

**RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE A 220KV DELLA VAL FORMAZZA
INTERCONNECTOR SVIZZERA – ITALIA "ALL'ACQUA - PALLANZENO - BAGGIO"**


DUE DILIGENCE PER LA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO






Storia delle revisioni

Storia delle revisioni		
Rev. 00	GENNAIO 2014	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
 <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA sito: www.geotech-srl.it Via Nani, 7 Morbegno (SO) Tel: 0342610774 Fax 03421971501: E-mail: info@geotech-srl.it</p>	<p>A.ZOCCALI ING/SI-SA</p>	<p>N.RIVABENE ING/SI-SA</p>

SOMMARIO

1	PREMESSA E SCOPI	3
2	QUADRO NORMATIVO	4
2.1	CONDIZIONI DI RIUTILIZZO.....	5
2.1.1	MODALITA' DI RIUTILIZZO.....	6
2.1.2	Stazioni elettriche.....	6
2.1.3	Elettrodotti aerei.....	7
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	10
3.1	CONTESTO E SCOPO DELL'OPERA.....	10
3.2	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO.....	12
4	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	15
4.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	15
4.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	17
4.3	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.....	20
4.4	INQUADRAMENTO IDROLOGICO.....	22
4.5	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	25
4.6	DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE ATTRAVERSATE.....	28
4.6.1	Nuovi elettrodotti aerei in progetto.....	29
4.6.2	Elettrodotti in cavo interrato.....	76
4.6.3	Stazioni elettriche.....	76
4.7	SITI A RISCHIO POTENZIALE.....	77
4.7.1	Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti.....	77
4.7.2	Scarichi di acque reflue industriali o urbane / depuratori.....	77
4.7.3	Siti industriali / aziende a rischio incidente rilevante.....	84
4.7.4	Bonifiche / siti contaminati.....	88
4.7.5	Vicinanza a strade di grande comunicazione.....	91
5	PIANO DELLE INDAGINI	91
5.1	VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE DELLE AREE DI INTERVENTO IN RAPPORTO AI LIMITI STABILITI DAL D.LGS. 152/2006.....	91
5.2	IMPOSTAZIONE METODOLOGICA.....	91
5.2.1	Numero e caratteristiche dei punti di indagine.....	91
5.2.2	Parametri da determinare.....	92
5.2.3	Restituzione dei risultati.....	95
5.2.4	Modalità di indagine in campo.....	95
5.2.5	Esecuzione dei campionamenti.....	95

6	METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO.....	99
6.1	CAMPIONI DI TERRENO	99
6.1.1	Essiccazione	99
6.1.2	Setacciatura	99
6.1.3	Macinazione fine per analisi chimiche.....	99
6.1.4	Contenuto d' acqua	99
6.1.5	Metalli	99
6.1.6	Aromatici (BTEX+Stirene)	100
6.1.7	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	101
6.1.8	Idrocarburi pesanti C>12(C12-c40).....	102
6.1.9	Amianto totale	102

1 PREMESSA E SCOPI

Il presente lavoro, redatto dalla Società di Ingegneria GEOTECH S.r.l., con sede in via Nani,7 a Morbegno (SO) su commissione della società Terna Rete Italia SpA, rappresenta il documento di "**Due Diligence per la gestione delle terre e rocce da scavo**" a supporto dei progetti denominati "**Razionalizzazione della rete a 220KV della Val Formazza ed Interconnector Svizzera – Italia "All'Acqua - Pallanzeno - Baggio"**".

I tracciati delle opere in progetto interessano un'ampia area dell'Italia nord-occidentale a cavallo tra la Regione Piemonte e la Regione Lombardia, nelle provincie del Verbano Cusio Ossola, Novara e Milano.

Nel presente rapporto è descritto il Piano delle Indagini da mettere in atto per verificare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo derivanti dalle attività di costruzione connesse alla realizzazione delle opere in oggetto.

Il presente documento è articolato nelle seguenti sezioni:

- descrizione delle opere in progetto,
- sintesi delle caratteristiche ambientali del sito,
- piano delle indagini.

2 QUADRO NORMATIVO

Le principali norme di riferimento sulla disciplina dell'utilizzazione dei materiali da scavo sono:

- Decreto Ministeriale 05 febbraio 1998 e s.m.i. – “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”. (G.U. Serie Generale n. 88 del 16/04/1998 – Supplemento Ordinario n. 72).
- Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”. (G.U. Serie Generale n. 88 del 14/04/2006 – Supplemento Ordinario n. 96).
- Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 – “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”. (G.U. Serie Generale n. 224 del 25/09/2012 – Supplemento Ordinario n. 186).
- Legge di conversione n. 98 del 09 agosto 2013, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69, recante “Disposizione urgenti per il rilancio dell'economia” (c.d. “Decreto Fare”) (G.U. Serie Generale n.194 del 20/08/2013 – Supplemento Ordinario n. 63).

Con l'entrata in vigore della Legge di conversione n. 98 del 09 agosto 2013, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (“Decreto Fare”) (G.U. Serie Generale n.194 del 20/08/2013 - Suppl. Ordinario n. 63), il quadro normativo che ne deriva può essere riassunto come segue:

1. Materiali da scavo provenienti da opere soggette a VIA o ad AIA: si applica il D.M. 161/2012 (art. 41, comma 2 D.L. 69/2013). Il Decreto non si applica alle ipotesi disciplinate dall'art. 109 del D.Lgs. 152/06 (Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte), ed a quelle disciplinate dall'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
2. Materiali da scavo provenienti da “piccoli cantieri” (produzione di materiali da scavo < a 6.000 m³) o da attività ed opere non soggette a VIA o AIA: si applica l'art. 184-bis (sottoprodotti) del D.L.gs. 152/06, se sono verificate le condizioni di cui all'art. 41-bis del DL n. 69/13.

Si sottolinea che, nel nuovo disposto legislativo (Decreto Fare) è stato introdotto il comma 7 dell'art. 41-bis, che mira a precisare la definizione di “materiali da scavo” dettata dall'art. 1, comma 1, lett. b), del D.M. 161/2012, che integra, a tutti gli effetti, le corrispondenti disposizioni del D.Lgs. 152/06. Nel testo della Parte IV del D.Lgs. 152/06 (relativa ai rifiuti), infatti, non si fa mai riferimento al termine “materiali da scavo”, ma sempre all'espressione “terre e rocce da scavo”.

Secondo la lettera b) del comma 1 dell'art. 1 del D.M. 161/2012, sono materiali da scavo: *“il suolo o sottosuolo, con eventuali presenze di riporto, derivanti dalla realizzazione di un'opera quali, a titolo esemplificativo: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee, ecc.); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento, ecc.; opere infrastrutturali in generale (galleria, diga, strada, ecc.); rimozione e livellamento di opere in terra; materiali litoidi in genere e comunque tutte le altre plausibili frazioni granulometriche provenienti da escavazioni effettuate negli alvei, sia dei corpi idrici superficiali che del reticolo idrico scolante, in zone golenali dei corsi d'acqua, spiagge, fondali lacustri e marini; residui di lavorazione di materiali lapidei (marmi, graniti, pietre, ecc.) anche non connessi alla realizzazione di un'opera e non contenenti sostanze pericolose (quali ad esempio flocculanti con acrilamide o poliacrilamide)”*.

La stessa lettera b) dispone, altresì, che: *“i materiali da scavo possono contenere, sempreché la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti massimi previsti dal presente Regolamento, anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato”*.

Inoltre, secondo quanto dettato dall'art. 41 (comma 3, lettera a) del D.L. 69/2013 (Decreto Fare) le matrici materiali di riporto sono *“costituite da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito, e utilizzate per la realizzazione di riempimenti, di rilevati e di reinterri.”*.

2.1 CONDIZIONI DI RIUTILIZZO

Il riutilizzo dei materiali di scavo **all'interno del sito di produzione** è normato, come indicato all'art. 41 D.L. 69/2013, dall'art. 185, Comma 1, Lettera C, D.lgs. 152/06 e s.m.i..

La Legge 2/2009, recependo le indicazioni della Direttiva 2008/98/CE, ha inserito all'interno dell'art. 185 del D.lgs. 152/2006, che reca l'elenco dei materiali esclusi dall'ambito di applicazione della Parte IV del suddetto decreto legislativo, "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato".

Pertanto, le terre e rocce da scavo sono da considerarsi escluse dal campo di applicazione della Parte IV del Codice Ambientale nel caso si verificano contemporaneamente tre condizioni:

1. presenza di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale;
2. materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
3. materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito.

La piena validità di tale esclusione è stata confermata dal MATTM (con la nota prot. 0036288 - 14/11/2012 - ST), secondo cui "Il DM 161/12 non tratta quindi il materiale riutilizzato nello stesso sito in cui è prodotto".

Risulta importante tenere presenti, ai fini dell'applicazione dell'art. 185, le modifiche introdotte dall'art. 41, comma 3 del D.L. 69/2013, così come convertito nella legge 98/2013, all'art. 3 del D.L. 2/2012 convertito nella legge 28/2012; tali modifiche riguardano, in particolare, il comportamento da tenere in presenza di materiali di riporto, con obbligo di effettuare il test di cessione effettuato sui materiali granulari, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 05 febbraio 1998 (norma UNI10802-2004) (Allegato 2), per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee. Ove si dimostri la conformità dei materiali ai limiti del test di cessione (Tabella 2, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5 al D.Lgs. 152/06), si deve inoltre rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica di siti contaminati.

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., è fatta salva la possibilità del proponente di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti sono dovuti a caratteristiche naturali del terreno o da fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate sono relative a valori di fondo naturale. In tale ipotesi, l'utilizzo dei materiali da scavo sarà consentito nell'ambito dello stesso sito di produzione o in altro sito diverso rispetto a quello di produzione, solo a condizione che non vi sia un peggioramento della qualità del sito di destinazione e che tale sito sia nel medesimo ambito territoriale di quello di produzione per il quale è stato verificato che il superamento dei limiti è dovuto a fondo naturale.

Qualora infine si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e non risulti possibile dimostrare che le concentrazioni misurate siano relative a valori di fondo naturale, si rientra nell'ambito di applicazione del D.M. 161/2012.

2.1.1 MODALITA' DI RIUTILIZZO

2.1.2 STAZIONI ELETTRICHE

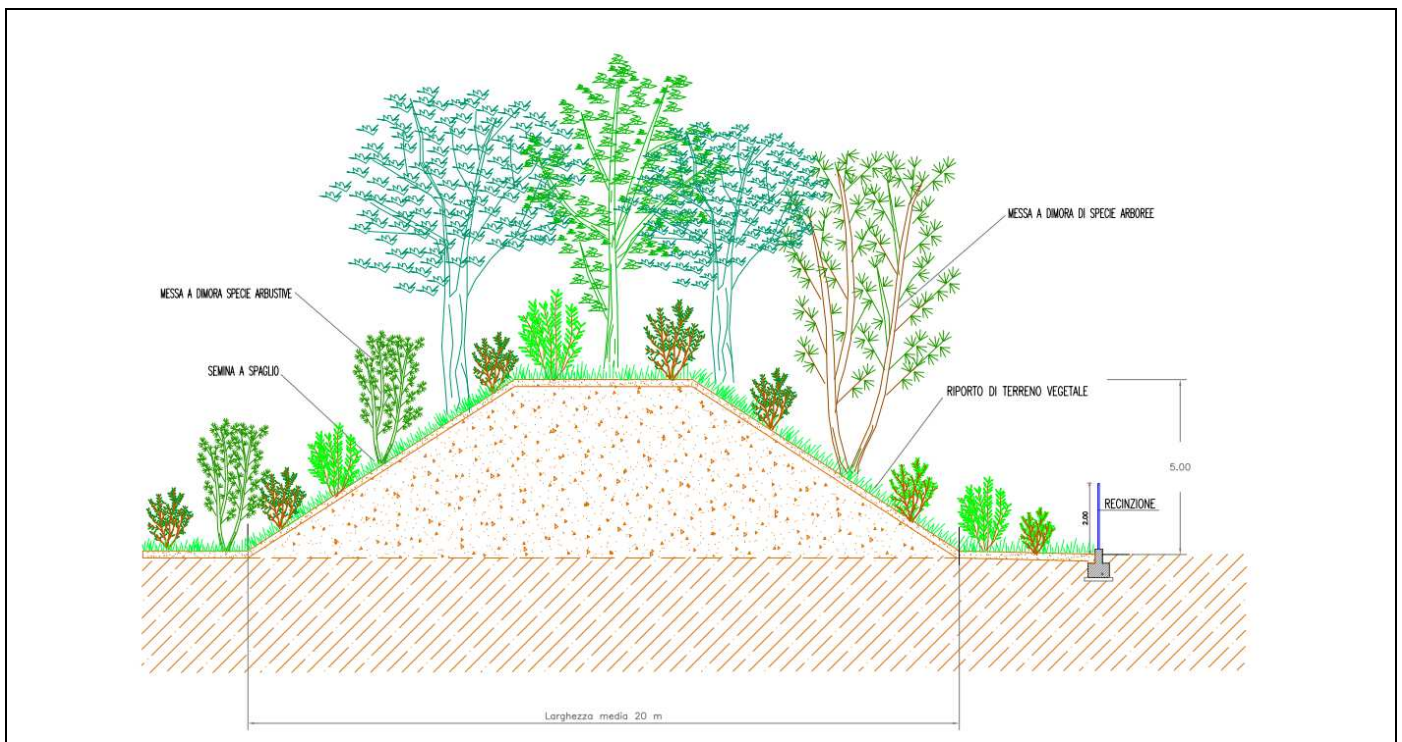
I volumi di terra derivanti dalle attività di scavo in corrispondenza dei cantieri delle stazioni elettriche sono riconducibili essenzialmente alla necessità di: raggiungere orizzonti aventi caratteristiche geotecniche sufficienti all'impostazione delle fondazioni degli edifici civili e delle apparecchiature elettromeccaniche in progetto (mediamente 0.7 – 1.0 m da pc); scarificare il primo orizzonte di suolo vegetale nella restante parte della stazione (aree adibite alla viabilità interna ecc.. mediamente 0.3 – 0.5 m da pc).

Le modalità di riutilizzo di tale materiale e la stima dei volumi in gioco sono riassunti e sintetizzati nella tabella sottostante.

	Stima preliminare del volume di scavo	Stima preliminare dei volumi utilizzati per rinterri e creazione aree a verde all'interno del perimetro di stazione	Stima preliminare dei volumi utilizzati per i mascheramenti a verde lungo il perimetro di stazione
Stazione elettrica "Baggio"	80.000 mc	20.000 mc	60.000 mc
Sezione 380 kV "Pallanzeno"	5.000 mc		5.000 mc
Stazione elettrica "Pallanzeno"	70.000 mc	70.000 mc	

Merita un approfondimento la descrizione della modalità di riutilizzo del materiale al fine della creazione dei mascheramenti "visivi" delle stazioni. Tale metodica è già stata utilizzata in passato da Terna su progetti di nuove stazioni elettriche, tecnica che si è rivelata molto efficace e che consiste essenzialmente nella realizzazione, lungo il perimetro delle costruende stazioni elettriche, di fasce tampone arbustive - arboree, in parte su rilevato, al fine di mitigare l'impatto visivo dei nuovi impianti.

A titolo esemplificativo si riporta una sezione schematica "tipo" di una fascia arbustiva – arborea impostata su rilevato.



2.1.3 ELETTRODOTTI AEREI

Il materiale derivante dalle attività di scavo per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni verrà riutilizzato in loco al fine del rimodellamento e livellamento del piano campagna.

Nella pagina successiva si riportano, a titolo esemplificativo, due schede monografiche che ben rappresentano il processo di gestione del materiale scavato in corrispondenza di un sostegno tipo appartenente ad un elettrodotto 380 kV. In particolare nella prima delle due schede si riporta lo sviluppo dei calcoli del materiale scavato al fine di permettere la cassatura ed il successivo getto dei quattro plinti costituenti le fondazioni (nell'esempio si riporta un sostegno a traliccio poggiato su fondazioni superficiali tipo CR) ed il volume utilizzato per il rinterro (riporto). Si noti come, di fatto, il 90 % del materiale scavato venga riutilizzato per il rinterro delle fondazioni (303.49 mc su 334.12 mc).

La seconda scheda mostra invece come vengano riutilizzati in loco i restanti 30 mc di terreno per il livellamento e rimodellamento del piano campagna.

