulla base della natura granulometrica e delle caratteristiche di resistenza al taglio.

Nelle tabelle successive si riportano i parametri geotecnici dei materiali di fondazione:

Codice assegnato	Litologia prevalente	Formazioni individuate nella cartografia allegata	Peso di volume	Angolo di attrito	Coesione	Coefficiente di Poisson	Giudizio geotecnico
		simbolo	γ_v	Φ	c'	ν	
		Unità di misura	KN/m ³	°	kN/m ²		
Gs	Depositi ghiaiosi, in matrice sabbiosa	Materiali detritici sciolti alluvionali e di versante	17-18	30-36	0	0,3	Mediamente ottime
Sgl	Depositi ghiaiosi con ciottoli in matrice sabbioso limosa	Depositi morenici	17-18	28-32	0-10	0,3	Mediamente buone
Gsla	Ghiaie, sabbie, sabbie limose, con presenza di argilla	Depositi eluviali, colluviali, detritici e di frana	18-19	28-32	0-10	0,3	Mediamente discrete

CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL SUBSTRATO ROCCIOSO

In questa fase, in attesa di una caratterizzazione di dettaglio dei materiali di fondazione, la quale verrà realizzata mediante una campagna di indagini geognostiche, viene fornita una caratterizzazione geomeccanica preliminare del substrato roccioso. Le caratteristiche dei materiali sono desunti dagli studi geologici reperiti, oltre che dai dati di letteratura esistenti.

Codice assegnato	Litologia prevalente	Formazioni individuate nella cartografia allegata	Peso di volume	Resistenza alla compressione monoassiale	Angolo di attrito	Coesione	Giudizio geomeccanico complessivo
		Simbolo	γ_v	Rc	Φ	c'	
		Unità di misura	t/m ³	Kg/cm ²	°	kN/m ²	
AM	Arenarie, marne	Arenaria glauconitica di belluno	2.10- 2.40	280-1000	20-30	10-15	Mediamente discrete
MA	Marne e arenarie	Flysh Bellunese	2.10- 2.40	280-1000	20-30	10-15	Mediamente discrete
C	Calcari debolmente marnosi	Scaglia Rossa	2.60	500-1500	25-35	20-32	Mediamente molto buone
Cm	Calcari marnosi selciferi decimetrici	Calcare M.te Cavallo	2.60	350-1000	20-32	15-25	Mediamente buone
Cs	Calcari marnosi selciferi decimetrici	Biancone	2.60	350-1000	20-32	15-25	Mediamente buone
C	Stratificazione massiccia di calcareniti	Calcare del Vajont	2.60	500-1500	25-35	20-32	Mediamente molto buone
C	Calcari debolmente marnosi	Rosso Ammonitico	2.60	500-1500	25-35	20-32	Mediamente molto buone

RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Cs	Strati decimetrici di calcari selciferi, argilliti	Formazione di Fonzaso	2.60	350-1000	20-32	15-25	Mediamente buone
MCm	Marne e calcari marnosi	Formazione di Igne	2.10-2.30	70-350	20 - 28	10-15	Mediamente scadenti
D	Dolomia	Formazione di Soverzene	2.60	500-1750	30- 40	25-40	Mediamente ottime
DC	Dolomia, calcare dolomitico	Dolomia Cassiana	2.60	350-1750	30- 40	25-40	Mediamente ottime
DC	Dolomia, calcare dolomitico	Formazione di S. Cassiano	2.60	350-1750	30- 40	25-40	Mediamente ottime
D	Dolomia	Dolomia Principale	2.60	500-1750	30- 40	25-40	Mediamente ottime
MCm	Marne, e calcari marnosi	Formazione del Raibl	2.10-2.30	70-350	20 - 28	10-15	Mediamente scadenti
Av	Arenarie vulcaniche	Formazione dell'Acquatona, Arenarie di Zoppè	2.20	280-1000	20 - 30	10-15	Mediamente discrete
V	Vulcanoclastiti	Formazione di Auronzo, del Fernazza	2.60	350-1000	20-32	15-25	Mediamente buone
Cc	Stratificazione calcarea carsificati con livelli gessosi	Formazione a Bellerophon	2.60	70-350	20° - 28°	10-15	Mediamente scadenti

3 ATTIVITA' DI SCAVO E MOVIMENTI TERRA

Nel seguito si riportano le principali informazioni in merito alle attività di scavo previste nel progetto distinguendole per tipologia (elettrodotti aerei, cavi interrati e stazioni elettriche); viene inoltre indicata una stima preliminare dei volumi di terra da movimentare distinti per opere.

Per la descrizione dettagliata dei singoli interventi previsti nel progetto si rimanda ai relativi elaborati progettuali.

Per quanto riguarda la posizione dei micro cantieri e dei cantieri base si fa riferimento alla Tavola 1 "Organizzazione piste e aree di cantiere" allegata alla presente relazione.

3.1. Elettrodotti aerei

Per la realizzazione di un elettrodotto aereo l'unica fase che comporta movimenti di terra è data dall'esecuzione delle fondazioni dei sostegni.

A seconda della tipologia di fondazione da realizzare saranno diversi le attività da condursi ed i movimenti di terra:

Fondazioni a plinto con riseghe

Saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati).

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 mc.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggettamento della falda con una pompa di aggettamento, mediante realizzazione di una fossa.

Dopo le fasi di montaggio dei raccordi di fondazione, della posa dell'armatura di ferro e delle casserature, del getto del calcestruzzo (e relativo periodo di stagionatura), si procede al disarmo delle casserature.

Infine si esegue il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, o con materiale differente, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

Pali trivellati

Prevedono la realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per un volume medio di scavo pari a circa 15 mc circa per ogni fondazione.

Dopo le fasi di posa dell'armatura di ferro e del getto del calcestruzzo (e relativo periodo di stagionatura) si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito. La parte in eccedenza sarà trattata secondo quanto previsto dalla normativa in materia di rifiuti secondo il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Micropali

Prevedono per ogni piedino la realizzazione di una serie di micropali con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia.

Scavo per la realizzazione della fondazione di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 4 mc.

A seconda del tipo di calcestruzzo si attenderà un tempo di stagionatura variabile tra 36 e 72 ore e quindi si procederà al disarmo dei dadi di collegamento, al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito. La parte in eccedenza sarà trattata secondo quanto previsto dalla normativa in materia di rifiuti secondo il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Tiranti in roccia

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue:

- Pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante fino alla quota prevista;
- Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle cassature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se attestato essere idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito. La parte in eccedenza sarà trattata secondo quanto previsto dalla normativa in materia di rifiuti secondo il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

3.2. Cavi interrati

Per la realizzazione di un elettrodotto in cavo interrato i movimenti di terra sono dati dagli scavi della trincea all'interno della quale verrà posato il cavo e delle buche in cui fare la giunzione delle singole pezzature di cavo.