SOSTEGNO N° XX

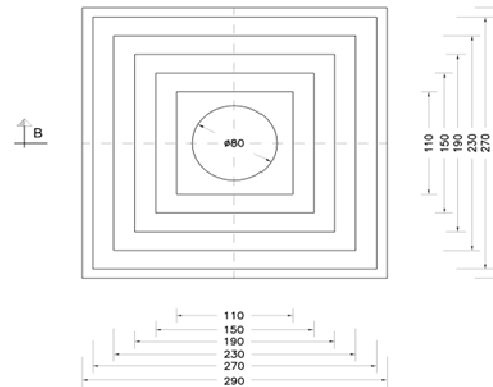
FONDAZIONE: LF112/320

n.o.	Descrizione	p.u.	lato fondazione [m]	lato scavo [m]	area base scavo [mq]	altezza scavo [m]	angolo scavo [°]	lato campagna [m]	area base campagna [mq]	volume unitario [mc]	volume totale [mc]
1	Scavo del terreno	4	2,90	3,90	15,21	3,20	70	6,23	38,81	83,53	334,12

		p.u.	volume unitario [mc]	volume totale [mc]
1	Scavo del terreno	4	83,53	334,12
2	Volume del magrone	4	0,84	3,36
3	Volume del plinto	4	6,82	27,27
4	Riporto del terreno	4	75,87	303,49
5	Sfrido	4	7,66	30,64

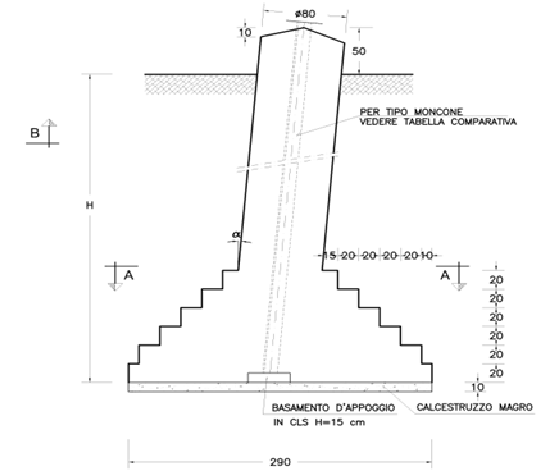
SEZ. A-A PLINTO DI FONDAZIONE

1:25



SEZIONE B-B

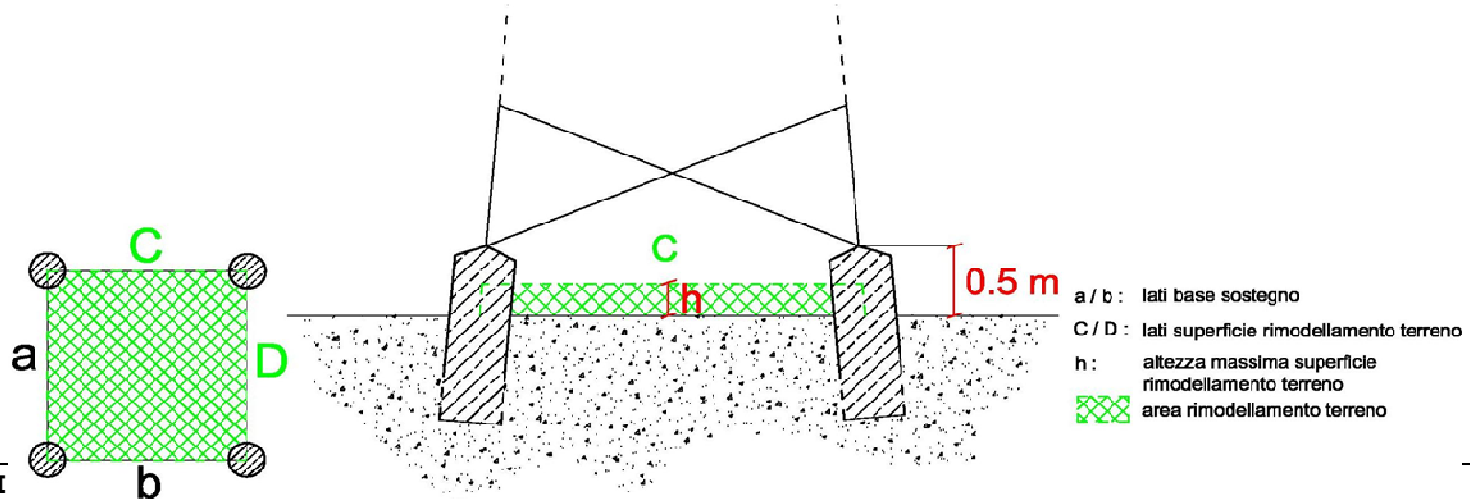
1:25



PIANTA ARMATURA PLINTO DI FONDAZIONE

1:25

SOSTEGNO N° XX



VOLUME DI SFRI		
RIUTILIZZO TERRENO PREVISTO		RIMODELLAMENTO PIANO CAMPAGNA
NATURA GRANULOMETRICA TERRENO		INCOERENTE/FINE
SUPERAMENTO CSC (Tabella 1 all.5 titolo V parte quarta del TUA)		
COLONNA "A"		NO
COLONNA "B"		NO
TIPO DI ANALISI		DIRETTA
LATO BASE SOSTEGNO "a"	m	9
LATO BASE SOSTEGNO "b"	m	9
C	m	9
D	m	9
H (Altezza massima rimodellamento terreno)	m	0,4
SUPERFICIE RIMODELLAZIONE TERRENO	m ²	80,215
VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO	m ³	32,086
VOLUME TERRENO NON RIUTILIZZATO DA CONFERIRE IN DISCARICA	m ³	0,00

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

3.1 CONTESTO E SCOPO DELL'OPERA

RAZIONALIZZAZIONE VALFORMAZZA

L'intervento previsto nella Val Formazza è direttamente correlato ad un più ampio sviluppo che prevede la realizzazione del nuovo elettrodotto 380 kV in doppia terna Trino - Lacchiarella per intervenire sulla sezione critica Nord Ovest/Nord Est interessata da fenomeni di trasporto verso i centri di carico della Lombardia.

Sulla base delle richieste di riequilibrio territoriale in ambito regionale, è stato previsto un più sostanziale riassetto rete tra gli impianti di Ponte, Verampio e confine regionale per giustificare, dal punto di vista elettrico, l'intervento sulla porzione di rete 220 kV che altrimenti potrebbe causare un peggioramento dell'affidabilità del sistema di trasmissione.

Le richieste di varianti suggeriscono di intervenire ottenendo un nuovo assetto di rete che garantisce livelli di affidabilità in linea con gli standard attuali e che tiene conto di alcune limitazioni realizzative.

Al fine di garantire in ogni condizione di esercizio due vie di alimentazione verso il nodo di Verampio risulta necessario prevedere un assetto di rete finale con un secondo collegamento di adeguata capacità di trasporto che, dal nodo di Ponte, attraverso l'interconnessione con la Svizzera, non peggiora le condizioni di esercizio e l'affidabilità del sistema elettrico.

INTERCONNECTOR

In attuazione dell'art.32, della Legge n.99/2009 del 23 luglio 2009 "*Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia*" e della Legge n. 41/2010 del 22 marzo 2010 " convertita in legge, con modificazioni, dal decreto-legge 25 gennaio 2010, n. 3, recante misure urgenti per garantire la sicurezza di approvvigionamento di energia elettrica nelle isole maggiori", Terna, assieme agli altri Gestori di rete confinanti, ha vagliato la possibilità di definire nuovi possibili corridoi elettrici di interesse comune nella forma di Interconnector ai sensi del regolamento (CE) n.1228/2003, nonché le necessarie opere di decongestionamento interno della rete di trasmissione nazionale, in modo che venga posto in essere un incremento globale fino a 2.500 MW della complessiva capacità di trasporto disponibile, da ripartirsi sulle frontiere di Francia, Svizzera, Slovenia, Austria e del Nord Africa.

Nell'ambito delle collaborazioni bilaterali con i gestori di rete confinanti, sono state identificate e condivise le direttrici elettriche preferenziali per realizzare progetti di incremento della capacità sulla frontiera e sono stati avviati gruppi di lavoro congiunti per la definizione puntuale dei benefici attesi in termini di incremento di capacità di importazione su ciascuna delle frontiere prese in esame e per la valutazione della fattibilità tecnica degli interventi pianificati.

Il nuovo interconnector in esame, funzionale all'incremento della capacità di trasporto in importazione disponibile, prevederà anche tutti gli interventi necessari per consentirne un'efficiente collegamento alla rete. Le analisi e gli studi effettuati congiuntamente con Swissgrid, il gestore di rete svizzero, hanno localizzato per le opere di interconnessione un'area di intervento compresa tra il confine Italia-Svizzera presso il Passo San Giacomo e gli impianti 220 kV di Pallanzeno.

In merito a questa scelta, Terna ha tenuto in considerazione che parte delle infrastrutture esistenti od in progetto nell'area presentano delle caratteristiche tecniche tali da consentire un loro utilizzo con valori di portata, e quindi di energia trasportata, maggiore rispetto a quelli attuali. Infatti:

- l'esistente elettrodotto 220 kV nel tratto svizzero compreso tra la località All'Acqua ed il confine ha caratteristiche di portata equivalenti ad un elettrodotto 380 kV doppia terna, con conduttore trinato di 585 mm²;
- la variante dell'esistente elettrodotto 220 kV Ponte – Verampio, avviata in iter ai sensi della Legge n°239/04 nell'ambito degli accordi tra la Regione Piemonte e Terna (DGR n. 60-11982 del 04.08.2009), prevede la realizzazione di interventi finalizzati al riequilibrio territoriale delle infrastrutture presenti nell'area, che porteranno ad un nuovo assetto di rete e garantiranno maggiore continuità di alimentazione e sicurezza per l'esercizio.

In merito alle opere sulla Rete Italiana, necessarie all'incremento della capacità di trasmissione tra i nodi elettrici di Verampio ed i nodi di carico dell'area di Milano, Terna ha inoltre considerato che:

- la porzione di rete tra l'area Nord del Piemonte e l'area di carico di Milano è già allo stato attuale ampiamente sfruttata, soprattutto nei periodi di alta idraulicità: questa porzione di rete è oggi costituita da un'unica direttrice, elettrodotto 220 kV Verampio – Pallanzeno – Magenta – Baggio, e lungo quest'asse è trasportata sia l'energia in import dalla frontiera Svizzera e sia la produzione idrica afferente ai nodi 220 kV di Ponte, Verampio e Pallanzeno;
- nei piani di sviluppo è stata pianificata, per garantire una migliore affidabilità di alimentazione della rete, la realizzazione di una nuova sezione 380 kV nell'attuale stazione 220/132 kV di Magenta ed i raccordi 380 kV al vicino elettrodotto 380 kV Turbigio - Baggio.

Al termine degli studi, le opere lato Italia associate alla nuova interconnessione con la frontiera Svizzera sono risultate essere :

- collegamento 380 kV All'Acqua-Pallanzeno, sino alla nuova sezione 380 kV della SE di Pallanzeno, e realizzazione di un elettrodotto in classe 380 kV (esercizio a 220 kV) tra gli impianti di Verampio e Pallanzeno, in luogo dell'esistente 220 kV in doppia terna (dt) Verampio – Pallanzeno.
- realizzazione di una sezione 380 kV in area adiacente alla stazione elettrica esistente di Pallanzeno e collegamenti con la stessa, tra i quali l'installazione di n.2 ATR 400/220 kV

Alle opere sopra descritte, si aggiunge l'intervento costituito da un nuovo sistema HVDC che collegherà i nodi di Pallanzeno e Baggio e consentirà di "ottimizzare" l'utilizzo delle infrastrutture già presenti sul territorio, sfruttando la conversione in corrente continua degli elettrodotti esistenti 220 kV Pallanzeno – Magenta e Magenta – Baggio. In dettaglio gli interventi sono:

- realizzazione di una nuova stazione di conversione AC/DC nei pressi del nodo di Pallanzeno raccordata alla sezione 380 kV di Pallanzeno tramite collegamento in aereo a 380kV;
- lavori di conversione dell'esistente elettrodotto 220 kV Pallanzeno – Magenta e Magenta – Baggio in corrente continua per consentirne l'incremento della sua capacità di trasporto;
- realizzazione di una nuova stazione di conversione AC/DC nei pressi del nodo di Baggio;
- realizzazione di una stazione di smistamento 380 kV denominata Baggio 2 alla quale sarà connessa la nuova stazione AC/DC. La stazione di smistamento sarà raccordata mediante due linee st 380 kV all'elettrodotto 380 kV Turbigio – Baggio ed in dt 380 kV all'elettrodotto 380 kV Baggio-Bovisio.

Tutti gli interventi si inseriscono nel quadro generale degli sviluppi rete previsti dai Piani di Sviluppo di Terna. La realizzazione di tutti gli interventi di sviluppo garantirà, nel lungo periodo, i più ampi margini di esercizio in sicurezza delle nuove infrastrutture di rete tra il confine (CH) – ed il nuovo nodo 380 kV – Baggio 2.

3.2 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Nella tabella successiva si riassumono gli interventi oggetto del presente lavoro, rimandando allo SIA per una descrizione di dettaglio delle caratteristiche tecniche delle opere

TIPOLOGIA DI OPERA	DESCRIZIONE INTERVENTO	TIPO	OPERA	PROVINCIA
NUOVI ELETTRRODOTTI AEREI	Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	nuova costruzione	Razionalizzazione Val Formazza/Interconnector	VCO
	Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	nuova costruzione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
	Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	nuova costruzione	Interconnector	VCO
	Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	nuova costruzione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
	Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	nuova costruzione	Interconnector	VCO
	Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	nuova costruzione	Interconnector	VCO
	Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	nuova costruzione	Interconnector	VCO-NO- MI
	Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	nuova costruzione	Interconnector	MI
	Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	nuova costruzione	Interconnector	MI
	Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	nuova costruzione	Interconnector	MI
ELETTRRODOTTI INTERRATI	Elettrodotto interrato 132 kV T.426 Morasco-Ponte	nuova costruzione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
	Elettrodotto interrato 132 kV T.427 Ponte-Fondovalle	nuova costruzione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
DEMOLIZIONI	Linea ST 132 kV T.426 Morasco-Ponte	demolizione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
	Linea ST 132 kV T.427 Ponte-Fondovalle	demolizione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
	Linea DT 132 kV linee T.433 e T.460	demolizione	Interconnector	VCO
	Linea ST 220kV T.220 Ponte V.F.-All'Acqua	demolizione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
	Linea 220 kV T.221 Ponte V.F.-Verampio	demolizione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
	Linea 220 kV T.222 Ponte V.F.-Verampio	demolizione	Razionalizzazione Val Formazza	VCO
	Linea DT 220kV Pallanzeno-Verampio	demolizione	Interconnector	VCO
	Linea DT 220kV Pallanzeno-Magenta	demolizione	Interconnector	VCO
	Linea DT 220 kV Magenta-Baggio	demolizione	Interconnector	VCO - MI
	Linea ST 380kV Baggio-Turbigo	demolizione	Interconnector	MI
STAZIONI ELETTRICHE	stazione elettrica di conversione alternata/continua Pallanzeno	nuova costruzione	Interconnector	VCO
	stazione elettrica di conversione alternata/continua Baggio	nuova costruzione	Interconnector	MI
	sezione 380 kV stazione di Pallanzeno	nuova costruzione	Interconnector	VCO

Nella tabella seguente si riassumono altresì le caratteristiche dimensionali (lunghezza e numero di sostegni) delle opere previste, suddivise per tipologia di intervento:

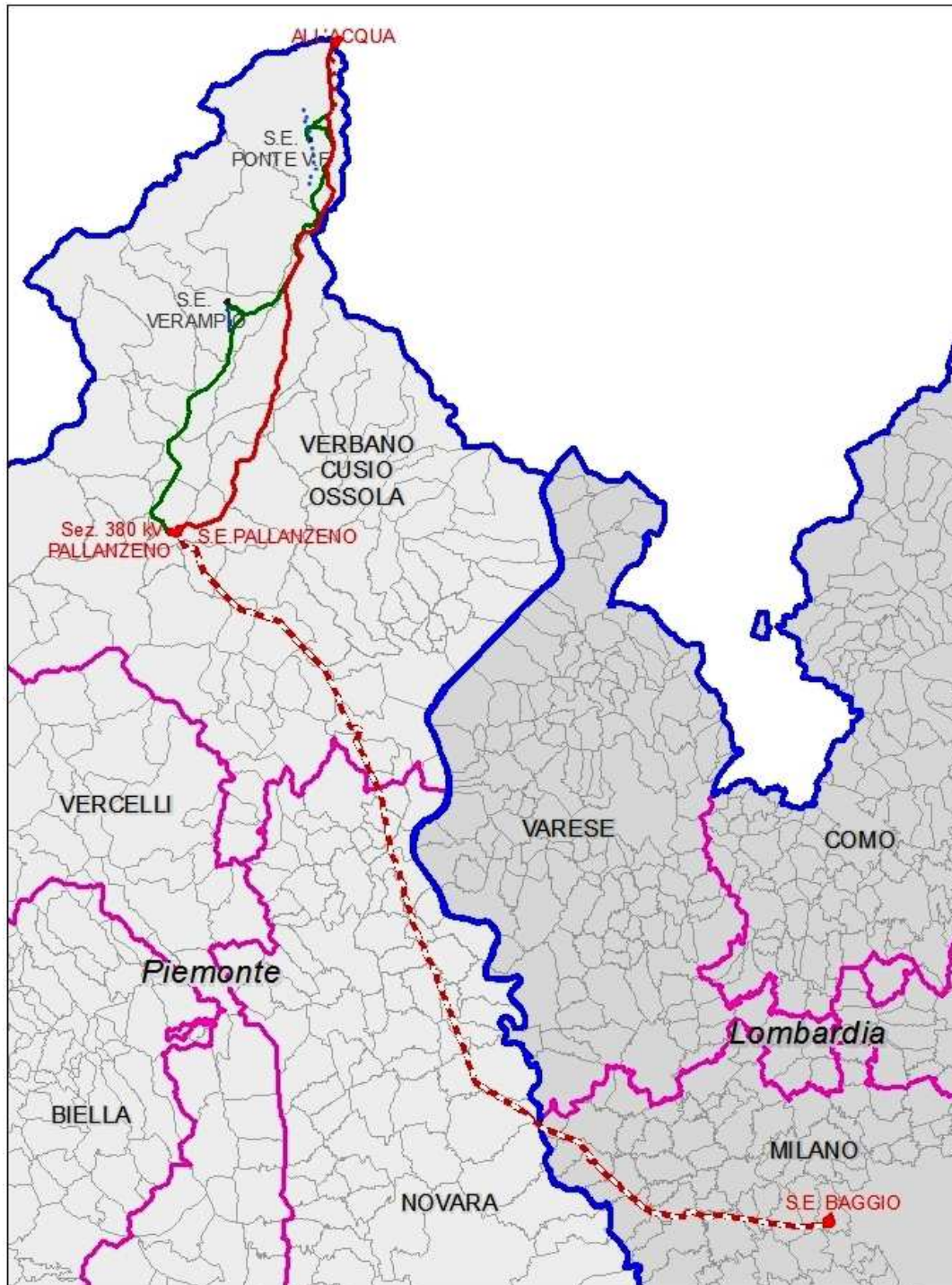
NUOVI ELETTRODOTTI AEREI		
NOME ELETTRODOTTO	LUNGHEZZA LINEA[m]	N° SOSTEGNI
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	6.347	19
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	4.097	14
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	48.145	138
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	26.730	79
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	27.282	103
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	3.406	14
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	99.966	324
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	1.250	12
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio - Baggio	1.070	8
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio - Bovisio	519	10
TOTALE	218,8 km	721

INTERRAMENTI	
NOME ELETTRODOTTO	LUNGHEZZA LINEA[m]
Linea ST 132 kV T.426 Morasco - Ponte	3.400
Linea ST 132 kV T.427 Ponte-Fondovalle	4.500
TOTALE	7.900

DEMOLIZIONI		
NOME ELETTRODOTTO	LUNGHEZZA LINEA[m]	N° SOSTEGNI
Linea ST 132 KV T.426 Morasco-Ponte	2.774	15
Linea ST 132 kV T.427 Ponte-Fondovalle	4.548	27
Linea DT 132 kV linee T.433 e T.460	2.990	12
Linea ST 220 kV T.220 Ponte V.F.-All'Acqua	10.006	43
Linea 220 kV T.221 Ponte V.F.-Verampio	18.501	71
Linea 220 kV T.222 Ponte V.F.-Verampio	11.570	37
Linea DT 220 kV Pallanzeno-Verampio	24.361	74
Linea DT 220 kV Pallanzeno-Magenta	86.111	262
Linea DT 220 kV Magenta-Baggio	14.659	65
Linea ST 380 kV Baggio-Turbigo	519	3
TOTALE	176 km	609

Per quanto attiene le **stazioni elettriche di Ponte** e di **Verampio** si rappresenta quanto segue:

- SE Verampio: nella stazione elettrica di Verampio si atterranno le nuove linee elettriche 220 kV Ponte – Verampio e Verampio-Pallanzeno. A tale scopo verranno utilizzati i portali esistenti attualmente occupati dall'ingresso delle T n.221 e T n.222 "Ponte - Verampio". Non sono previsti pertanto interventi all'interno del perimetro di stazione;
- SE Ponte: Nella stazione elettrica di Ponte convergeranno le linee 220 kV in progetto "All'Acqua – Ponte" e "Ponte Verampio", le quali si atterranno sui 2 portali esistenti attualmente occupati dalle linee 132 kV "Morasco - Ponte" e "Ponte - Fondovalle". Anche in questo caso, ad eccezione della demolizione dei due portali attualmente occupati dalle linee 220 kV T222 "Ponte-Verampio" e T220 "Airolo-Ponte", non sono previsti interventi significativi.



4 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

4.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

In questo capitolo verranno descritti i caratteri fisici e geografici, vista l'ampiezza e l'eterogeneità geografica - ambientale dell'area di studio, questa verrà suddivisa in funzione dei tre ambiti territoriali qui di seguito elencati:

- **Area alpina** (Val Formazza e Val d'Ossola): dal Passo di San Giacomo al Comune di Ornavasso. Provincia di Verbano-Cusio-Ossola;
- **Area collinare del Mottarone – Area pedemontana**: dal comune di Ornavasso fino al comune di Mezzomerico. Province di Verbano-Cusio-Ossola e Novara;
- **Area della pianura padana**: dal comune di Mezzomerico al comune di Settimo Milanese. Province di Novara e Milano.

AREA ALPINA

L'ambito territoriale considerato è rappresentato dalla Val d'Ossola e Val Formazza.

La **Val Formazza** è una delle valli del comprensorio della Val d'Ossola. È percorsa dal fiume Toce, che si origina in testa alla valle, formando poco dopo la spettacolare cascata.

La valle è una delle due diramazioni della Valle Antigorio, insieme alla valle di Devero: le due valli si incontrano in località Baceno. La più importante delle valli laterali è la Valle Vannino, che è attraversata dall'omonimo torrente e ospita tre dei numerosi laghi artificiali della valle.

La valle si trova nelle Alpi Lepontine. Separa le Alpi del Monte Leone e del San Gottardo ad ovest dalle Alpi Ticinesi e del Verbano ad est. Si affaccia inoltre sull'Alpe Vannino.

I monti principali che contornano la valle sono:

- Blinnehorn - 3.374 m
- Basodino - 3.273 m
- Punta d'Arbola - 3.235 m
- Punta del Sabbione - 3.182 m
- Kastelhorn - 3.128 m
- Monte Giove - 3.009 m
- Pizzo Biela - 2.863 m
- Pizzo Quadro - 2.793 m

La Val d'Ossola corrisponde al bacino idrografico del fiume Toce. Comprende sette valli laterali principali: Valle Anzasca, Valle Antrona, Val Bognanco, Val Divedro, Valle Antigorio, Valle Isorno, e Val Vigizzo. Inoltre fa parte dello stesso bacino orografico la Val Formazza segmento superiore della Valle Antigorio. Il centro di confluenza dell'intera vallata è Domodossola e gli altri principali centri sono Villadossola, Ornavasso e Crevoladossola. Comprende 38 comuni e conta 67.531 abitanti.

Nella valle sono stati istituiti il Parco naturale dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero, il Parco naturale dell'Alta Valle Antrona, il Parco Nazionale della Val Grande oltre al Sacro Monte di Domodossola, Riserva Naturale Speciale, patrimonio mondiale dell'Unesco dal 2003.

La parte terminale della Valle d'Ossola è un territorio di transizione fra la pianura novarese, il Lago d'Orta e le più settentrionali valli Antigorio e Divedro verso nord.

AREA COLLINARE DEL MOTTARONE - AREA PEDEMONTANA

Proseguendo lungo i tracciati in progetto oltre la Val d'Ossola ci si trova nell'area del Lago Maggiore (sponda piemontese) ad est del Monte Mottarone e Lago d'Orta, Alta Pianura Novarese e l'alta Valle del Ticino, dove il tracciato è ubicato fra il torrente Agogna e il fiume Ticino.

La fascia costiera del Lago Maggiore è caratterizzata, ad eccezione dell'area pianeggiante del fondo Toce, da zone collinari e pedemontane.

Il lago Maggiore è contornato da una stretta linea di spiaggia che subito si eleva alle sponde, sui versanti debolmente pendenti modellati dall'azione glaciale, caratterizzati da un profilo irregolare con aree sub pianeggianti che si alternano ad altre a maggior inclinazione.

La fascia costiera e le retrostanti zone pseudo pianeggianti ospitano le rinomate località di Stresa, Baveno e Verbania, ed è contraddistinta da una copertura boschiva alternata a prato, con rare aree agricole. I boschi si caratterizzano per la presenza di castagneti in purezza, sia a ceduo sia da frutto, e per acero – frassineti di invasione delle aree agricole abbandonate; a questi si associano, soprattutto nelle zone pianeggianti e con ristagno d'acqua, alneti di ontano nero. L'area perilacuale è disseminata di splendide ville, circondate da parchi con piante secolari sia spontanee sia esotiche, che arricchiscono la bellezza naturale delle sue sponde.

Le Aree protette e parchi naturalistici presenti sono:

- Parco nazionale della Val Grande (che si estende anche nell'area alpina sopra descritta).
- Parco naturale dei Lagoni di Mercurago di rilevanza ambientale ed archeologica.
- Parco naturale della Valle del Ticino ampia area protetta Riserva della biosfera UNESCO che comprende la fascia fluviale dell'emissario del lago.
- Riserva naturale speciale dei canneti di Dormelletto.
- Riserva naturale speciale Fondo Toce che comprende il più esteso canneto del lago, punto di passaggio e sosta delle migrazioni di numerose specie di uccelli.
- Bolle di Magadino area protetta che comprende la parte più settentrionale del lago, in territorio elvetico.
- Riserva naturale speciale del Sacro Monte della Santissima Trinità di Ghiffa.

Tra il lago Maggiore ed il lago d'Orta si trova il monte Mottarone (1.492 m s.l.m.), una montagna appartenente al gruppo del Mergozzolo nelle Alpi Pennine.

È chiamata la montagna dei due laghi per la sua particolare posizione da cui si può godere di un panorama davvero suggestivo, che abbraccia sia il Lago Maggiore che il Lago d'Orta.

AREA DELLA PIANURA PADANA

Proseguendo verso sud dalla zona dei laghi si incontra l'alta Pianura novarese. L'ambito è costituito dalla pianura percorsa dall'Agogna nella porzione compresa fra Briga, Borgomanero, Vaprio e Mono.

Il sistema insediativo è strutturato lungo assi stradali che, dipartendosi a raggiera da Novara si dirigono verso nord. Lungo la direttrice Novara-Borgomanero si è verificato un fenomeno di consistente urbanizzazione residenziale, commerciale e industriale, che ha portato a un continuo insediativo. Altri nuclei abitati, cascinali e frazioni si trovano su una rete di strade di secondaria importanza che integra e collega le tre strade principali sopra descritte. In un territorio insediato ab antiquo grazie alla presenza di una strada (strada Settimia, poi Francisca) diretta al colle del Sempione, già nota in età romana – quando il passo aveva interesse secondario, ma che conobbe una gran fortuna nel basso medioevo come importante via verso l'oltralpe per i commerci milanesi – non può che verificarsi la presenza di aree archeologiche di notevole interesse e di insediamenti storici, di età antica e medievale

Il paesaggio riveste caratteri eminentemente agrari, con una significativa presenza del bosco nelle zone acclivi a morfologia morenica. Un rilevante polo urbanizzato è costituito dai centri lungo la direttrice Momo-Borgomanero-Briga che rappresenta la maggiore antropizzazione nella parte meridionale del bacino lacustre del lago d'Orta, in espansione con perdita di identità dei luoghi e frammentazione della rete ecologica.

Il resto del territorio è caratterizzato dalla presenza di piccoli centri urbani, diffusi uniformemente sia nella piana dell'Agogna sia sui rilievi, che esercitano una scarsa pressione sul territorio rurale a causa della evidente marginalità per le attività agricole tradizionali e la mancanza di insediamenti locali nel settore secondario e terziario.

Il paesaggio dell'alta pianura padana, sul versante lombardo, è stato quello più intensamente coinvolto nei processi evolutivi del territorio lombardo. È un paesaggio costruito, edificato per larghissima misura, che si caratterizza per la ripetitività anonima degli artefatti, peraltro molto vari e complessi.

Il paesaggio agrario ha conservato solo residualmente i connotati di un tempo. Persiste la piccola proprietà contadina, risultato delle frammentazioni del passato, sia la media proprietà borghese. La ristrutturazione in senso moderno dell'agricoltura, non vi è stata anche a causa del ruolo secondario dell'attività rispetto all'industria, che è dominante.

Le aree di natura nell'alta pianura sono ormai esigue: sono rappresentate dalle aree verdi residue nelle fasce riparie dei fiumi.

4.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La porzione di territorio in esame comprende un tratto della parte centro-occidentale della catena alpina e le vallate che scendono da essa verso la pianura padana. La morfologia e la geologia dell'area sono quindi legate alle stesse vicende tettoniche e paleoclimatiche che hanno dapprima creato la catena montuosa e che in seguito ne hanno modificato la struttura e l'aspetto fino alla situazione attuale.

Il territorio interessato dalle opere oggetto del presente studio si presenta pertanto fortemente eterogeneo e risulta suddivisibile in tre settori principali corrispondenti a tre macroambiti geologico - strutturali:

- la "Fascia Alpina s.s.", in corrispondenza dei rilievi che bordano la val d'Ossola;
- l'"Area prealpina", caratterizzata da un aspetto tipicamente pedemontano;
- la Pianura Padana.

La val d'Ossola mostra una classica forma glaciale, il cui fondo roccioso è coperto da potenti sequenze di depositi alluvionali; la sua dinamica morfologica è connessa ai fenomeni d'instabilità naturale correlati a fattori litologico - strutturali e morfotopografici. I dissesti sono strettamente connessi a eventi pluviometrici di particolare intensità, che vi ricorrono in misura e frequenza maggiori rispetto agli altri bacini delle Alpi.

In corrispondenza di alcune valli che s'innestano ortogonalmente a quella del Toce, si sono sviluppati importanti conoidi di deiezione che hanno confinato progressivamente il percorso del Fiume lungo il versante opposto della valle.

La morfologia attuale della pianura è invece il risultato dell'alternarsi di fenomeni di accumulo e di erosione che si sono verificati durante il Quaternario, in relazione alle fasi di espansione e di ritiro dei ghiacciai. Gli elementi principali che caratterizzano l'area percorsa dal nuovo elettrodotto sono pertanto legati alla dinamica dei corsi d'acqua (superfici terrazzate, orli di terrazzo morfologico inattivi, scarpate di erosione fluviale attivi).

La varietà geologica che caratterizza il territorio in esame comporta un'eterogeneità dal punto di vista della presenza di insediamenti umani e di infrastrutture, che occupano porzioni di suolo superiori via via che l'opera procede verso la pianura padana, come sarà di seguito approfondito.