I cavi previsti negli interventi in esame sono tipicamente posizionati su sedime stradale ad eccezione di una parte a Sud - Est di Ponte nelle Alpi dove i cavi della linea a 132 kV e 220 kV passeranno ai lati del fiume Piave.

La trincea è profonda 1,5 m circa e larga 1 m circa.

Essa prevede, qualora realizzata su sede stradale, l'asportazione dapprima dei primi 20-30 cm costituenti il sedime stradale, che non verranno riutilizzati ma trattati secondo quanto previsto in materia di rifiuti.

Il materiale di riempimento potrà essere miscelato con sabbia vagliata o con cemento 'mortar' al fine di mantenere la resistività termica del terreno al valore di progetto.

Lungo il tracciato di ciascun cavo sono previste idonee buche giunti della profondità di 2 m, della larghezza di circa 2,8 m e della lunghezza fino a 10 m, posizionate a circa 500-800 metri l'un l'altra, per uno scavo medio di circa 40-50 mc.

In presenza di attraversamenti particolari in corrispondenza delle quali non è possibile operare con una normale trincea (p.e. l'attraversamento del fiume Piave) si ricorrerà alla tecnica del "directional drilling" o perforazione teleguidata, ad idonea profondità in modo da evitare qualsiasi tipo di interferenza con l'alveo sovrastante.

Al termine dell'installazione del cavo sarà eseguito il reinterro delle trincee. In questa fase è previsto il riutilizzo di una parte delle terre derivante dagli scavi e lo smaltimento della parte eccedente. Il materiale di riempimento potrà essere miscelato con sabbia vagliata o con cemento 'mortar' al fine di mantenere la resistività termica del terreno al valore di progetto.

3.3. Stazioni elettriche

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova sezione 220 kV nella Stazione Elettrica di Polpet e della nuova SE 132 kV di Gardona consisteranno nei lavori civili di consolidamento del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, etc).

Per la SE di Polpet l'origine del materiale risulta essere lo scavo di sbancamento per uno spessore di 20 cm, in corrispondenza dell'area di intervento. Per la presenza degli apparati radicali delle colture finora effettuate in situ questo terreno è da eliminare perché non idoneo alla posa degli elementi strutturali di fondazione dei manufatti che andranno ad insistere sull'area.

A partire dallo scavo di sbancamento verranno realizzati gli scavi a sezione per le diverse fondazioni e per le infrastrutture; i materiali provenienti da questi scavi saranno utilizzati per i rinterrati e per la formazione dei piazzali. Poiché l'area destinata all'ampliamento ha una quota media inferiore di circa 50 cm rispetto a quella dei piazzali della stazione esistente, per la formazione di un unico piano sarà necessario integrare i materiali di scavo con appositi materiali provenienti da cava.

Anche per la nuova SE di di Gardona, l'origine dei materiali di risulta è determinata dallo scotico del terreno vegetale per uno spessore circa 20 cm; lo scotico verrà realizzato sull'intera area di stazione. Per rendere pianeggiante l'area ad una quota idonea all'accesso dalla viabilità pubblica sarà necessario un lavoro di scavo e riporto, con spostamento e completo riutilizzo in loco, del materiale, sottostante. L'area su cui sorgerà la stazione è infatti costituita da un declivio, con orientamento Ovest – Est, con quota a monte variabile tra i 647 e i 648 ms.l.m. e quota a valle variabile tra i 637 e i 632 m s.l.m.; la stazione sarà posta a quota 640 m s.l.m..

Il materiale di risulta dello scotico superficiale verrà opportunamente accatastato in apposite aree di stoccaggio temporaneo in attesa di caratterizzazione e di conferimento alla destinazione finale ossia al recupero tramite stesura all'interno delle aree destinate a verde opportunamente individuate.

3.4. Volumi dei movimenti terra previsti

La realizzazione delle opere sopraindicate comporterà un movimento terra derivante dallo scavo delle trincee per i cavidotti, dallo scavo delle fondazioni dei tralicci e per la realizzazione della S.E. e della C.P. e relative rimodellazioni dei piani campagna.

Di seguito viene riportata una stima dei movimenti terra relativa a:

- Elettrodotti a 132 kV: 7970 m³
- Elettrodotti a 220 kV: 8330 m³
- Elettrodotti 132/220 kV interrato: 19300 m³
- S.E. di Polpet: 8000 m³
- S.E. di Gardona: 14000 m³

Nota: le stime dei volumi qua sopra indicati potranno subire degli affinamenti in fase di progettazione esecutiva.

3.5. Volumi in eccedenza

A seguito dei riempimenti si prevedono i seguenti volumi di eccedenza:

- Elettrodotti a 132 kV: 2390 m³ (circa 30% del volume originale)
- Elettrodotti a 220 kV: 2500 m³ (circa 30% del volume originale)
- Elettrodotti 132/220 kV interrato: 5700 m³ (circa 30% del volume originale)
- S.E. di Polpet: 4000 m³ (circa 50% del volume originale)
- C.P. di Gardona: 1000 m³ (circa 50 % del volume originale)

I volumi in eccedenza potranno essere utilizzati per rinterrati e riempimenti nelle aree dove sono previsti interventi di demolizione delle linee elettriche aeree sempre che il terreno sia idoneo e non inquinato. La rimanente parte verrà conferita in impianto di trattamento o discariche.

In fase esecutiva i dati di cui sopra saranno affinati.