AREA ALPINA

Le Alpi sono una catena montuosa derivata dalla collisione continentale tra la placca Europea e la microplacca Adria (di pertinenza Africana), avvenuta circa 110 milioni di anni (Ma) fa. Esse si estendono per una lunghezza di circa 1.000 km dal Mar Ligure fino al Bacino di Vienna e possiedono una struttura crostale con doppia vergenza, ossia sono costituite da due insiemi di falde che si sono propagate in direzioni opposte. Il primo, cioè la catena alpina in senso stretto, ha vergenza europea ed è costituito da una sequenza di unità tettoniche che sono sovrascorse, generalmente verso NW, sull'avampaese europeo. Il secondo ha vergenza africana ed è costituito da una sequenza di unità tettoniche che sono sovrascorse generalmente verso S; conosciuto nella letteratura geologica come Dominio Sudalpino o Alpi Meridionali, è stato a lungo considerato il retropaese autoctono della Catena Alpina. Il confine tra i due è rappresentato dal Lineamento Periadriatico (Schmid et al., 1989), che lungo la Val d' Ossola prende il nome di Linea del Canavese e che attraversa la regione con direzione SW-NE, tagliando la valle in corrispondenza degli abitati di Loro e Vogogna. Questa complessa situazione geologica rende la provincia del VCO una delle più importanti aree di estrazione di pietre ornamentali in Italia, grazie alla peculiarità e varietà dei litotipi affioranti: essi sono prevalentemente rappresentati da ortogneiss, subordinati graniti e marmi e sporadiche metaultramafiti.

L'orogenesi alpina viene comunemente suddivisa in tre stadi principali:

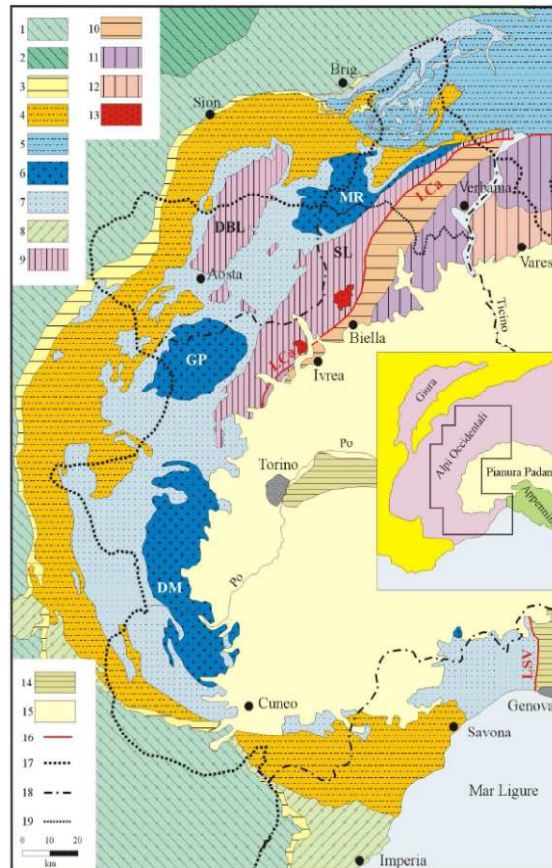
Fase eo-alpina (130-70 Ma): esaurito il fondo oceanico e chiuso quindi l'oceano Ligure- Piemontese, la collisione della placca europea con quella africana porta alla subduzione della prima sotto la seconda. Si formano così falde di basamento e copertura a vergenza europea e si generano tutte le unità ofiolitiche.

Fase meso-alpina (45-35 Ma): dopo un periodo di stasi, i movimenti subiscono un nuovo forte impulso. Si verifica l'ispessimento e l'espansione sul piano orizzontale della catena, dovuta all'aggregazione alla pila delle falde eoalpine di porzioni sempre più estese del margine passivo della placca europea. Il processo produce deformazioni duttili nei settori più caldi e metamorfici della pila delle falde, le prime grandi rotture dell'avampaese europeo ed il distacco delle coperture sedimentarie dal basamento in scorrimento al di sotto della parte frontale della catena, con deformazioni di sottili falde di scollamento. Nell'Oligocene Sup. (33-29 Ma) si assiste ad una nuova fase di rilassamento, che permette l'intrusione di dicchi e corpi plutonici.

Fase neo-alpina (29-10 Ma): riprendono ad agire vigorosamente le azioni compressive. Si sviluppa in modo dominante la struttura a doppia vergenza: la catena alpina s.s. continua a propagarsi verso l'avanpaese europeo, con formazione di nuove rotture litosferiche e di ulteriori sistemi di falde sempre più esterne e recenti. Il sistema Sud-vergente delle Alpi Meridionali, invece, si sviluppa sul versante interno, svincolato dalla catena a vergenza europea con l'attivazione del lineamento Periadriatico. La storia successiva delle Alpi è rappresentata dalla sua ulteriore frammentazione, dal suo sollevamento alla velocità media di circa un millimetro all'anno e dalla sua erosione.

Attualmente sono riconoscibili, da Nord a Sud, le seguenti unità:

- **Dominio Elvetico:** rappresenta le parti non deformate del paleocontinente europeo, con i rispettivi sedimenti permio-mesozoici sradicati.
- **Dominio Pennidico:** è costituito dai resti del prisma di accrezione formatosi nel Cretaceo, a contatto con il Dominio Elvetico. Ad esso appartengono anche i lembi della crosta oceanica della Tetide. La struttura è a falde sovrapposte vergenti verso Nord-Ovest.
- **Dominio Austroalpino:** coincide con i lembi più deformati del margine continentale adriatico e rappresenta le unità strutturali più elevate dell'edificio alpino.
- **Dominio Sudalpino:** è separato dai domini precedenti da una linea tettonica, la Linea Insubrica, ed è costituito dalle porzioni meno deformate del paleocontinente africano.



LEGENDA: **Dominio Delfinese-Elvetico:** 1: basamento e coperture indifferenziate. **Dominio Pennidico** 2: Prealpi; 3: Zona Subbrianzonese (Zona Sion-Courmayeur nella parte settentrionale della carta); 4: Zona Brianzonese (Sistema multifalda del Gran San Bernardo e Zone Camughera e Moncucco-Orselina-Isorno nella parte settentrionale della carta); 5: Unità Pennidiche Inferiori; 6: Massicci Cristallini Interni (MR = Monte Rosa; GP = Gran Paradiso; DM = Dora Maira); 7: Zona Piemontese; Calcescisti Nord-Pennidici; Successioni Triassico- Neocomiane del Versoyen, Unità di Montenotte e di Sestri-Voltaggio; 8: Flysch a Helminthoidi dell'Ubaye-Embrunais e della Liguria. **Dominio Austroalpino** 9: Zona Sesia-Lanzo (SL) e Falda Dent Blanche (DBL). **Dominio Sudalpino** 10: Zona Ivrea-Verbanò; 11: Serie dei Laghi e Zona del Canavese (a ovest di Ivrea); 12: copertura vulcanica e sedimentaria prevalentemente Permo-Mesozoica. **Intrusivi alpini post-collisionali** 13: plutoni di Traversella e della Valle Cervo. **Appennini e Collina di Torino** 14: sedimenti Cretacei e Terziari. **Pianura Padana e Bacino Ligure-Piemontese** 15: sedimenti Terziari e Quaternari. 16: Principali linee tettoniche (LCa = Linea del Canavese; LSV = Linea Sestri- Voltaggio). 17: Confine di Stato. 18: Confine di Regione. 19: Confine meridionale della Provincia del VCO

AREA PEDEMONTANA

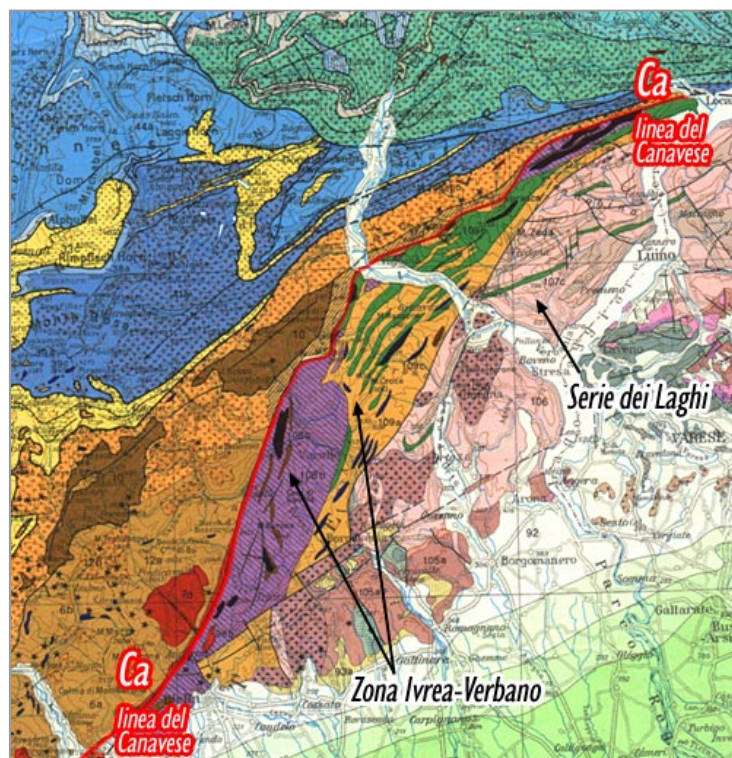
Il secondo macroambito geologico analizzato è l'area pedemontana, essa ricade interamente nell' *Ambito Sudalpino* o delle cosiddette *Alpi Meridionali*.

Le Alpi Meridionali sono state per lunghi anni ritenute l'entroterra autoctono della catena alpina. Studi sul sottosuolo della Pianura Padana basati sull'interpretazione di dati geofisici hanno dimostrato l'alloctonia delle Alpi Meridionali e la natura di catena Neogenica a falde sud-vergenti. Si estendono dalla Linea del Canavese al sottosuolo della pianura Padana, e costituiscono una sezione completa e ben preservata della crosta continentale pre-alpina. I Margini meridionali della catena si immergono al di sotto della pianura, i cui sedimenti, essenzialmente Pliocenici e Quaternari, ricoprono in discordanza le strutture prealpine.

Il dominio Sudalpino può essere suddiviso in due unità principali:

- la Serie dei Laghi
- la Zona Ivrea-Verbano

separate dalla linea tettonica Cossago-Mergozzo-Brissago e del Pogallo le differenze tra le due unità sono anche di origine litologiche e strutturali; infatti la Zona di Ivrea-Verbano può essere attribuita alla crosta continentale inferiore, mentre la Serie dei Laghi a quella intermedia e superiore. L'attuale giustapposizione laterale di queste unità è stata prodotta da eventi tettonici alpini e pre-alpini.



Distribuzione delle unità Sudalpine e particolare della linea tettonica del Canavese

L'assetto strutturale di tale zona è attualmente subverticale, come risultato di eventi tettonici culminati in età alpina. Il cosiddetto "Nero di Anzola", i marmi di Candoglia e Ornavasso appartengono a questa Unità tettonica.

La zona Ivrea – Verbano è la più classica estesa sezione di crosta continentale profonda delle Alpi, oggi esposta, ma situata in origine in prossimità della zona di transizione tra crosta e mantello litosferico.

L'unità più recente e profonda (complesso gabbrico stratificato) affiora con continuità a contatto con la linea del Canavese ed assume un' ampiezza molto rilevante (sino a 10 Km) nel settore centrale e sud occidentale della zona Ivrea – Verbano. E' costituita da corpi gabbrici stratificati di età permiana, intrusi a livelli crostali profondi ed in parte riequilibrati in condizioni granuliti che il corpo gabbrico comprende, specie in prossimità della linea del Canavese alcune scaglie di peridotiti di mantello sottocontinentale perlopiù in facies a spinello. Si tratta di relitti dell' originario substrato dei corpi gabbrici, come attestato dalla presenza di locali contatti intrusivi.

La seconda unità litologica (complesso kinzigitico) costituisce il tetto, attualmente ruotato, e deformato, dei plutoni gabbrici; essa è formata dall'associazione di metapeliti e vari tipi di metabasiti, marmi puri e a silicati, e rarissime quarziti.

La serie dei laghi affiora a SE della zona Ivrea Verbano e si estende sino al margine della pianura padana. Il contatto con la Zona Ivrea – Verbano è tettonico, costituito dalle linee Cossato – Mergozzo – Brissago e del Pogallo. La serie dei Laghi è a sua volta suddivisa in due unità litologiche: la Zona Strona – Ceneri, a N, e gli scisti dei Laghi a S

La zona Strona – Ceneri rappresenta un segmento di crosta intermedia prealpina. Affiora con notevole estensione a E del Lago Maggiore e tra esso e la Val d' Ossola. E' costituita da un basamento a metamorfismo varsico in facies anfibolitica, derivato da protoliti a dominante arenacea e suddiviso nei complessi degli Cenerigneiss e dei Gneiss minuti. La zona Strona – Ceneri contiene infine, come gli scisti dei Laghi, grandi corpi lenticolari di orto gneiss granitico – dioritici.

Gli scisti dei Laghi sono costituiti da un basamento a metamorfismo varsico, abbondanti corpi plutonici e vulcanici permiani e scarsi lembi dell'originaria copertura mesozoica; il basamento è costituito da micascisti e paragneiss, di prevalente natura pelitica, a due miche e granato.

Il settore di transizione dalla zona a rilievi di tipo montuoso alla zona pianeggiante è caratterizzato dalla presenza di depositi legati agli ambienti glaciali che hanno caratterizzato gran parte del Quaternario. I depositi glaciali costituiscono sistemi ad anfiteatro attorno ai laghi d'Orta e Maggiore. Sono mediamente costituiti da matrice fine, di tipo limoso- sabbioso, in associazione a clasti eterometrici ed eterogenei. E' presente localmente uno strato di alterazione superficiale di origine pedogenetica o eolica.

Il settore di pianura caratterizzato dai rilievi terrazzati presenta depositi di tipo fluvioglaciale (Pleistocene inf. — Pleistocene medio). Tali depositi sono costituiti da materiali incoerenti (ghiaie e sabbie), sovente alterati sino alla completa argillificazione dei clasti, in associazione ad un a matrice limoso - argillosa. Nei livelli sommitali sono presenti paleosuoli argillosi, talvolta in associazione a loess (coltri di origine eolica).

PIANURA PADANA

La pianura s.s. è costituita da depositi di origine fluvioglaciale e fluviale (Pleistocene sup.). La natura dei materiali è tipicamente alluvionale, con presenza di ghiaie, fresche o moderatamente alterate, in matrice sabbiosa grossolana. Procedendo verso S è possibile osservare, una progressiva diminuzione delle classi granulometriche, che da prevalentemente ghiaiose diventano prevalentemente sabbiose o limoso –sabbiose.

La pianura è caratterizzata da potenti spessori di sedimenti, che raggiungono in diverse aree anche 8.000 metri. L'avanfossa è un'area di notevoli dimensioni ma non omogenea dal punto di vista geologico. Strutturalmente si sovrappone alle pieghe esterne dell'Appennino Settentrionale e delle Alpi Meridionali.

La pianura padana può essere distinta in alta e bassa pianura. L'alta pianura detta anche pianura asciutta si estende dalle Prealpi fino alla linea delle risorgive dove inizia la bassa pianura detta anche pianura irrigua.

L'area interessata dal progetto ricade nell'alta pianura. Questo settore è caratterizzato da depositi fluvioglaciali (Pleistocene inf. – Pleistocene medio), depositi di origine fluvioglaciale e fluviale (Pleistocene sup.) e depositi alluvionali recenti (Olocene), oltre a prodotti di detrito eluvio-colluviali e da detrito di falda, che caratterizzano sia il settore pianeggiante sia quello di transizione.

A partire dal Pleistocene inferiore profonde oscillazioni climatiche hanno interessato la zona, con alternanze di periodi glaciali e interglaciali; mentre i primi contribuivano ad erigere forme collinari costituite dai materiali trasportati dal ghiacciaio stesso (morene), i secondi creavano delle pianure alluvionali, stanti gli agenti di trasporto.

Le glaciazioni che si sono susseguite e che hanno lasciato testimonianza della loro esistenza (dalla più antica alla più recente Mindel, Riss e Wurm) a causa della loro ciclicità e dei fenomeni interagenti hanno contribuito alla modifica della morfologia dell'area padana. La pianura fluvioglaciale che andò formandosi era, quindi, il risultato dell'opera deposizionale dei ghiacciai e della modellazione successiva operata dai torrenti glaciali alimentati dalle acque di fusione, che trasportavano il materiale morenico sino a valle, depositandolo in strati secondo una serie di fasi deposizionali.

4.3 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

AREA ALPINA – PEDEMONTANA

La dinamica morfologica di questo settore è connessa ai fenomeni d'instabilità naturale della Val d'Ossola che sono analoghi a quelli presenti in molti altri settori delle Alpi nord-occidentali e della catena alpina e sono chiaramente correlati a fattori litologico - strutturali e morfotopografici.