4 MODALITA' DI GESTIONE DELLE TERRE MOVIMENTATE E LORO RIUTILIZZO

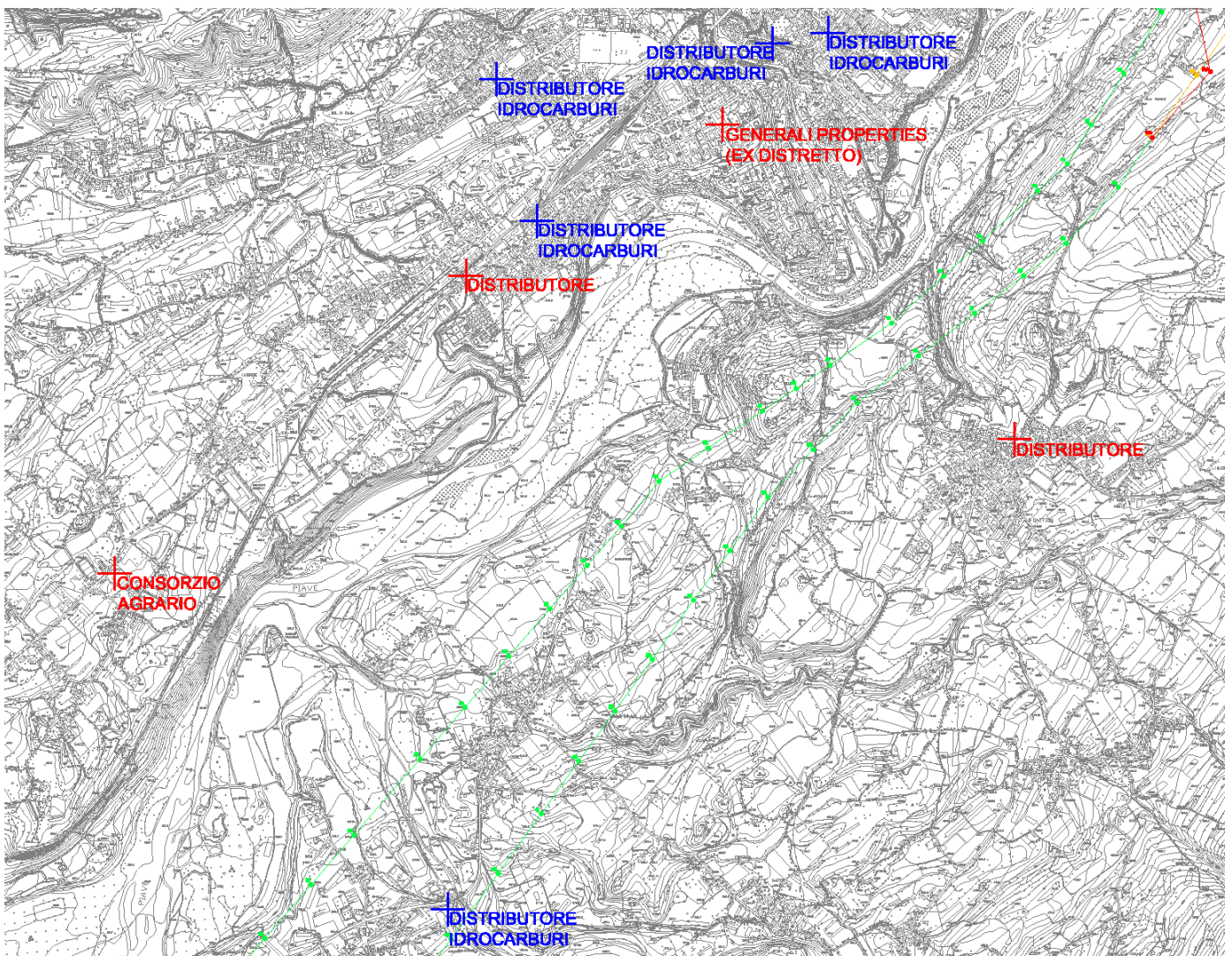
4.1. Zone contaminate e zone bonificate nei comuni di interesse

Dai dati forniti dall' ARPAV le zone sono suddivise in aree contaminate ed aree bonificate.

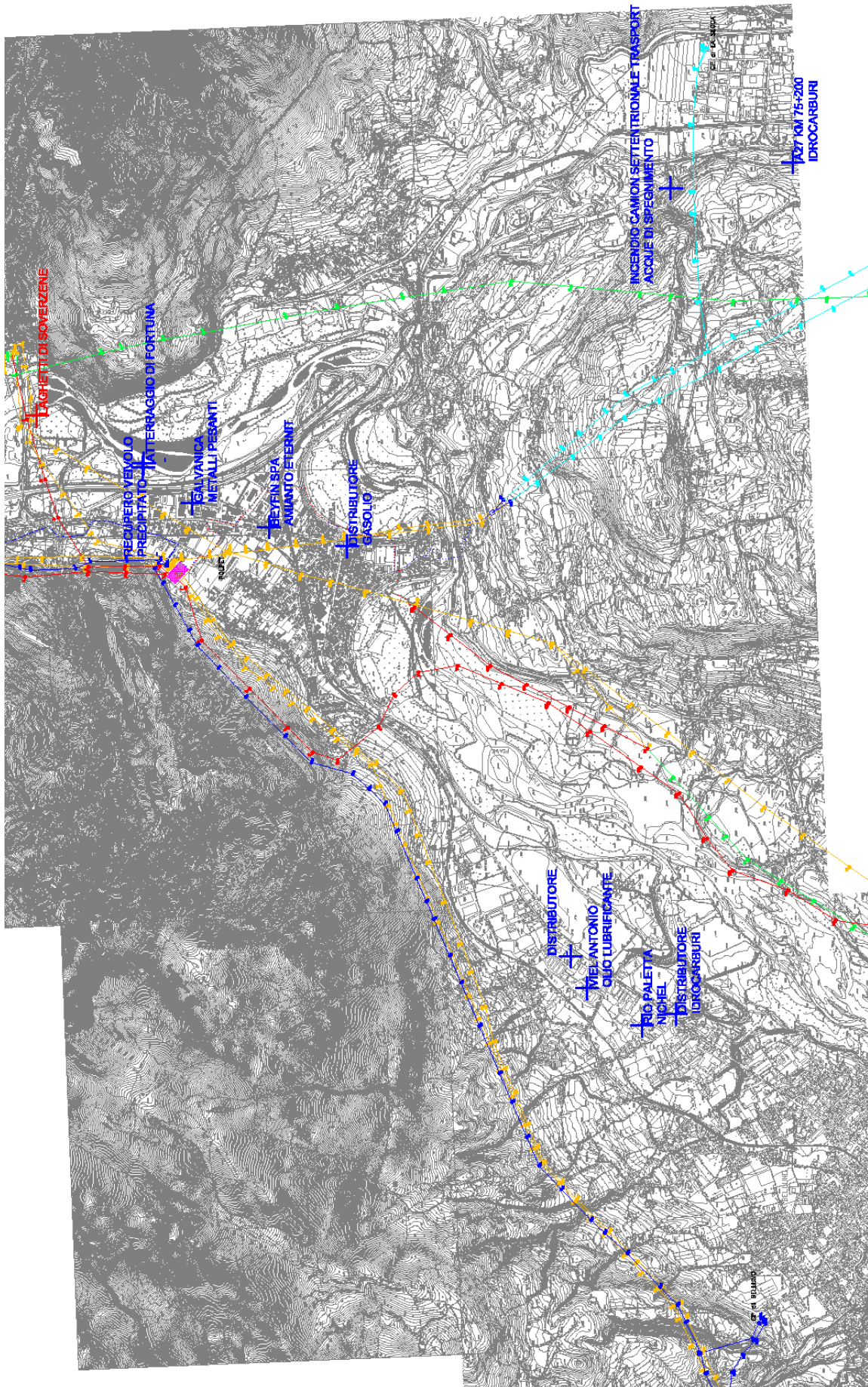
Legenda:

- + Aree contaminate
- + Aree bonificate

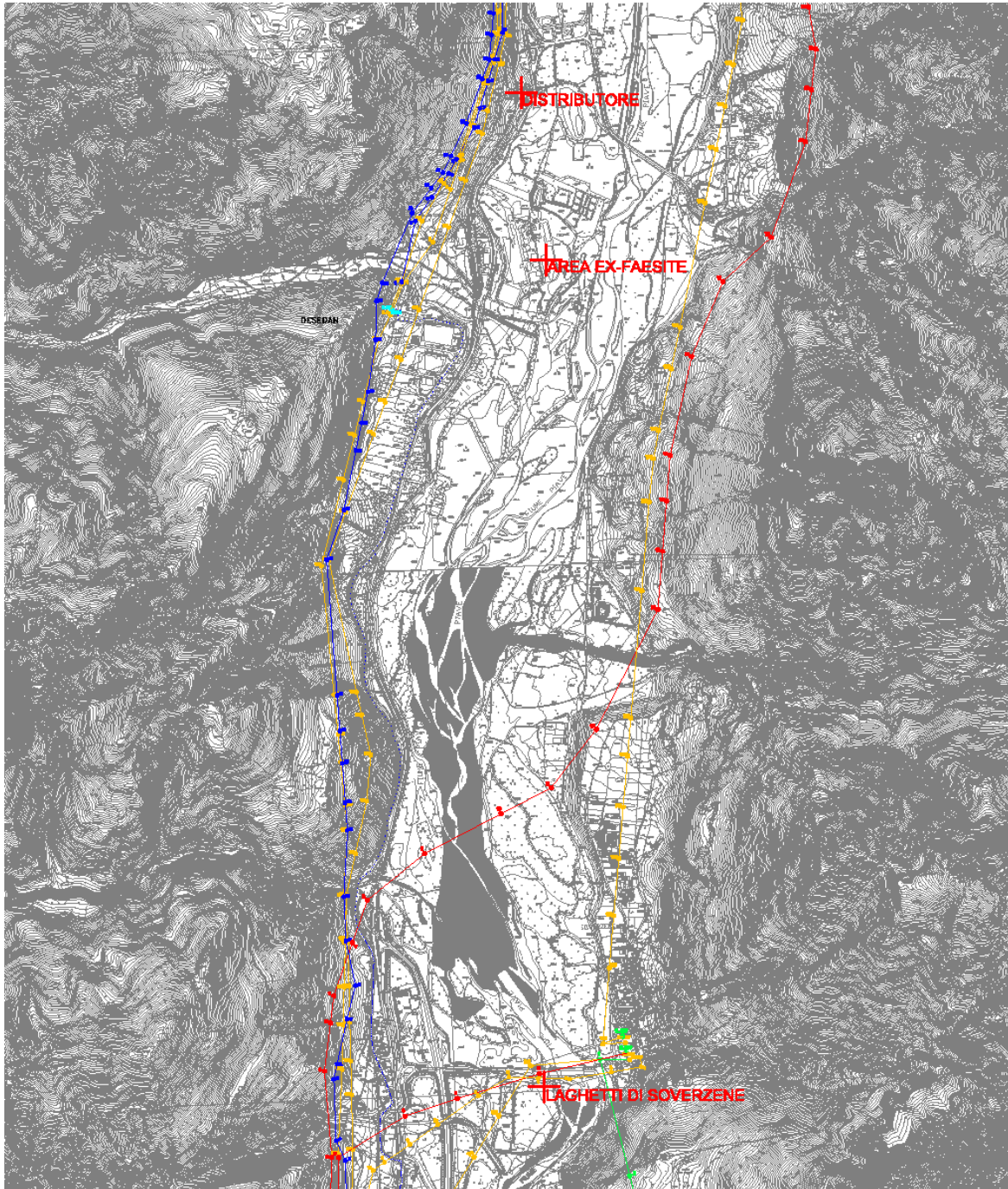
Territorio comunale di Belluno:



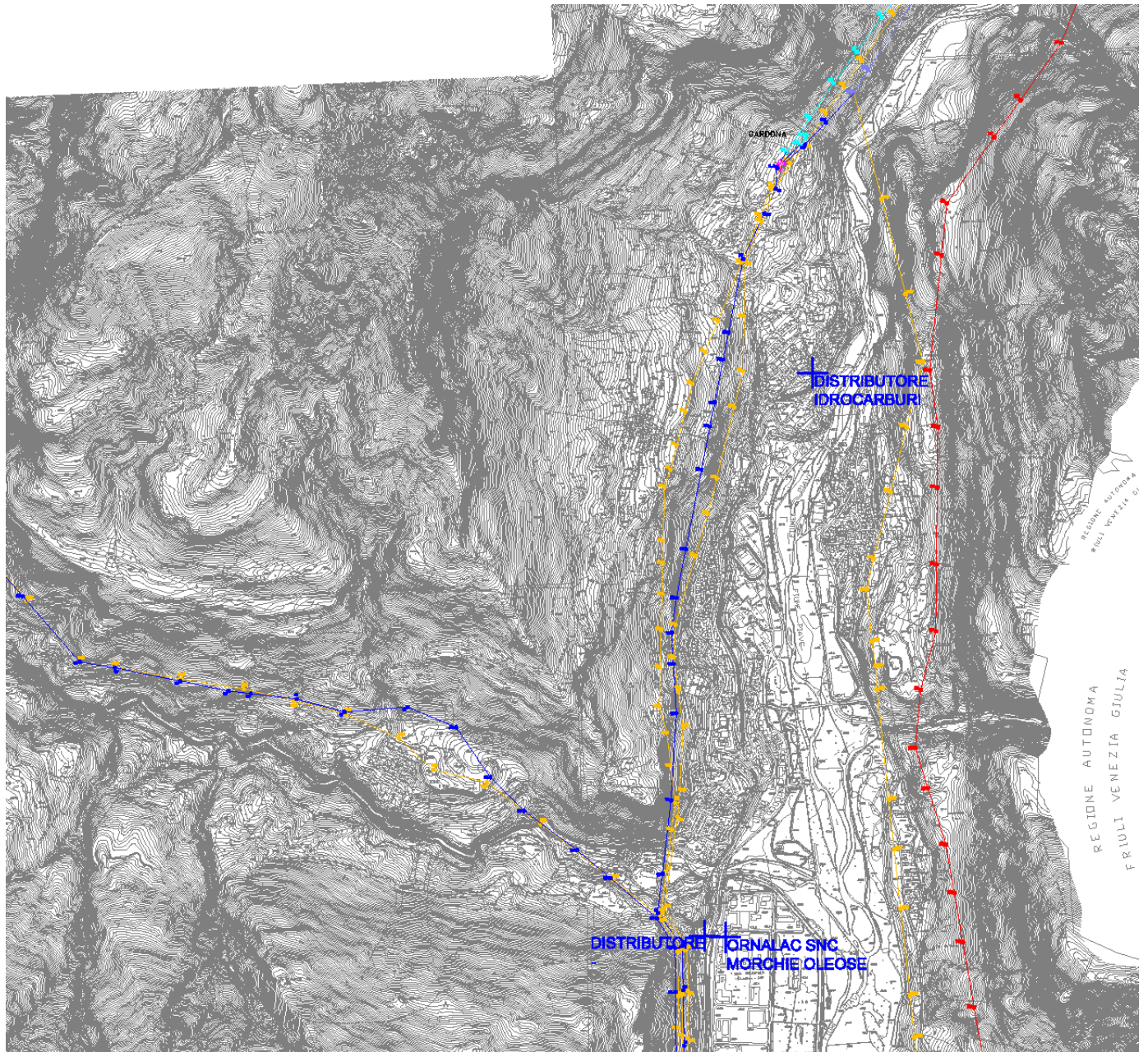
Territorio comunale di Ponte nelle Alpi



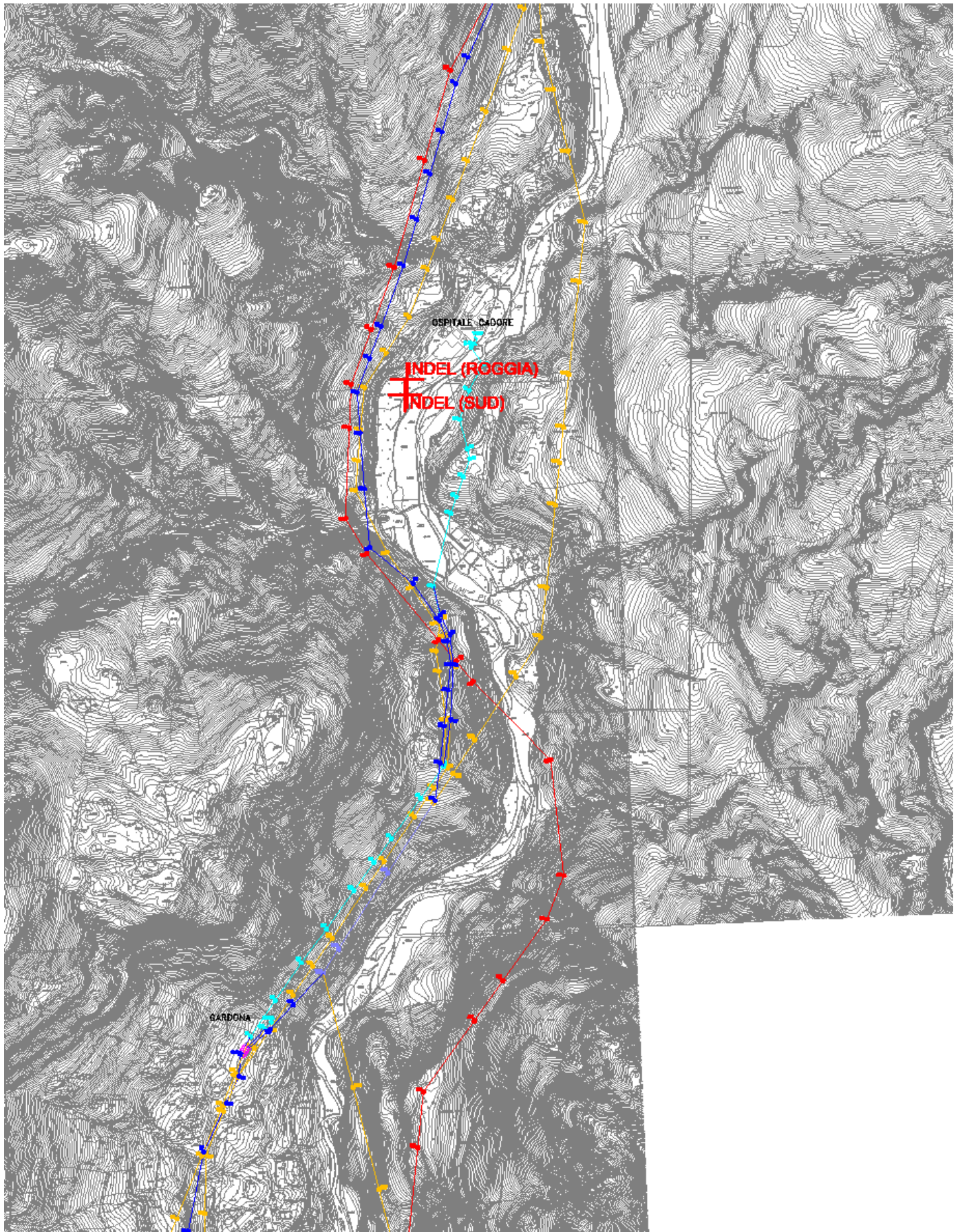
Territorio comunale di Soverzene



Territorio comunale di Longarone e Castellavazzo



Ospitale di Cadore



Come si può notare dalla cartografia i nuovi interventi non ricadono direttamente in aree contaminate o che hanno subito processi di bonifica. La principale motivazione è che buona parte degli elettrodotti passerà su terreni agricoli dove, da analisi storiche ed urbanistiche, presubilmente non si sono mai svolte particolari attività (industriali, artigianali, ...) tali da pregiudicare le caratteristiche del terreno dal punto di vista dell'inquinamento.

Tuttavia ci sono alcune zone in cui gli scavi per la realizzazione delle trincee, delle fondazioni per gli elettrodotti e delle stazioni potrebbero interferire con siti inquinati e/o bonificati (data la vicinanza). L' area più critiche è rappresentata da un sito contaminato così denominato:

- Laghetti di Soverzene: vicinanza del futuro traliccio n°6 sulla linea a 220 kV

Per quanto riguarda i cavi in trincea, data l'estrema vicinanza alle strade, potranno essere presenti nel terreno degli inquinanti derivanti dalle attività stradali tali da rendere il terreno non più idoneo al reinterro ma classificabile come rifiuto. Specialmente non si potranno usare come reinterro i primi 20 – 30 cm di sedime stradale.

Data la mancanza di dati puntuali e precisi dei suoli potenzialmente inquinati, in sede esecutiva si dovranno prevedere opportune e puntuali analisi atte a dimostrare l'assenza di inquinanti nel terreno al fine di poter riutilizzare le terre senza che esse siano classificate come rifiuto. Queste analisi dovranno essere compiute per tutte le opere (elettrodotti, stazioni, trincee).

La Regione Veneto con "*Deliberazione della Giunta Regionale N. 2424 del 08 agosto 2008 "Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.", Allegato A*", chiarisce quali siano le verifiche (chimiche e fisiche) da effettuare nelle varie tipologie di suolo.

4.2. Analisi in sito

4.2.1. Caratterizzazione dei materiali

Di seguito si descrive un esempio di procedure di campionamento, in seguito saranno approfonditi i riferimenti alle analisi delle zone di progetto.

La caratterizzazione dei materiali può essere effettuata:

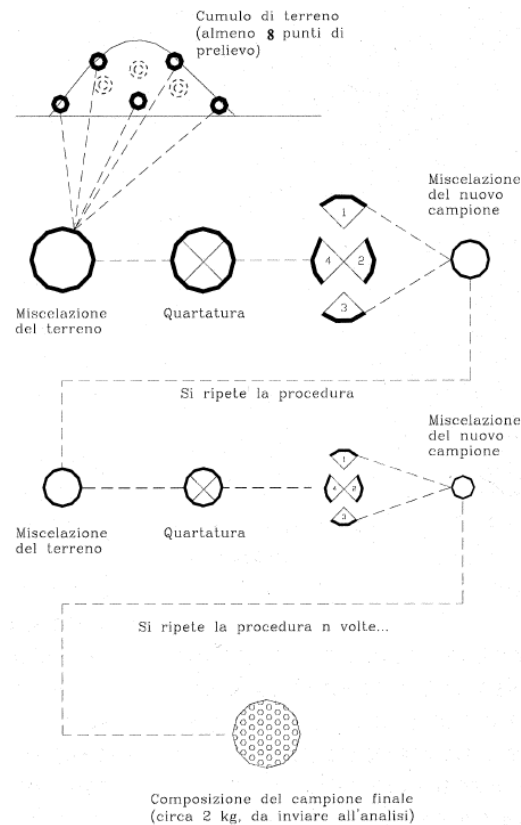
- in banco (preferibile)
- in cumulo

Nel caso di campionamento in banco, le operazioni di campionamento potranno essere eseguite mediante trincee o sondaggi, interessando, comunque tutto lo spessore di sottosuolo interessato dagli scavi, indicativamente secondo una griglia che preveda un punto di indagine al massimo ogni 5000 m² di superficie interessata dalle opere (preferibilmente uno ogni 3000 m²). Per opere infrastrutturali a sviluppo lineare quali strade, gallerie, acquedotti ecc., i punti di campionamento non devono distare reciprocamente più di 200 m in aree urbane e 500 m in aree extraurbane con caratteristiche omogenee (ad esempio aree agricole), avendo, comunque, cura di caratterizzare volumi di scavo non superiori a 3000 m³ circa.

Se il tracciato dell'opera dovesse intercettare aree potenzialmente critiche quali stazioni di servizio, depositi di carburante e/o di prodotti chimici in genere, stazioni elettriche, aree di stoccaggio rifiuti ecc., risulterà necessario prevedere piani di indagine specifici per le caratteristiche di tali aree. Gli eventuali terreni superficiali di riporto andranno campionati separatamente rispetto ai terreni autoctoni sottostanti. I terreni naturali dovranno essere campionati al massimo ogni 2 m in verticale e, comunque, a ogni variazione litologica significativa (ad esempio passaggio da sabbie ad argille).

Per quanto riguarda il campionamento in cumulo può essere effettuato, secondo quanto indicato nella norma UNI 10802, per i materiali massivi. Come criterio di massima e per volumi di scavo non superiori a 15000 m³, si ritiene opportuno procedere alla caratterizzazione del materiale per lotti non superiori a 1000 m³. Per volumi di scavo superiori (in presenza di materiali omogenei) è opportuno definire il numero di cumuli da campionare attraverso un algoritmo quale quello proposto da APAT e dalla DGR della Regione

Lombardia 20 giugno 2003, n. 7-13410, ossia: $m = k n^{1/3}$. Dove $k = 6$, mentre i singoli "m" cumuli da campionare, all'interno della popolazione "n" di cumuli omogenei (di volume ognuno mediamente pari a 1000 m³ circa), sono scelti in modo casuale. Salvo evidenze particolari per le quali è opportuno prevedere un campionamento puntuale, ogni singolo cumulo sarà caratterizzato in modo da prelevare almeno 8 campioni elementari, di cui 4 in profondità e 4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito, che per quartatura darà il campione finale da sottoporre ad analisi chimica.



Modalità di campionamento da cumuli per quartatura

4.2.2. Zone di fondovalle

➤ *Elettrodotti 132/220 kV aerei*

Come mostrato dalla cartografia al paragrafo 3.5. le linee aeree non passano attraverso zone inquinate o bonificate. Ci sono tuttavia zone in cui gli elettrodotti lambiscono zone inquinate come nel caso dei laghetti di Soverzene in cui è interessato il futuro traliccio n°6 sulla linea a 220 kV. Gli elettrodotti in zona pianeggiante passano in buona parte in aree agricole ma è da notare che in queste zone vi è una forte pressione antropica caratterizzata da zone artigianali o industriali, abitazioni, strade e insediamenti di vario genere.

E' bene prevedere campionamenti in fase esecutiva da eseguirsi in sito in ragione di almeno 1 ogni 500 m di linea in zona extraurbana e 1 ogni 200 m in zona urbana, fermo restando che deve essere comunque garantito almeno 1 campione ogni 3000 m³.

Verrà quindi eseguita in zona di fondovalle la verifica dei seguenti componenti inquinanti:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco.
- Idrocarburi pesanti (C>12)
- Idrocarburi Policiclici Aromatici indicati nella tabella 1, allegato 5, alla parte IV del D.Lgs. n. 152/2006.
- Policlorobifenili (PCB)

Per i siti collocati in prossimità di insediamenti le cui emissioni in atmosfera possono avere effetto di ricaduta sul suolo, i parametri da ricercare dovranno essere quelli specifici della fonte di pressione individuata.

➤ *Elettrodotti interrati*

Gli elettrodotti interrati verranno posizionati in buona parte sul sedime stradale. Risulta quindi evidente prevedere delle analisi in fase esecutiva per questo tipo di elettrodotto data la pericolosità delle sostanze riversate sulle strade dal traffico veicolare.

Nel fondovalle per gli elettrodotti interrati si eseguirà la verifica della presenza di:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco.
- Idrocarburi pesanti (C>12)
- Idrocarburi policiclici Aromatici indicati nella tabella 1, allegato 5, alla parte IV del D.Lgs. n. 152/2006.
- Policlorobifenili (PCB)

Le operazioni di campionamento dovranno essere eseguite mediante sondaggi o trincee, spinti alla profondità massima di 1.00 m dal piano campagna, secondo una griglia che preveda un punto di indagine ogni 1000 m² di superficie interessata dallo scavo. L'analisi dovrà essere eseguita su un campione medio prelevato alla quota da p.c. 0.00 a – 1.00 m.

Per i siti collocati in prossimità di insediamenti le cui emissioni in atmosfera possono avere effetto di ricaduta sul suolo, i parametri da ricercare dovranno essere quelli specifici della fonte di pressione individuata.

➤ *S.E. di Polpet e C.P. di Gardona*

La S.E. di Polpet sorgerà in un contesto già parzialmente urbanizzato con presenza di strade. Non è da escludersi in quest'area la presenza di eventuali agenti inquinanti nel terreno.