Esaminando l'area sotto l'aspetto geomorfologico, è interessante notare come la morfologia osservabile sia in genere piuttosto aspra, con versanti molto acclivi e dirupati e, solo occasionalmente, interrotti da terrazzi e ripiani. Da un punto di vista geomorfologico l'intera Val d'Ossola e le sue valli laterali, presenta una morfologia che mostra in modo evidente i segni dell'azione operata dai ghiacciai durante tutto il Quaternario. Infatti, osservando il profilo trasversale di queste valli è possibile notare come esse mostrino il tipico profilo a "U", che è caratteristico delle valli di origine glaciale, su cui hanno agito i ripetuti processi di esarazione e deposito. Gli effetti dell'erosione glaciale possono osservarsi sia nella parte terminale di alcuni rilievi, le cui vette hanno assunto una forma piramidale, sia nella ampie conche ad anfiteatro costituite da pareti ripide poste alla base di una pareti strapiombanti. Il ritiro dei ghiacciai ha portato, invece, all'accumulo, lungo le pendici rocciose ed a valle delle stesse, di depositi di origine morenica, le cui potenze risultano estremamente variabili in rapporto alla successiva evoluzione del territorio. Dopo l'era glaciale, all'azione del ghiacciaio si è sostituita l'azione fluviale, la quale ha approfondito le depressioni vallive ed inciso, modellato ed asportato i detriti preesistenti. Tale processo evolutivo ha conferito alla valle una forma a V, tipica di uno stadio giovanile. Detti nuovi eventi hanno portato allo sviluppo di un reticolo idrografico la cui gerarchizzazione testimonia una marcata evoluzione morfologica. Gli eventi meteorici che hanno agito incessantemente sui versanti dal ritiro dei ghiacciai fino ad oggi, hanno contribuito alla formazione, sui versanti stessi, di coltri di copertura detritica che si sono accumulate alla base di pareti molto acclivi. Infine, bisogna menzionare l'azione delle acque del F. Toce: infatti i terreni di espansione del Fiume Toce, sono caratterizzati da depositi alluvionali recenti.

Passando ad esaminare i depositi superficiali, è possibile distinguere sostanzialmente tre diverse tipologie: depositi glaciali, depositi detritici, depositi alluvionali. I depositi glaciali presenti nell'area in esame sono costituiti in prevalenza da blocchi di ortogneiss, ed in minor misura da serpentiniti e gneiss; i calcescisti, probabilmente, data la loro natura, venivano facilmente sgretolati durante il trasporto. Per quanto riguarda il secondo tipo di depositi, va detto che falde e coni di detrito sono estremamente frequenti e localizzati al piede dei versanti più ripidi. Localmente, inoltre, sono presenti accumuli di blocchi di grosse dimensioni. In questa categoria rientrano anche i depositi detritici eluvio – colluviali derivanti dal disfacimento chimico fisico del substrato roccioso, sono caratterizzati da estensione discontinua e spesso da potenze assai limitate, si rinvengono principalmente lungo i versanti o come raccordo tra versante e fondovalle. I depositi alluvionali, infine, possono essere distinti in due categorie: da una parte sono costituiti dai materiali depositati dal Fiume Toce e costituenti talora diversi ordini di terrazzi, e dall'altra dai sedimenti che costituiscono le conoidi in corrispondenza della confluenza col Toce di molti corsi d'acqua minori.

Per quanto riguarda invece la dinamica geomorfologica, il territorio è caratterizzato da elementi geomorfologici dovuti a fattori differenti, forme legate alla dinamica delle acque superficiali, forme legate alla dinamica dei versanti, forme legate all'azione dei ghiacciai.

Le forme legate alla dinamica dei versanti possono essere distinte in :

- fenomeni di frana da crollo in roccia
- fenomeni di colamento dei depositi superficiali
- deformazioni gravitative profonde di versante (D.G.P.V.)

I dissesti sono strettamente connessi a eventi pluviometrici di particolare intensità, che vi ricorrono in misura e frequenza maggiori rispetto agli altri bacini delle Alpi. La maggiore incidenza di fenomeni gravitativi è da porre in relazione alla piovosità media annua dell'area ossolana, la più elevata dell'intero arco alpino centro-occidentale. Nella maggior parte del bacino cadono mediamente in un anno quantità di pioggia comprese tra 1.800 e 2.400 mm. Gli eventi critici hanno durata di 1-2 giorni e frequenza molto elevata: la Val d'Ossola ne viene colpita, in settori più o meno ampi, mediamente una volta ogni 5 anni. I loro effetti maggiori investono la rete idrografica principale e soprattutto quella secondaria, versanti compresi, con particolare riferimento alle varie forme d'instabilità che si sviluppano nei terreni superficiali di copertura.

Per quanto riguarda le forme legate alla dinamica delle acque superficiali va innanzitutto operata una distinzione tra quelle legate ai corsi d'acqua ed alle acque incanalate in generale e quelle invece dovute al ruscellamento superficiale delle acque. Nelle prime rientrano in particolar modo fenomeni di erosione spondale e/o regressiva più o meno marcata lungo le sponde, fenomeni di sovralluvionamento dell'asta con l'eventuale formazione di barre fluviali,

fenomeni di deposizione detritica, ad opera del fiume Toce ed in misura minore dei suoi tributari, durante gli eventi di piena maggiore.

Forme riconducibili all'azione dei ghiacci sia per processi di deposizione che di erosione, sono presenti su tutto il territorio in esame e esplicano in : depositi morenici, circhi glaciali ed orli di terrazzo. Altri fattori che hanno contribuito alla caratterizzazione morfologica locale sono riconducibili a forme dovute ad attività tettonica (scarpate in roccia, allineamento di vette, creste ad andamento rettilineo) e forme artificiali legate all'attività antropica (terrazzi, sbancamenti, attività di cava ecc...)

PIANURA PADANA

La parte dell'elettrodotto, oggetto del ripotenzamento, da Mezzomerico a Baggio si sviluppa invece nell'area pianeggiante e presenta caratteristiche geomorfologiche completamente differenti rispetto all'area prealpina/alpina. Come ampiamente descritto nell'inquadramento geologico, la morfologia attuale della pianura è il risultato dell'alternarsi di fenomeni di accumulo e di erosione che si sono verificati durante il Quaternario, in relazione alle fasi di espansione e di ritiro dei ghiacciai. Dal punto di vista geomorfologico gli elementi principali che caratterizzano l'area percorsa dal nuovo elettrodotto sono pertanto legati alla dinamica dei corsi d'acqua (superfici terrazzate, orli di terrazzo morfologico inattivi, scarpate di erosione fluviale attivi).

4.4 INQUADRAMENTO IDROLOGICO

L'idrografia nell'area interessata dal progetto è fortemente influenzata dai due fiumi principali della regione: il fiume Toce ed il fiume Ticino.

Il fiume Toce scorre interamente in Val d'Ossola ed è caratterizzato da abbondanza di deflussi e da ingenti piene a causa dell'altitudine del bacino, delle estese superfici glaciali, nonché delle elevate precipitazioni meteoriche.

Il Toce ha origine presso il Lago del Toggia, a 2.191 m s.l.m., e percorre la Val d'Ossola, con andamento da nord verso sud. Sono presenti numerosi torrenti che raccolgono le acque di tutte le valli laterali dell'Ossola convogliandole nel Toce. I principali affluenti, individuati dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte, sono in destra orografica: i torrenti Devero, Diveria, Bogna, Ovesca, Anza e, in prossimità della foce, Strona; in sinistra i torrenti Isorno e Melezzo Occidentale, che confluiscono entrambi in prossimità di Domodossola; tutti a dinamica pressoché torrentizia, scorrono per buona parte in territorio montano. Tutti gli affluenti sono caratterizzati da ampie conoidi di deiezione sul fondovalle, che testimoniano l'attiva azione erosiva nelle parti alte del bacino e di trasporto / deposito nel tratto mediano del percorso.

Il bacino ha una superficie complessiva di circa 1.778 km² ed è ubicato per il 90% circa in territorio italiano e per la parte rimanente in territorio svizzero. Il regime pluviometrico dell'area è classificabile come sub-litoraneo alpino. Presenta due massimi e due minimi, con il valore del massimo primaverile sostanzialmente uguale a quello autunnale e con minimo invernale inferiore a quello estivo. Il regime di portata del Toce è tipicamente torrentizio, a causa dell'altitudine del bacino, della presenza di estese superfici glaciali, nonché delle elevate precipitazioni meteoriche che sono caratteristiche dell'area. La portata media annuale del fiume alla foce nel Verbano è pari a circa 70 m³/s.

Dal punto di vista della morfologia dei territori attraversati, il Toce, defluisce nella piana di fondovalle della Val Formazza in un alveo che per il primo tratto presenta caratteristiche marcatamente torrentizie. E' infatti caratterizzato da un rapido deflusso dell'acqua e da un alveo composto da un letto alluvionale di materiale grossolano: prevalentemente ghiaia, ciottoli e massi anche di notevoli dimensioni.

In corrispondenza della frazione di Frua a 1675 m s.l.m., si incontra il primo dei tre principali gradini morfologici che caratterizzano il corso del fiume in Val Formazza e che dà vita alla "cascata della Frua" con un salto in roccia di 143 m.

Scendendo a sud fino alla frazione di Fondovalle l'alveo del Toce è caratterizzato dalla piana alluvionale di Formazza, formata per colmamento di un antico lago generatosi in seguito a un grosso movimento franoso, staccatosi a monte di Foppiano. I depositi di questa grande frana danno vita al secondo salto morfologico che il fiume Toce deve affrontare nella sua discesa a valle, a partire dalla frazione di Fondovalle (1220 m) sino a Foppiano (939 m) dove l'alveo si fa progressivamente più stretto ed incassato. Proseguendo più a sud la valle torna ad allargarsi ed il fiume tra Foppiano e Premia scorre in un ampio letto sedimentario di origine alluvionale caratterizzato da massi e ciottoli di notevoli dimensioni che testimoniano la forza erosiva e la capacità di trasporto solido che caratterizza il Toce in occasione delle piene più violente. In corrispondenza del gradino morfologico di Premia tra le quote 850/650 m s.l.m. (denominato Sasso di Premia), la conformazione dell'alveo diventa notevolmente più stretta, a tratti inforrata, dando

vita ai famosi "orridi"; strette gole di origine fluvioglaciale scavate nella roccia. A sud di quest'ultimo salto morfologico l'alveo, impostandosi nella piana alluvionale di Verampio, è caratterizzato da una larghezza notevole e, per lunghe tratte, risulta essere regimato con opere di difesa spondale.

In corrispondenza dell'abitato di Domodossola l'alveo del Fiume subisce un notevole allargamento di sezione che si mantiene tale fino allo sbocco nel corso d' acqua, per un primo tratto il Fiume ha una struttura pluricursale e ramificata che diviene monocursale con barre non stabilizzate da Villadossola alla località Ponte di Masone (Piedimulera), dove assume un carattere sinuoso; l'alveo può raggiungere alcune centinaia di metri e l'alveo di piena straordinaria può superare gli 800 metri.

Dal ponte di Masone al ponte di Cuzzago, in prossimità di Megolo di Fondo l'andamento tende a diventare quasi rettilineo. Dal ponte di Cuzzago a Ornavasso l'alveo scorre incassato tra due scarpate profonde con andamento che da sinuoso tende a divenire quasi rettilineo nella seconda metà del tratto. In questi settori la struttura è monocursale con barre e rare isole.

Nel tratto terminale fino allo sbocco nel Lago Maggiore l'andamento del Toce è caratterizzato da alternanza di curve e tratti rettilinei, con spiccata tendenza a formare meandri in prossimità del lago.

Fin dalla più remota antichità tutta l'area del Toce è stata interessata da eventi di carattere straordinario, caratterizzati da precipitazioni eccezionali, che nel corso dei millenni ne hanno profondamente modellato la morfologia, situazioni analoghe si sono verificate per i centri abitati ubicati sulle conoidi degli affluenti del Toce. Nonostante i disastri, gli insediamenti non si sono mai spostati dall'ubicazione originaria, a causa della scarsa disponibilità di terreni da urbanizzare per via della natura sostanzialmente montuosa del territorio.

Il fiume Ticino ha origine in territorio svizzero, in prossimità del Passo della Novena a 2.480 m s.l.m. e costituisce, con il fiume Toce, il principale affluente del Lago Maggiore. A valle dello sbarramento della Miorina (Sesto Calende) il fiume scorre in una valle a fondo piatto, incisa nella circostante pianura e ad essa raccordata per mezzo di un terrazzo principale.

Il regime idrologico del Ticino sublacuale è condizionato dai seguenti fattori principali:

- l'alimentazione da parte del bacino imbrifero superficiale sotteso;
- la regolazione artificiale del deflusso dal lago Maggiore allo sbarramento della Miorina;
- lo scambio di portate con la fitta e complessa rete dei canali artificiali derivatori e tributari.

Il fiume, all'uscita del Lago Maggiore, scorre in una valle incassata tra le cerchie di colline moreniche di altezza decrescente verso sud - est. Si possono distinguere una prima cerchia pedemontana, con altezza media variabile da 500 a 300 metri, una zona collinare compresa tra quote di 200 - 300 metri, una successiva area di alta pianura (100-200 metri), ed infine una zona di bassa pianura (100 - 50 metri) sino al Po a sud di Pavia. Mentre nella prima parte del suo corso il fiume scorre incassato (il dislivello tra il fondovalle e l'orlo dei terrazzi è di circa 50 metri), più a sud il dislivello si riduce a soli 20 metri. Il Ticino si è dunque scavato una via attraverso le grandi masse di detriti depositate durante le glaciazioni, ed ha iniziato un'opera di erosione, trasporto e sedimentazione dei materiali accumulando verso valle ciò che erodeva a monte. Si è quindi creata una sovrapposizione di depositi alluvionali, costituiti da materiali trasportati dal fiume, ai depositi glaciali. Un aspetto molto importante è che, in special modo nelle zone più pianeggianti, esso cambia spesso il suo corso a causa delle piene e delle erosioni di materiale, determinando una morfologia varia e articolata. Si formano tipici meandri e "lanche", talora è di tipo "braided", questa configurazione è caratterizzata da successive separazioni e ricongiungimenti della corrente attorno ad isole alluvionali. Esiste dunque un continuo spostamento di canali e sedimenti durante le fasi di piena; le isole e le barre alluvionali sono sommerse durante le piene. E' facile quindi rendersi conto di come il fiume cambi spesso il suo corso, a causa delle piene e dell'erosione dei materiali, determinando una morfologia varia e mutevole. La configurazione del letto del Ticino dopo una piena è spesso molto diversa da quella precedente.

La regolazione artificiale del Verbano, gestita da un apposito consorzio, è legata alle esigenze di diversi portatori di interesse. Le utenze idroelettriche ed irrigue di valle, come anche i comuni rivieraschi e le società di navigazione. La regolazione opera in modo tale da ritenere i deflussi nei periodi in cui questi sono superiori ai volumi di acqua richiesti a valle, per poi rilasciarli nei periodi in cui il deflusso naturale sarebbe inferiore al volume necessario per svolgere in modo ottimale le attività a valle della diga. Tipicamente questa situazione si verifica nei mesi estivi a causa dell'elevata domanda irrigua. La regolazione è utile anche al fine della gestione degli eventi di piena, per minimizzare i danni economici ed ambientali causati dalle alluvioni, sia a monte che a valle della diga.

Il Ticino, nel tratto di interesse, è caratterizzato da portate molto regolari nel tempo. Ciò è dovuto all'importante azione esercitata dal Lago Maggiore, che con il suo grande volume di acqua contribuisce a rifornire il fiume anche nel periodo di magra, si tratta di un importante potere moderatore esercitato dal lago che consiste nel ridurre le oscillazioni delle portate dagli eventi meteorologici e nell'aumentare il tempo occorrente a far defluire tali portate.

L'importanza del lago è quindi decisiva nel determinare molti dei caratteri geografici che caratterizzano la zona del Parco: ad esempio l'importanza e la stabilità degli insediamenti umani lungo le rive è strettamente collegata con la moderazione delle piene.