Anche in questo contesto saranno da prevedere campionamenti ed analisi per la verifica della presenza di:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco.
- Idrocarburi pesanti (C>12)
- Idrocarburi policiclici Aromatici indicati nella tabella 1, allegato 5, alla parte IV del D.Lgs. n. 152/2006.
- Policlorobifenili (PCB)

La C.P. di Gardona sorgerà invece in una zona poco edificata e al di fuori dell'urbanizzato.

Per questo tipo di intervento si ritiene di prevedere in fase esecutiva questo tipo di ricerca:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo IV, Nichel, Piombo, Rame e Zinco.
- Idrocarburi pesanti (C>12).

Per i siti collocati in prossimità di insediamenti le cui emissioni in atmosfera possono avere effetto di ricaduta sul suolo, i parametri da ricercare dovranno essere quelli specifici della fonte di pressione individuata.

4.2.3. Zone di versante

➤ *Elettrodotti 132/220 kV*

Gli elettrodotti che si sviluppano in ambito dei versanti montani percorrono principalmente aree boschive e/o agricole con bassissima pressione antropica. Nella maggior parte delle aree non ci sono strade e/o insediamenti che possono aver causato storicamente inquinamento del sottosuolo.

Per queste aree si ritiene di verificare in fase esecutiva la presenza di inquinanti in ragione di 1 campione ogni 2 km di tracciato, dovrà essere verificata la presenza di:

- Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo IV, Nichel, Piombo, Rame e Zinco.
- Idrocarburi pesanti (C>12).

Per i siti collocati in prossimità di insediamenti le cui emissioni in atmosfera possono avere effetto di ricaduta sul suolo, i parametri da ricercare dovranno essere quelli specifici della fonte di pressione individuata.

4.3. Gestione del processo di scavo

Il materiale scavato durante la realizzazione delle opere in progetto sarà depositato temporaneamente nell'area di cantiere (o "micro cantiere" riferita ai singoli tralicci). Dopodiché il materiale sarà utilizzato per il riempimento degli scavi e il livellamento del terreno alla quota finale di progetto. E' importante sottolineare che il terreno può essere riutilizzato solo dopo accertamenti della sua idoneità (ad essere riutilizzato) attraverso indagini chimico-fisiche specifiche in sede esecutiva. Per le predette indagini si rimanda al punto 4.2..

Qualora gli accertamenti sull'idoneità dei terreni superino valori stabiliti dalle tab A e B di cui al D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., il materiale scavato sarà conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti ed il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Il materiale, appurato che possa essere riutilizzato, verrà stoccato provvisoriamente in prossimità del luogo di produzione e comunque per un periodo non superiore a 3 anni.

Per quanto riguarda qualsiasi trasporto di terreno, ove venga eseguito, in via esemplificativa verranno impiegati di norma automezzi con adeguata capacità di trasporto (circa 20 m³), protetti superiormente con appositi teloni al fine di evitare la dispersione di materiale, specie se inquinato, durante il tragitto verso il deposito autorizzato o la discarica autorizzata. Il numero medio di viaggi al giorno sarà di 5-10 eseguiti nell'arco dei mesi previsti per le lavorazioni. La movimentazione e il trasporto della terra da smaltire nn sarà tale da influire significativamente sul traffico veicolare locale.

4.3.1. Gestione del processo di scavo nel fondovalle

Per gli elettrodotti 132/220 kV si prevede circa un volume in eccedenza del 30% rispetto a quello scavato (una volta che verrà effettuato il reinterro), per la S.E di Polpet e la C.P. di Gardona il volume in eccedenza è circa pari al 50%.

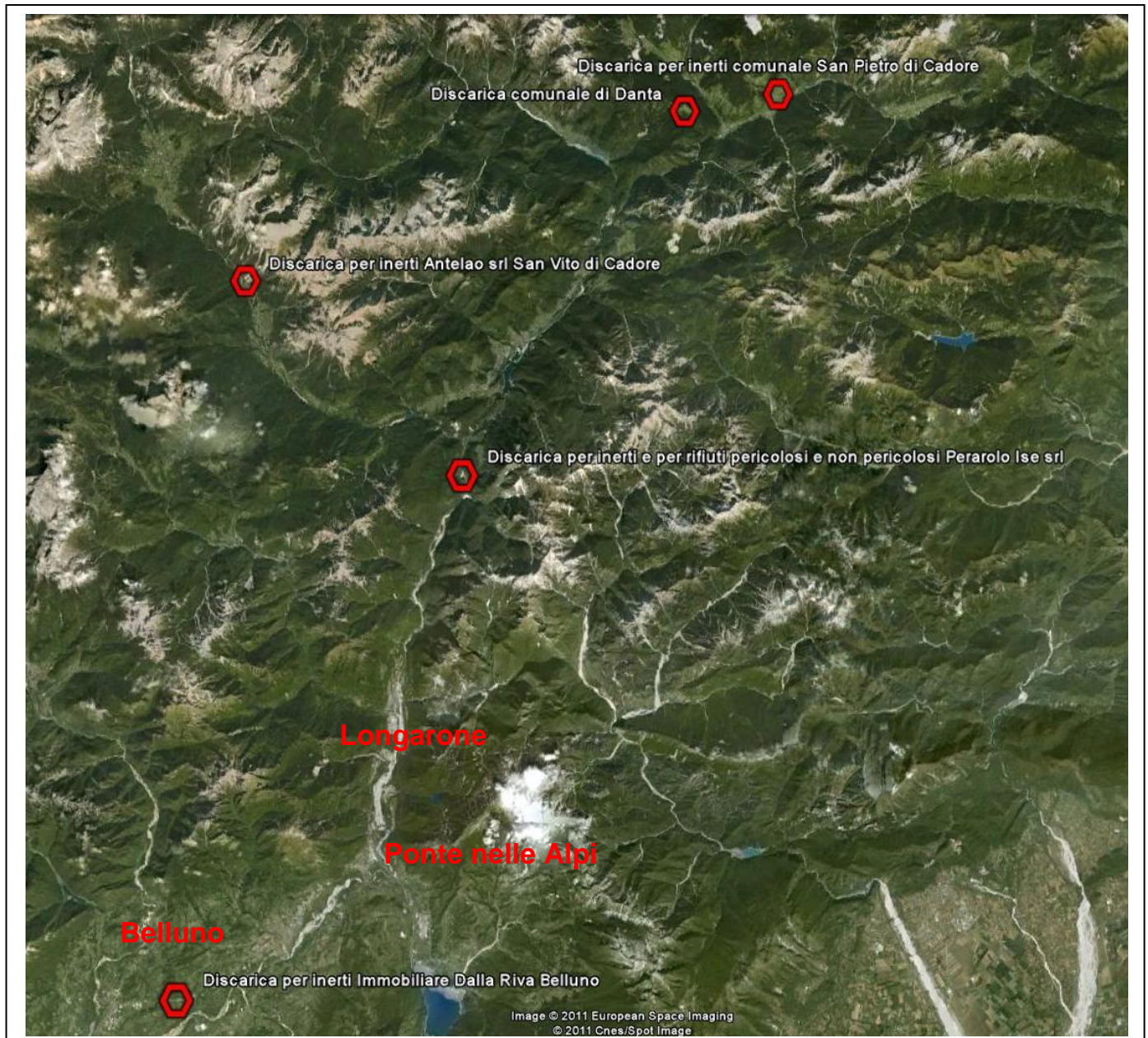
- Nel caso in cui il terreno non risulti inquinato e quindi non classificabile come rifiuto pericoloso, il volume di terreno in eccedenza potrà essere:
 - sistemato in sito ripristinando le caratteristiche iniziali del terreno.
 - Impiegato come sottofondo stradale o per insediamenti edilizi se ritenuto di buone caratteristiche a fini commerciali (esempio sabbia);
 - oppure se non ritenuto idoneo alla vendita sarà conferito in discarica come previsto dalla normativa vigente.