Il regime delle portate di regolazione del Ticino è caratterizzato da massimi deflussi in un periodo normalmente compreso tra maggio e luglio e minimi deflussi nella stagione invernale. La portata media annuale del fiume alla foce nel Lago maggiore è di circa $70 \text{ m}^3/\text{s}$, mentre alla confluenza con il Po è pari a $350 \text{ m}^3/\text{s}$. ma in occasione delle piene sono stati registrati valori di gran lunga superiori, anche più di 2000 m^3 , fino ad arrivare ad una portata massima storica di oltre 5000 m^3 registrata il 2 ottobre 1868, e ad una minima storica di circa 35 m^3 segnalata il 16 gennaio 1922.

La velocità della corrente è molto elevata. Nel tratto di interesse sono state stimate velocità di 5,25 metri al secondo nel tratto tra Sesto Calende e Tomavento, di 4,4 fino a Boffalora mentre proseguendo verso sud si arriva a valori più bassi dell'ordine di 2-3 metri al secondo. Come si può facilmente intuire questi valori di velocità sono largamente sufficienti ad innescare i processi di erosione. È possibile anche il trasporto di materiale abbastanza grossolano.

Il Ticino sub-lacuale fino a Ponte Oleggio non presenta fenomeni erosivi particolarmente intensi; quelli presenti sono comunque limitati a livello locale con possibilità d'innescare, per le portate elevate, di piccoli fenomeni gravitativi. Solo a partire da Ponte Oleggio i fenomeni di erosione di sponda diventano più diffusi.

I fenomeni di erosione del fondo alveo sono quasi assenti; solo tra il lago Maggiore e Oleggio si sono riscontrati fenomeni erosivi di moderata entità.

In definitiva il corso d'acqua non presenta dissesti di particolare entità. Ulteriori elementi di significato geomorfologico sono costituiti dalle diverse forme di origine antropica. La colonizzazione delle sponde, con le conseguenti attività economiche legate alla presenza dell'uomo, ha portato a modificare il tracciato naturale del corso del Ticino sia a causa degli scavi in alveo, oggi non più praticati, sia a causa delle arginature costruite per limitare gli effetti dei processi erosivi dove essi potrebbero costituire problemi.

Il Ticino scorre, per quanto riguarda l'area di studio, in una valle profondamente incassata. Il dislivello tra le sponde e l'alveo è di circa 53 metri in corrispondenza del Ponte di Oleggio, di circa 46 metri presso Turbigo e di 27 metri in corrispondenza di Boffalora; proseguendo ulteriormente verso Sud si riscontra un progressivo allargamento dell'alveo, a cui corrisponde una diminuzione dell'altezza delle sponde.

Questa situazione morfologica comporta il drenaggio delle acque di falda appartenenti sia alla sponda piemontese che a quella lombarda.

Il quantitativo d'acqua che il fiume riceve in questo modo è stato stimato in 27 m^3 al secondo in media. Lungo tutto il corso del fiume che interessa l'area di studio sono dunque noti fenomeni detti di "risorgenza in alveo" e dovuti alla minore quota del fiume rispetto alla superficie della falda.

Il territorio in esame è inoltre interessato dal limite della fascia dei fontanili, tale fenomeno è strettamente legato alle precedenti considerazioni sul drenaggio della falda da parte del Ticino.

Dalle considerazioni finora esposte si comprende l'importanza dei serbatoi idrici sotterranei che circondano il Ticino: da un lato essi vengono largamente utilizzati per usi agricoli, dall'altra riforniscono il fiume di acqua pura, filtrata dal terreno.

L'ambiente idrico nella pianura novarese e milanese vede la presenza di una rete articolata di canali artificiali. Questo sistema di derivazione delle acque è molto importante in quanto influenza il regime di portata del Ticino, prelevando un consistente volume di acqua che viene ridistribuito in una vasta porzione di territorio. I principali canali presenti nell'area di interesse sono il Canale Cavour, il Canale Villoresi, il Canale Regina Elena, il Canale Quintino Sella ed il sistema dei navigli milanesi (Canale Industriale e Naviglio Grande), a questi si deve aggiungere il Canale Scolmatore di Nord-Ovest. I canali citati sono tra loro legati da un legame funzionale idraulico in quanto condividono parte delle portate ma non tutti sono direttamente attraversati dalla linea elettrica. Questi grandi corpi idrici sono integrati da una rete molto fitta di canali aventi dimensioni e portata più ridotta e da cavi di scolo, realizzati artificialmente sull'originaria

paleo-idrografia. Con la realizzazione della rete l'equilibrio idraulico tra l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo è stato profondamente modificato, al punto che attualmente la dinamica della falda nelle aree di pianura padana è guidata dalle attività di irrigazione stagionale.

4.5 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Sono qui di seguito evidenziati gli aspetti idrogeologici caratterizzanti i diversi tratti del tracciato nel settore alpino e nella zona di pianura. Nel settore alpino, quasi totalmente identificabile con la valle del fiume Toce, il sistema acquifero superficiale principale è presente nel deposito alluvionale prevalentemente ghiaioso-sabbioso, alimentato direttamente dalle precipitazioni meteoriche e dagli apporti dei corsi d'acqua lungo il tracciato, mentre il settore di pianura presenta un acquifero superficiale e un sistema di acquiferi in pressione.

Settore Alpino/Prealpino

La valle del Toce è caratterizzata da rilievi montuosi di origine metamorfica che possono essere considerati impermeabili; il tracciato dell'opera nella prima parte interesserà questi rilievi per poi, dopo Pallanzeno e fino allo sbocco del Toce nel Lago Maggiore, procedere circa parallelamente al fondovalle.

Il fondovalle è caratterizzato da un notevole spessore di sedimenti di origine lacustre - glaciale e alluvionale e da depositi detritici di versante.

Le indagini geofisiche profonde (profili sismici a riflessione e a rifrazione), presenti in bibliografia, hanno permesso di ricostruire la stratigrafia del riempimento sedimentario. Lo studio ha evidenziato un primo livello di depositi alluvionali a carattere prevalentemente grossolano (ghiaie e sabbie ghiaiose) dal piano campagna fino alla profondità di circa 60 metri, ove sono state riscontrate alternanze di sabbie e limi sabbiosi, probabilmente associabili ai depositi di origine glaciale dalla permeabilità molto bassa. Nella parte più profonda si evidenziano depositi probabilmente di origine lacustre presenti fino a circa -440 m dal p.c., ove è stato riscontrato il contatto con le rocce metamorfiche.

L'acquifero principale è ospitato all'interno dei depositi alluvionali che costituiscono il primo strato; il sistema rappresenta un acquifero alluvionale a falda libera limitato lateralmente dai versanti vallivi di roccia impermeabile e sostenuto alla base da un acquiclude costituito dai depositi glaciali individuati a quote comprese tra 60 e 70 metri dal p.c..

La soggiacenza media della falda è di circa 5 - 6 metri dal p.c.

L'acquifero presenta un comportamento caratterizzato da ampie oscillazioni stagionali dei livelli di falda (4 metri circa), che può, nell'arco di alcuni giorni, passare da condizioni di magra a condizioni di piena. Si osserva, inoltre, una relazione immediata e diretta tra precipitazioni, livelli del fiume Toce e ricarica della falda, che avviene in pratica senza alcun ritardo rispetto agli eventi piovosi.

Per quanto riguarda le interazioni con il fiume Toce, si evidenzia che gli scambi tra i due corpi idrici sono limitati unicamente alle porzioni più superficiali dell'acquifero, mentre nelle zone più profonde il deflusso avviene longitudinalmente alla valle.

Settore di pianura

Nel settore di pianura da Mezzomerico a Baggio, l'insieme degli studi e delle ricerche effettuate negli anni ha permesso di definire un complesso di acquiferi omogeneamente distribuito in tutto il settore di pianura e schematicamente suddivisibile in:

- acquifero superficiale, caratterizzato dalla presenza di una falda idrica di tipo più o meno libero impostata nelle alluvioni grossolane del Quaternario superiore;

- acquiferi in pressione, caratterizzati da sistemi multifalदे in pressione presenti entro le sequenze sabbiose racchiuse al letto e al tetto da orizzonti argillosi e nelle sabbie di origine marina, queste ultime a volte artesiane.

Come già accennato nei capitoli precedenti l'assetto idrogeologico del settore di pianura è tale per cui il fiume Ticino costituisce il naturale drenaggio delle acque che circolano nella pianura, arricchite dalle opere di irrigazione.

L'assetto morfologico dell'area vede infatti la presenza di un certo dislivello tra le sponde e l'alveo del Fiume (di circa 53 metri in corrispondenza del Ponte di Oleggio, di circa 46 metri presso Turbigo e di 27 metri in corrispondenza di Boffalora); il quale diminuisce proseguendo verso Sud, dove si riscontra un progressivo allargamento dell'alveo, a cui corrisponde una diminuzione dell'altezza delle sponde.

Tale assetto geomorfologico comporta il drenaggio delle acque di falda appartenenti sia alla sponda piemontese che a quella lombarda. In altri termini la superficie freatica si abbassa in corrispondenza della trincea naturale scavata dal Ticino attraverso la falda acquifera.

Le caratteristiche della falda freatica ticinese sono diverse nella parte iniziale del corso del fiume rispetto a quelle che ci sono a sud della fascia dei fontanili. Da Sesto Calende a Cameri la falda ha caratteristiche piuttosto irregolari, tipiche dei territori collinari. Solo localmente è possibile tracciare con una certa precisione le linee freaticometriche, cioè delle profondità delle acque di falda. Spostandosi verso sud invece i caratteri della falda diventano più regolari e non differiscono sostanzialmente dalle altre zone della Pianura Padana. La profondità è variabile, come è facile immaginare, sia in dipendenza diretta degli eventi climatici sia in relazione con la posizione geografica; infatti diminuisce lentamente e progressivamente verso Sud.

A queste variazioni naturali si sono sovrapposte le conseguenze derivanti dagli sfruttamenti artificiali, sia a scopo irriguo che per usi civili ed industriali, e per gli apporti dovuti alle perdite dei canali. Solo eventi meteorici eccezionali influiscono in modo sensibile sull'alimentazione della falda.

La falda freatica della sponda piemontese del Ticino, secondo la definizione di uno dei più illustri studiosi del settore (Castany) è assimilabile ad una falda radiale.

Il movimento generale dell'acqua che avviene in direzione NO- SE, non è uniforme, nella zona interessante il tracciato dell'eletrodotta in progetto, nella parte più settentrionale le linee isofreatiche sono concave verso Nord, il che testimonia sia l'azione drenante del Ticino, sia la presenza di un substrato impermeabile a pendenza piuttosto elevata. Spostandosi verso Sud possiamo riscontrare sia una diminuzione della portata dovuta alla presenza dei fontanili, sia una riduzione della permeabilità dei terreni.

Il territorio in esame, dal punto di vista idrogeologico è inoltre interessato dal limite della fascia dei fontanili, tale fenomeno è strettamente legato alle precedenti considerazioni sul drenaggio della falda da parte del Ticino.

I fontanili sono rappresentati da emergenze della falda freatica dovute al contrasto di permeabilità tra i depositi alluvionali a granulometria grossolana afferenti all'Alta Pianura ed i depositi meno permeabili della Media Pianura.

Incontrando terreni gradualmente più fini e meno permeabili, l'inclinazione della superficie freatica diminuisce, tanto da avere una soggiacenza ridottissima su vaste aree, ed andando localmente ad intersecare la superficie topografica, spesso in corrispondenza di orli di terrazzi morfologici. Si delinea così la "fascia dei fontanili", determinata da emergenze spontanee della falda freatica, comprese tra i 100 ed i 150 m s.l.m., ed estesa in maniera continua lungo il margine alpino dal Piemonte al Friuli. Anticamente, la presenza di queste emergenze naturali della falda freatica ha originato la diffusione di vaste zone paludose, prosciugate dall'uomo dal XI e XII secolo tramite opere di derivazione, così da ottenere acqua per l'irrigazione di vaste aree di pianura asciutte e terreni agricoli. I fontanili attivi esistenti, gli ambiti vegetazionali ed idrogeologici connessi agli stessi, ed alle relative aste, rappresentano zone umide di elevato valore naturalistico ed ambientale, sono funzionali agli usi agricoli, e costituiscono un tratto tipico del paesaggio della pianura irrigua.

Attraverso lo studio delle stratigrafie dei pozzi, inoltre, diversi autori hanno definito la stratigrafia dei corpi alluvionali che costituiscono la pianura Padana. Nel sottosuolo dell'area milanese e in definitiva in tutta la zona compresa tra il fiume Adda, il Ticino e il Sesia, sono state individuate tre litozone sedi di importanti acquiferi. Le litozone, dall'alto verso il basso, sono caratterizzate da granulometrie decrescenti e vengono indicate come segue:

1. *Litozona ghiaioso – sabbiosa*

Caratterizzata da sedimenti ghiaioso-sabbiosi ad elevata trasmissività, al cui interno sono presenti rare intercalazioni argillose di limitata estensione laterale, che diventano più frequenti verso S. L'unità è sede dell'acquifero principale, di tipo libero o semiconfinato in profondità (acquifero tradizionale); è abbastanza omogenea sotto il profilo litologico e presenta spessori variabili tra 40 e 60 metri. Il letto di questo acquifero è definito dalla comparsa di livelli argillosi aventi un'elevata continuità laterale e spessori non trascurabili. Al suo interno sono presenti livelli argillosi di limitata estensione laterale che diventano più frequenti verso Sud; questi livelli, a bassa profondità dal piano campagna, possono determinare localmente la formazione di falde sospese che presentano generalmente uno spessore modesto e una superficie limitata, funzione dell'estensione areale del livello argilloso che le delimita alla base.

L'elevata vulnerabilità intrinseca degli acquiferi contenuti in questa unità è dovuta alle discontinuità degli strati argillosi sopra falda (per condizioni naturali di sedimentazione, o in quanto interrotti dalle perforazioni di pozzi a dreno continuo) ed è testimoniata dalle generali scadenti caratteristiche qualitative delle acque, che presentano elevati valori di nitrati e la diffusa presenza di solventi clorurati e atrazina.

2. *Litozona sabbioso – argillosa*

Costituita da sabbie, sabbie limose, limi e argille talora torbose in alternanze di livelli con spessore variabile, con subordinati strati di ghiaie sabbiose a limitata estensione laterale ma con spessori anche decametrici. I livelli a maggiore permeabilità sono sede di falde idriche intermedie e profonde sovrapposte di tipo semiconfinato e confinato, generalmente riservate all'utilizzo idropotabile e captate dalla quasi totalità dei pozzi del pubblico acquedotto del comune di San Giuliano Milanese. La migliore qualità delle acque è testimoniata dai dati idrochimici di tali pozzi, indice della minor vulnerabilità intrinseca degli acquiferi intermedi/profondi agli inquinamenti provenienti dalla superficie.

L'assenza di livelli continui di argilla sopra falda, è la causa principale dell'elevata vulnerabilità degli acquiferi più superficiali, costituiti da litologie medio-grossolane molto permeabili e facilmente interessate da inquinamenti provenienti dalla superficie. La presenza in profondità di livelli argillosi continui e di spessore apprezzabile (superiore a qualche metro), rende invece meno vulnerabili alla diffusione degli inquinanti gli acquiferi intermedi e profondi, che risultano infatti confinati o semiconfinati.

3. *Litozona limoso – argillosa*

Sede degli acquiferi profondi. La litozona è composta da sedimenti di origine marina molto fini con diffuse intercalazioni limose che rappresentano l'acquifero. Le acque di questo acquifero sono generalmente sconsigliate all'uso potabile per via di presenza di liquidi salati o salamoie.

Nella pianura Novarese – Milanese la direzione di deflusso delle acque sotterranee è orientata da Nord verso Sud, benché localmente sia diretto verso i fiumi Sesia, Ticino e Po. Ai fini della vulnerabilità degli acquiferi è importante sottolineare che nell'alta pianura biellese-vercellese, dove avviene l'alimentazione anche delle falde della pianura novarese - milanese, lo scambio idrico tra la falda superficiale e quelle più profonde è diretto verso il basso, creando le condizioni per il trasferimento di un eventuale carico inquinante in profondità.

4.6 DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE ATTRAVERSATE

La parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, due livelli di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici ed inorganici nel terreno. I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo si differenziano dunque in base alla destinazione d'uso e sono indicati nell'allegato 5 tabella 1 dello stesso D.Lgs. 152/2006:

- verde pubblico, verde privato e residenziale (colonna A),
- industriale e commerciale (colonna B).