Il trasporto avverrà mediante automezzi provvisti di telo per impedire spargimento di materiale sulle strade.

- Se il terreno risulta inquinato, esso dovrà essere conferito in discarica autorizzata per la raccolta di rifiuti speciali pericolosi e sostituito con terreno inerte di idonee caratteristiche al riempimento. Il trasporto del terreno contaminato dovrà avvenire con automezzi provvisti di telo in modo da evitare la dispersione di materiale inquinato lungo il tragitto che va dallo scavo alla discarica autorizzata.

L'ubicazione e le tipologie di discariche ad oggi attive sono elencate nella tabella che segue e visibili nella immagine riportata nella pagina successiva.

UBICAZIONE UBICAZIONE	DISTANZA MINIMA DALLA LINEA	TIPO DISCARICA	CODICE CER	NOME DEL GESTORE AZIENDA	DATI RECAPITI	VOLUMI DISPONIBILI GENNAIO 2011-01-21 (metricubi)
SAN VITO DI CADORE	25	Discarica per inerti	17 05 04	Gescom Monte Antelao S.R.L.	Corso Italia,43 32046 San Vito Di Cadore 04368904080436 890408	
PERAROLO DI CADORE	0	Discarica per inerti	17 05 04	I.S.E. Srl - Rifiuti Civili Industriali	Via Regina Margherita, 3, 32010 Perarolo di Cadore 043571154	50.000
DANTA DI CADORE	25	Discarica per inerti	17 05 04	Comune		
SAN PIETRO DI CADORE	30	Discarica per inerti	17 05 04	Comune		
BELLUNO	10	Discarica per inerti	17 05 04	Immobiliare Dalla Riva S.r.l.	Piazza dei Martiri, 17 0437/940358	35.0000
PERAROLO DI CADORE	0	Rifiuti pericolosi e non pericolosi		I.S.E. Srl - Rifiuti Civili Industriali	Via Regina Margherita, 3, 32010 Perarolo di Cadore 043571154	50.000



4.3.2. Gestione del processo di scavo sui versanti

Per gli elettrodotti 132/220 kV si prevede circa un volume in eccedenza del 30% rispetto a quello scavato (una volta che verrà effettuato il reinterro).

Come specificato al punto 4.2.2., sui versanti la probabilità di trovare terreni inquinati è piuttosto bassa. Le terre provenienti dagli scavi per i tralicci collocati sui versanti montani verranno lasciate in sito e riutilizzate integralmente per la modellazione del terreno dopo lo scavo, riportando il sito alla sua naturalità.

Se dalle analisi risultassero essere presenti degli inquinanti allora il terreno dovrà essere rimosso e conferito in discariche autorizzate indicate al punto 4.3.1. Una volta rimosso, il terreno, dovrà essere sostituito con terreno inerte di idonee caratteristiche.

5 SCHEDA RIASSUNTIVA GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO (D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.)



6 BIBLIOGRAFIA

Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta Bacchiglione (2007) *“Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso del Piave – prima variante”*.

Costa V., Doglioni C., Grandesso P., Masetti D., Pellegrini G.B. & tra canella E (1992) – *Note illustrative del Foglio Geologico 063 Belluno*.

Carta Geologica d'Italia, vol. LXXXII.

Pellegrini G.B. a cura di (1993) - *Note illustrative della carta Geomorfologica d'Italia, Foglio 063 Belluno*.

Pellegrini G.B. & Zambrano R. (1979) – *Il corso del Piave a Ponte nelle Alpi nel Quaternario* – St. Trent. Sc. Nat., 56: 69-100.

Regione Veneto – Assessorato alle Politiche per l'Ambiente e per la Mobilità, Segreteria Regionale Ambiente e Lavori Pubblici, Direzione Geologia e Ciclo dell'Acqua – *Piano Regionale Attività di cava, L.R. 07/09/1982 “Norme per la disciplina dell'attività di cava”*.

Riferimenti Normativi

Legge 28/01/2009, n° 2: - apporta importanti modifiche e/o precisazioni in merito alla gestione delle terre e rocce da scavo in particolare andando in parte a modificare il decreto Legislativo 152/2006, l'art. 20 comma 10-sexies della predetta Legge 2 riporta quanto segue:

DGRV n. 794/2009 - In Veneto le modifiche introdotte dall'art. 20 comma 10-sexies della Legge 28/01/2009, n° 2 sono state recepite dalla DGRV n. 794 del 31 marzo 2009. Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – Procedure operative per la gestione delle terre e rocce – integrazioni alla DGR 2424/08. Riutilizzo in sito dei materiali scavati e tempistiche del relativo deposito temporaneo che possono essere estese a tutta la durata del cantiere.

DGRV 2424 08/08/2008 - “Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Allegato A”. Abrogazione della L.R. 20/2007 e della DGRV80.

Protocollo Operativo - per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e dell'Accordo per la Chimica di Porto Marghera [Revisione Gennaio 2008].

art. 186 - D.Lgs 152/06 - terre e rocce da scavo

Campionamento di pareti e fondo scavo in conformità con il nuovo protocollo APAT-ARPAV-ISS - Proposta di integrazione del “Protocollo Operativo” per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati Fondo scavo e Pareti - del novembre 2006.

C.E.R. - Codice Europeo Rifiuti (decisione della Commissione 2000/532/CE e successive modificazioni); e le precisazioni del Ministero dell'Ambiente in caso di operazioni di bonifica.

DGRV 2922/2003 - Protocollo operativo per la caratterizzazione e il monitoraggio dei siti contaminati ai sensi del D.M. 471/99.D.G.R.V. 80 (txt) - del 21/01/2005;

D.M. n° 161 del 12/06/2002 - Depositi temporanei di rifiuti pericolosi secondo all.B.