Nella seguente tabella si riporta, per ciascuna area di realizzazione dei nuovi sostegni dell'elettrodotto, l'uso attuale e, in funzione di questo, la relativa colonna della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte IV al D.lgs.152/06 dei valori limite di riferimento (CSC).

4.6.1 NUOVI ELETTRODOTTI AEREI IN PROGETTO

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
ELETTRODOTTO DT 380 KV ALL'ACQUA-PALLANZENO E 220 KV ALL'ACQUA-PONTE				
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	1	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	2	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	3	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	4	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	5	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	6	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	7	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	8	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	9	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	10	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	11	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	12	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	13	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	14	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	15	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	16	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	17	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	18	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua-Pallanzeno e 220 kV All'Acqua-Ponte	19	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
ELETTRODOTTO ST 220 KV ALL'ACQUA-PONTE				
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	20	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	21	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	22	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	23	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	24	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	25	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vaccinieto - Var. A Larice - St. Superiore	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	26	FORMAZZA	Lariceto Pascolivo - Var. Bosco Pascolato	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	27	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. Con Picea	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	28	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	29	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. N.A.	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	30	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. Con Faggio E/O Abete Bianco	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	31	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	32	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. Con Picea	A
Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua-Ponte	PC	FORMAZZA	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
ELETTRODOTTO ST 220 KV PONTE-VERAMPIO				
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	PC	FORMAZZA	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	1	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. Con Picea	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	2	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	3	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. Con Faggio E/O Abete Bianco	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	4	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. Con Faggio E/O Abete Bianco	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	5	FORMAZZA	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	6	FORMAZZA	Lariceto Montano - Var. Con Picea	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	7	FORMAZZA	Lariceto Pascolivo - Var. Bosco Pascolato	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	8	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. A Larice - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	9	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. A Larice - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	10	FORMAZZA	Praterie	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	11	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. A Larice - St. Superiore	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	12	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. A Larice - St. Superiore	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	13	FORMAZZA	Cespuglieti Pascolabili	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	14	FORMAZZA	Cespuglieti Pascolabili	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	15	FORMAZZA	Cespuglieti Pascolabili	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	16	FORMAZZA	Rodoreto-Vacciniето - St. Secondario	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	17	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	18	FORMAZZA	Rodoreto-Vacciniето - St. Secondario	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	19	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Picea - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	20	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Picea - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	21	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Picea - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	22	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Picea - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	23	FORMAZZA	Pecceta Subalpina - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	24	FORMAZZA	Pecceta Subalpina - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	25	FORMAZZA	Pecceta Subalpina - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	26	FORMAZZA	Pecceta Subalpina - Var. N.A.	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	27	FORMAZZA	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	28	FORMAZZA	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	29	FORMAZZA	Pecceta Subalpina - Var. Con Larice	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	30	FORMAZZA	Pecceta Subalpina - Var. Con Larice	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	31	FORMAZZA	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	32	PREMIA	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	33	PREMIA	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	34	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	35	PREMIA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	36	PREMIA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	37	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	38	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	39	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	40	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	41	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	42	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	43	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	44	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	45	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	46	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	47	MONTECRESESE	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	48	MONTECRESESE	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	49	MONTECRESESE	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	50	MONTECRESESE	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	51	MONTECRESESE	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	52	MONTECRESESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	53	MONTECRESESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	54	MONTECRESESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	55	MONTECRESESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	56	MONTECRESESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	57	MONTECRESESE	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	58	MONTECRESESE	Praterie Rupicole	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	59	MONTECRETESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	60	CRODO	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	61	CRODO	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	62	CRODO	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	63	CRODO	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	64	CRODO	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	65	CRODO	Pecceta Subalpina - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	66	CRODO	Pecceta Montana Mesalpica	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	67	CRODO	Pecceta Montana Mesalpica	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	68	CRODO	Pecceta Montana Mesalpica - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	69	CRODO	Pecceta Montana Mesalpica - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	70	CRODO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	71	CRODO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	72	CRODO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	73	CRODO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	74	CRODO	Quercio-Tiglieto - Var. Con Castagno	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	75	CRODO	Querco-Tiglieto - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	76	CRODO	Saliceto Di Salice Bianco	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	77	CRODO	Pioppeto D'invasione A Pioppo Tremolo	A
Elettrodotto ST 220 kV Ponte-Verampio	PC	CRODO	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
ELETTRODOTTO ST 380 KV ALL'ACQUA-PALLANZENO				
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	20	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	21	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	22	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	23	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	24	FORMAZZA	Cespuglieti Pascolabili	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	25	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	26	FORMAZZA	Cespuglieti Pascolabili	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	27	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	28	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	29	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	30	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	31	FORMAZZA	Rodoreto-Vacciniето - St. Secondario	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	32	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	33	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	34	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Picea - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	35	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	36	FORMAZZA	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Picea - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	37	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	38	FORMAZZA	Cespuglieti Pascolabili	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	39	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	40	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	41	FORMAZZA	Rodoreto-Vacciniето - Var. N.A. - St. Primario	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	42	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	43	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	44	FORMAZZA	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	45	FORMAZZA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	46	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	47	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	48	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	49	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	50	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	51	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	52	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	53	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	54	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	55	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	56	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	57	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	58	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	59	PREMIA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	60	MONTECRETESE	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	61	MONTECRETESE	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	62	MONTECRETESE	Praterie Rupicole	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	63	MONTECRESTESE	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	64	MONTECRESTESE	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	65	MONTECRESTESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	66	MONTECRESTESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	67	MONTECRESTESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	68	MONTECRESTESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	69	MONTECRESTESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	70	MONTECRESTESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	71	MONTECRESTESE	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	72	MONTECRESTESE	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	73	MONTECRESTESE	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	74	MONTECRESTESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	75	MONTECRESTESE	Praterie	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	76	MONTECRESTESE	Alneto Di Ontano Verde - St. D'invasione	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	77	MONTECRESTESE	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. N.A. - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	78	MONTECRESTESE	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. N.A. - St. Inferiore	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	79	MONTECRESTESE	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Picea - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	80	MONTECRESTESE	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Picea - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	81	MONTECRESTESE	Lariceto Montano - Var. Con Picea	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	82	MONTECRESTESE	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Abete Bianco - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	83	MONTECRESTESE	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. Con Abete Bianco - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	84	MONTECRESTESE	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	85	MONTECRESTESE	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	86	MONTECRESTESE	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	87	MONTECRESTESE	Lariceto A Megaforbie - St. Ad Innevamento Prolungato Con Ontano Verde	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	88	MONTECRESTESE	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. N.A. - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	89	MONTECRESTESE	Larici-Cembreto Su Rodoreto-Vacciniето - Var. N.A. - St. Inferiore	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	90	MONTECRESTESE	Lariceto Montano -Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	91	MONTECRESTESE	Lariceto Montano - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	92	MONTECRESTESE	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	93	MONTECRESTESE	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	94	MONTECRESTESE	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	95	MONTECRESESE	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	96	MONTECRESESE	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	97	MONTECRESESE	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	98	MONTECRESESE	Lariceto Montano - Var. Con Faggio E/O Abete Bianco	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	99	MONTECRESESE	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	100	MONTECRESESE	Lariceto Montano - Var. Con Faggio E/O Abete Bianco	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	101	MASERA	Lariceto Montano - Var. Con Faggio E/O Abete Bianco	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	102	MASERA	Lariceto Montano - Var. Con Faggio E/O Abete Bianco	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	103	MASERA	Lariceto Montano - Var. Con Faggio E/O Abete Bianco	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	104	MASERA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	105	MASERA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	106	MASERA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	107	MASERA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Larice	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	108	MASERA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	109	MASERA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Picea	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	110	MASERA	Betuleto Montano	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	111	MASERA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	112	MASERA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	113	MASERA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	114	TRONTANO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	115	TRONTANO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	116	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	117	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	118	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	119	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	120	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	121	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	122	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	123	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	124	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	125	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	126	TRONTANO	Betuleto Montano	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	127	TRONTANO	Cespuglieti Montani E Subalpini	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	128	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	129	TRONTANO	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	130	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	131	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	132	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	133	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	134	TRONTANO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	135	BEURA-CARDEZZA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	136	BEURA-CARDEZZA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	137	BEURA-CARDEZZA	Rimboscimento Del Piano Montano - Var. A Larice Europeo	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	138	BEURA-CARDEZZA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	139	BEURA-CARDEZZA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	140	BEURA-CARDEZZA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	141	BEURA-CARDEZZA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	142	BEURA-CARDEZZA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	143	BEURA-CARDEZZA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	144	BEURA-CARDEZZA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	145	BEURA-CARDEZZA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	146	BEURA-CARDEZZA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	147	BEURA-CARDEZZA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	148	BEURA-CARDEZZA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	149	BEURA-CARDEZZA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	150	BEURA-CARDEZZA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	151	BEURA-CARDEZZA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	152	BEURA-CARDEZZA	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	153	VILLADOSSOLA	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	154	VILLADOSSOLA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	155	VILLADOSSOLA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	156	VILLADOSSOLA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	PC	VILLADOSSOLA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto ST 220 Kv T.225 Verampio-Pallanzeno				

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	PC	CRODO	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	001	CRODO	Pioppeto D'invasione A Pioppo Tremolo	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	002	CRODO	Prato Pascoli	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	003	CRODO	Querco-Tiglieto - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	004	CRODO	Querco-Tiglieto - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	005	CRODO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	006	CRODO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	007	CRODO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	008	CRODO	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	009	CRODO	Boscaglie D'invasione - St. Montano	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	010	CRODO	Boscaglie D'invasione - St. Montano	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	011	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	012	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	013	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	014	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	015	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	016	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	017	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	018	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	019	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	020	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	021	CRODO	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	022	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	023	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	024	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	025	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	026	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	027	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	028	CREVOLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	029	CREVOLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	030	CREVOLADOSSOLA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione - Var. A Frassino Maggiore	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	031	CREVOLADOSSOLA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione - Var. A Frassino Maggiore	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	032	CREVOLADOSSOLA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione - Var. A Frassineto Maggiore	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	033	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	034	CREVOLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	035	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	036	CREVOLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	037	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	038	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	039	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	040	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	041	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera - Var. A Betulla	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	042	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	043	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	044	CREVOLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	045	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	046	CREVOLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	047	CREVOLADOSSOLA	Acero-Tiglio-Frassineto Di Forra	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	048	CREVOLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	049	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	050	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera - Var. A Betulla	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	051	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	052	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	053	CREVOLADOSSOLA	Boscaglia Rupestre Pioniera	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	054	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	055	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	056	CREVOLADOSSOLA	Rocce, Macereti, Ghiacciai	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	057	CREVOLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	058	CREVOLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	059	CREVOLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	060	CREVOLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	061	DOMODOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	062	DOMODOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	063	DOMODOSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	064	DOMODOSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	065	DOMODOSSOLA	Prato Pascoli	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	066	DOMODOSSOLA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	067	DOMODOSSOLA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	068	DOMODOSSOLA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	069	DOMODOSSOLA	Prato Pascoli	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	070	DOMODOSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	071	DOMODOSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	072	DOMODOSSOLA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Picea	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	073	DOMODOSSOLA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Picea	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	074	DOMODOSSOLA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	075	DOMODOSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	076	DOMODOSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	077	VILLADOSSOLA	Boscaglie D'invasione - Var. Con Larice - St. Montano	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	078	VILLADOSSOLA	Boscaglie D'invasione - Var. Con Larice - St. Montano	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	079	VILLADOSSOLA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione - Var. Con Castagno	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	080	VILLADOSSOLA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	081	VILLADOSSOLA	Rimboschimento Del Piano Montano - Var. A Larice Europeo	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	082	VILLADOSSOLA	Boscaglie D'invasione - St. Montano	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	083	VILLADOSSOLA	Boscaglie D'invasione - Var. Con Larice - St. Montano	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	084	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	085	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	086	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia - Var. Soprassuolo Distrutto Da Incendio	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	087	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia - Var. Soprassuolo Distrutto Da Incendio	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	088	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia - Var. Soprassuolo Distrutto Da Incendio	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	089	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	090	VILLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Rovere E /O Roverella	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	091	VILLADOSSOLA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Rovere E /O Roverella	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	092	VILLADOSSOLA	Indifferenziati	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	093	VILLADOSSOLA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	094	VILLADOSSOLA	Acero-Tiglio-Frassineto D'invasione - Var. Con Faggio	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	095	VILLADOSSOLA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Latifoglie Miste Su Suoli Superficiali	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	096	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	097	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	098	VILLADOSSOLA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	099	PALLANZENO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	100	PALLANZENO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	101	PALLANZENO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto ST 220 kV T.225 Verampio-Pallanzeno	PC	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
ELETTRODOTTO DT 132 KV T.433 VERAMPIO-CREVOLA T. E 132 KV T.460 VERAMPIO-DOMO TOCE				
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	1es	CRODO	Pioppeto D'invasione A Pioppo Tremolo	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	2dx	CRODO	Pioppeto D'invasione A Pioppo Tremolo	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	2sx	CRODO	Pioppeto D'invasione A Pioppo Tremolo	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	3dx	CRODO	Pioppeto D'invasione A Pioppo Tremolo	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	3sx	CRODO	Pioppeto D'invasione A Pioppo Tremolo	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	4	CRODO	Saliceto Arbustivo Ripario	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	5	CRODO	Alneto Di Ontano Bianco - St. Ripario	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	6	CRODO	Greti	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	7	CRODO	Greti	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	8	CRODO	Prato Pascoli	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	9	CRODO	Prato Pascoli	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	10	CRODO	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	11	CRODO	Praterie Rupicole	A
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	11es	CRODO	Boscaglie D'invasione - St. Montano	A
RACCORDI 380 KV SE PALLANZENO				
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	1A1	VILLADOSSOLA	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	1A2 1B2	VILLADOSSOLA	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	1A3 1B3	VILLADOSSOLA	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	1A4	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	1B1	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	1B4	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	2A1	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	2A2 2B2	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	2A3 2B3	VILLADOSSOLA	Prati Stabili Di Pianura	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	2A4	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	2B1	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Raccordi 380 kV SE Pallanzeno	2B4	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
ELETTRODOTTO DT 350 KV CC PALLANZENO-BAGGIO				
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	001	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	002	PALLANZENO	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	003	BEURA-CARDEZZA	Robinieto	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	004	BEURA-CARDEZZA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	005	VOGOGNA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	006	VOGOGNA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	007	VOGOGNA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	008	VOGOGNA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Rovere E/O Roverella	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	009	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Rovere E /O Roverella	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	010	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Rovere E /O Roverella	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	011	VOGOGNA	Querceto Di Rovere A Teucrium Scorodonia	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	012	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	013	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	014	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	015	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	016	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	017	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	018	VOGOGNA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	019	VOGOGNA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	020	PREMOSELLO- CHIOVENDA	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	021	PREMOSELLO- CHIOVENDA	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	022	PREMOSELLO- CHIOVENDA	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	023	PREMOSELLO- CHIOVENDA	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	024	PREMOSELLO- CHIOVENDA	Robiniето - Var. Con Latifoglie Mesofile	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	025	ANZOLA D'OSSOLA	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	026	ANZOLA D'OSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	027	ANZOLA D'OSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	028	ANZOLA D'OSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	029	ANZOLA D'OSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	030	ANZOLA D'OSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	031	ANZOLA D'OSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	032	ANZOLA D'OSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	033	ANZOLA D'OSSOLA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	034	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	035	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	036	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	037	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	038	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	039	ORNAVASSO	Betuleto Montano	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	040	ORNAVASSO	Betuleto Montano	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	041	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	042	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	043	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	044	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	045	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	046	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	047	ORNAVASSO	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Tiglio Cordato	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	048	GRAVELLONA TOCE	Corileto D'invasione - Var. Con Latifoglie Varie	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	049	GRAVELLONA TOCE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	050	GRAVELLONA TOCE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	051	GRAVELLONA TOCE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	052	MERGOZZO	Robiniето	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	053	MERGOZZO	Impianti Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	054	MERGOZZO	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	055	MERGOZZO	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	056	MERGOZZO	Robiniето - Var. Con Latifoglie Mesofile	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	057	GRAVELLONA TOCE	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	058	GRAVELLONA TOCE	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	059	GRAVELLONA TOCE	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	060	GRAVELLONA TOCE	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	061	GRAVELLONA TOCE	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	062	GRAVELLONA TOCE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	063	GRAVELLONA TOCE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	064	GRAVELLONA TOCE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	065	BAVENO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Soprassuolo Distrutto Da Incendio	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	066	BAVENO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	067	BAVENO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	068	STRESA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Faggio	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	069	STRESA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Faggio	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	070	STRESA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Faggio	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	071	STRESA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Faggio	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	072	STRESA	Praterie Non Utilizzate	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	073	STRESA	Boscaglie D'invasione - St. Montano	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	074	STRESA	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Latifoglie Miste Su Suoli Superficiali	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	075	STRESA	Faggeta Oligotrofica - Var. N.A.	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	076	STRESA	Boscaglie D'invasione - St. Montano	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	077	STRESA	Rimboschimento Del Piano Montano - Var. A Conifere Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	078	STRESA	Rimboschimento Del Piano Montano - Var. A Conifere Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	079	STRESA	Rimboschimento Del Piano Montano - Var. A Conifere Miste	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	080	STRESA	Betuleto Montano	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	081	GIGNESE	Boscaglie D'invasione - Var. A Sorbo Degli Uccellatori - St. Montano	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	082	GIGNESE	Boscaglie D'invasione - Var. A Sorbo Degli Uccellatori - St. Montano	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	083	GIGNESE	Boscaglie D'invasione - St. Montano	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	084	GIGNESE	Acerò-Tiglio-Frassineto D'invasione - Var. Con Faggio	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	085	GIGNESE	Cespuglieti Montani E Subalpini	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	086	GIGNESE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Faggio	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	087	GIGNESE	Faggeta Oligotrofica - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	088	GIGNESE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	089	GIGNESE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	090	GIGNESE	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	091	BROVELLO- CARPUGNINO	Cespuglieti Montani E Subalpini	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	092	BROVELLO- CARPUGNINO	Cespuglieti Montani E Subalpini	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	093	BROVELLO- CARPUGNINO	Praterie	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	094	BROVELLO- CARPUGNINO	Betuleto Montano	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	095	MASSINO VISCONTI	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	096	MASSINO VISCONTI	Alneto Di Ontano Nero - St. Umido	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	097	MASSINO VISCONTI	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	098	MASSINO VISCONTI	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	099	MASSINO VISCONTI	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	100	NEBBIUNO	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	101	NEBBIUNO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Betulla	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	102	NEBBIUNO	Prato Pascoli	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	103	NEBBIUNO	Rimboschimento Dei Piani Planiziale E Collinare - Var. A Pino Strobo	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	104	NEBBIUNO	Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	105	NEBBIUNO	Aree Verdi Di Pertinenza Di Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	106	NEBBIUNO	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	107	NEBBIUNO	Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	108	NEBBIUNO	Indifferenziati	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	109	NEBBIUNO	Aree Verdi Di Pertinenza Di Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	110	NEBBIUNO	Robiniето - Var. Con Latifoglie Mesofile	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	111	NEBBIUNO	Prato Pascoli	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	112	MEINA	Aree Verdi Di Pertinenza Di Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	113	MEINA	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. D'invasione A Frassino Maggiore	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	114	MEINA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	115	ARONA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	116	ARONA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	117	ARONA	Acero-Tiglio-Frassineto Di Forra	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	118	ARONA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Latifoglie Mistе	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	119	ARONA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Larice E/O Pino Silvestre	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	120	ARONA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Larice E/O Pino Silvestre	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	121	ARONA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Larice E/O Pino Silvestre	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	122	ARONA	Castagneto Mesoneutrofilo A Salvia Glutinosa Delle Alpi - Var. Con Robinia	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	123	ARONA	Robiniето - Var. Con Latifoglie Mesofile	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	124	ARONA	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	125	ARONA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	126	ARONA	Robiniето - Var. Con Latifoglie Mesofile	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	127	ARONA	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	128	ARONA	Aree Verdi Di Pertinenza Di Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	129	ARONA	Aree Verdi Di Pertinenza Di Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	130	ARONA	Robiniето - Var. Con Latifoglie Mesofile	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	131	ARONA	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Robinia	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	132	ARONA	Robiniето	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	133	ARONA	Robiniето	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	134	ARONA	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Pioppo Tremolo E/O Betulla - St. Idromorfo A Molinia Arundinacea	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	135	COMIGNAGO	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	136	COMIGNAGO	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	137	COMIGNAGO	Seminativi Indifferenziati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	138	COMIGNAGO	Seminativi Indifferenziati	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	139	COMIGNAGO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Pino Strobo Naturalizzato	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	140	COMIGNAGO	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Robinia	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	141	VERUNO	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	142	VERUNO	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - St. Idromorfo A Molinia Arundinacea	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	143	VERUNO	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	144	VERUNO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi - Var. Con Pino Strobo Naturalizzato	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	145	VERUNO	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	146	VERUNO	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	147	AGRATE CONTURBIA	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	148	AGRATE CONTURBIA	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	149	AGRATE CONTURBIA	Pineta Di Brughiera Su Morene E Terrazzi Fluvio-Glaciali - Var. N.A.	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	150	AGRATE CONTURBIA	Alneto Di Ontano Nero - St. Umido	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	151	AGRATE CONTURBIA	Quercio-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	152	AGRATE CONTURBIA	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	153	AGRATE CONTURBIA	Seminativi In Asciutta	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	154	AGRATE CONTURBIA	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	155	AGRATE CONTURBIA	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	156	AGRATE CONTURBIA	Querco-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Robinia	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	157	AGRATE CONTURBIA	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	158	DIVIGNANO	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	159	DIVIGNANO	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	160	DIVIGNANO	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	161	DIVIGNANO	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	162	DIVIGNANO	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	163	DIVIGNANO	Robiniето	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	164	DIVIGNANO	Pineta Di Brughiera Su Morene E Terrazzi Fluvio- Glaciali - Var. N.A.	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	165	MARANO TICINO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	166	MARANO TICINO	Querco-Carpineto D'alta Pianura Ad Elevate Precipitazioni - Var. Con Nocciolo	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	167	MARANO TICINO	Castagneto Acidofilo A Teucrium Scorodonia Delle Alpi	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	168	MARANO TICINO	Vigneti	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	169	MARANO TICINO	Vigneti	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	170	MEZZOMERICO	Robinieto - Var. Con Castagno	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	171	MEZZOMERICO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	172	MEZZOMERICO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	173	MEZZOMERICO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	174	MEZZOMERICO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	175	MEZZOMERICO	Robinieto	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	176	MEZZOMERICO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	177	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	178	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	179	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	180	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	181	OLEGGIO	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	182	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	183	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	184	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	185	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	186	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	187	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	188	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	189	OLEGGIO	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	190	OLEGGIO	Seminativi In Sommersione	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	191	BELLINZAGO NOVARESE	Aree Urbanizzate, Infrastrutture	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	192	BELLINZAGO NOVARESE	Seminativi In Sommersione	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	193	BELLINZAGO NOVARESE	Seminativi In Sommersione	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	194	BELLINZAGO NOVARESE	Seminativi In Sommersione	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	195	BELLINZAGO NOVARESE	Seminativi In Sommersione	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	196	BELLINZAGO NOVARESE	Robiniето - Var. Con Prunus Serotina	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	197	BELLINZAGO NOVARESE	Seminativi In Asciutta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	198	BELLINZAGO NOVARESE	Seminativi Irrigui	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	199	BELLINZAGO NOVARESE	Pineta Di Brughiera Su Morene E Terrazzi Fluvio- Glaciali - Var. N.A.	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	200	BELLINZAGO NOVARESE	Pineta Di Brughiera Su Morene E Terrazzi Fluvio- Glaciali - Var. N.A.	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	201	BELLINZAGO NOVARESE	Brughiera Dell'alta Pianura - Var. Arborata	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	202	BELLINZAGO NOVARESE	Querco-Carpineto Della Bassa Pianura - Var. Con Robinia	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	203	BELLINZAGO NOVARESE	Prati Stabili Di Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	204	BELLINZAGO NOVARESE	Querco-Carpineto Della Bassa Pianura	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	205	CAMERI	Querco-Carpineto Della Bassa Pianura - Var. Con Robinia	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	206	NOSATE	2241 - Pioppeti	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	207	NOSATE	31111 - Boschi Di Latifoglie A Densità Media E Alta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	208	NOSATE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	209	NOSATE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	210	CASTANO PRIMO	31111 - Boschi Di Latifoglie A Densità Media E Alta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	211	CASTANO PRIMO	31111 - Boschi Di Latifoglie A Densità Media E Alta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	212	CASTANO PRIMO	31111 - Boschi Di Latifoglie A Densità Media E Alta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	213	CASTANO PRIMO	1122 - Tessuto Residenziale Rado E Nucleiforme	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	214	TURBIGO	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	215	TURBIGO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	216	TURBIGO	12111 - Insediamenti Industriali, Artigianali, Commerciali	B
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	217	TURBIGO	31111 - Boschi Di Latifoglie A Densità Media E Alta	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	218	TURBIGO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	219	TURBIGO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	220	ROBECCHETTO CON INDUNO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	221	ROBECCHETTO CON INDUNO	1121 - Tessuto Residenziale Discontinuo	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	222	ROBECCHETTO CON INDUNO	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	223	ROBECCHETTO CON INDUNO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	224	ROBECCHETTO CON INDUNO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	225	ROBECCHETTO CON INDUNO	31111 - Boschi Di Latifoglie A Densità Media E Alta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	226	ROBECCHETTO CON INDUNO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	227	ROBECCHETTO CON INDUNO	31111 - Boschi Di Latifoglie A Densità Media E Alta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	228	ROBECCHETTO CON INDUNO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	229	ROBECCHETTO CON INDUNO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	230	ROBECCHETTO CON INDUNO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	231	CUGGIONO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	232	CUGGIONO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	233	CUGGIONO	2111 - Seminativi Semplici	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	234	CUGGIONO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	235	CUGGIONO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	236	CUGGIONO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	237	CUGGIONO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	238	CUGGIONO	3242 - Cespugetti In Aree Di Agricole Abbandonate	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	239	CUGGIONO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	240	BERNATE TICINO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	241	BERNATE TICINO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	242	BERNATE TICINO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	243	BERNATE TICINO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	244	BERNATE TICINO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	245	BERNATE TICINO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	246	MESERO	314 - Rimboschimenti Recenti	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	247	MESERO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	248	MESERO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	249	BERNATE TICINO	1412 - Aree Verdi Incolte	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	250	BERNATE TICINO	133 - Cantieri	B
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	251	MARCALLO CON CASONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	252	MARCALLO CON CASONE	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	253	BOFFALORA SOPRA TICINO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	254	BOFFALORA SOPRA TICINO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	255	MARCALLO CON CASONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	256	MARCALLO CON CASONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	257	MARCALLO CON CASONE	12111 - Insediamenti Industriali, Artigianali, Commerciali	B
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	258	MARCALLO CON CASONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	259	MARCALLO CON CASONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	260	MARCALLO CON CASONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	261	MARCALLO CON CASONE	133 - Cantieri	B
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	262	MARCALLO CON CASONE	12111 - Insediamenti Industriali, Artigianali, Commerciali	B
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	263	MAGENTA	1412 - Aree Verdi Incolte	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	264	MAGENTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	265	MAGENTA	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	266	MAGENTA	1412 - Aree Verdi Incolte	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	267	MAGENTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	268	MAGENTA	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	269	MAGENTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	270	MAGENTA	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	271	MAGENTA	3113 - Formazioni Ripariali	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	272	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	273	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	274	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	275	CORBETTA	12111 - Insediamenti Industriali, Artigianali, Commerciali	B
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	276	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	277	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	278	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	279	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	280	CORBETTA	1121 - Tessuto Residenziale Discontinuo	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	281	CORBETTA	1121 - Tessuto Residenziale Discontinuo	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	282	CORBETTA	1121 - Tessuto Residenziale Discontinuo	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	283	CORBETTA	2241 - Pioppeti	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	284	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	285	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	286	CORBETTA	2242 - Altre Legnose Agrarie	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	287	CORBETTA	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	288	CORBETTA	1121 - Tessuto Residenziale Discontinuo	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	289	CORBETTA	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	290	VITTUONE	2242 - Altre Legnose Agrarie	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	291	VITTUONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	292	VITTUONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	293	VITTUONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	294	VITTUONE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	295	SEDRIANO	21131 - Colture Orticole A Pieno Campo	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	296	SEDRIANO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	297	SEDRIANO	2111 - Seminativi Semplici	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	298	SEDRIANO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	299	SEDRIANO	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	300	SEDRIANO	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	301	SEDRIANO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	302	BAREGGIO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	303	BAREGGIO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	304	BAREGGIO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	305	BAREGGIO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	306	BAREGGIO	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	307	BAREGGIO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	308	BAREGGIO	3223 - Vegetazione Degli Argini Sopraelevati	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	309	BAREGGIO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	310	BAREGGIO	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	311	BAREGGIO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	312	BAREGGIO	31111 - Boschi Di Latifoglie A Densità Media E Alta	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	313	BAREGGIO	2111 - Seminativi Semplici	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	314	BAREGGIO	2312 - Prati Permanenti Con Presenza Di Specie Arboree Ed Arbustive Sparse	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	315	BAREGGIO	3242 - Cespuglieti In Aree Di Agricole Abbandonate	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	316	CORNAREDO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	317	CORNAREDO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	318	CORNAREDO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	319	CORNAREDO	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	320	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	321	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	322	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	323	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	324	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 Kv SE Baggio Della 380 Kv T.362 Turbigio-Baggio				
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	PC	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	098	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	100b	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	100n	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A

NOME ELETTRODOTTO	N° SOSTEGNI	COMUNE	USO DEL SUOLO	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	101n	SETTIMO MILANESE	213 - Risaie	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	102	SETTIMO MILANESE	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	99n	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigio-Baggio	PC	SETTIMO MILANESE	2311 - Prati Permanenti In Assenza Di Specie Arboree Ed Arbustive	A
RACCORDI 380 KV SE BAGGIO DELLA 380 KV T.328 BAGGIO-BOVISIO				
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	PC	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	002e	SETTIMO MILANESE	1123 - Tessuto Residenziale Sparso	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	003e	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	004e	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	005e	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	1nDT	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	2nDT	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	3nba	SETTIMO MILANESE	3113 - Formazioni Ripariali	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	4nba	SETTIMO MILANESE	3113 - Formazioni Ripariali	A
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.328 Baggio-Bovisio	PC	SETTIMO MILANESE	2111 - Seminativi Semplici	A

4.6.2 ELETTRODOTTI IN CAVO INTERRATO

Per quanto riguarda gli elettrodotti in cavo interrato questi sono interrati al di sotto della rete stradale esistente per la quasi totalità della loro lunghezza, fanno eccezione i tratti riportati qui sotto aventi la seguente destinazione d' uso:

- ELETTRODOTTO INTERRATO 132 KV T.427 PONTE-FONDOVALLE: Km 0 - II; prato e pascoli
- ELETTRODOTTO INTERRATO 132 KV T.426 MORASCO-PONTE: - Km 0 - I; Larici-cembreto su rovereto-vacciniato - var. n.a. - st. inferiore
- Km 0 - I; Lariceto montano - var. con picea

I livelli di concentrazione sogli di contaminazione (CSC) sono quindi da riferirsi alla COLONNA A della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte IV al D.lgs.152/06.

4.6.3 STAZIONI ELETTRICHE

STAZIONE ELETTRICA	AREA STAZIONE	COMUNE	USO DEL SUOLO	USO SUOLO (mq superficie occupata)	COLONNA DI RIFERIMENTO (TAB. 1, ALL. 5, TITOLO V, PARTE IV AL D.LGS.152/06)
Sez. 380 kV PALLANZENO					
Sez. 380 kV PALLANZENO	10.278	Villadossola / Pallanzeno	Aree urbanizzate, infrastrutture	740	A
			Prati stabili di pianura	9.538	A
S.E.PALLANZENO					
S.E.PALLANZENO	88.513	Villadossola / Pallanzeno	Impianti indifferenziati	14.190	A
			Prati stabili di pianura	74.323	A
S.E. BAGGIO					
S.E. BAGGIO	111.206	Settimo Milanese	2111 - Seminativi semplici	66.673	A
			2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	21.251	A
			213 - Risaie	23.282	A

4.7 SITI A RISCHIO POTENZIALE

Nel presente capitolo viene fornito un primo elenco dei siti a rischio potenziale, presenti all'interno dell'area di studio. Le informazioni sui siti contaminati e potenzialmente contaminati, vista l'assenza di un 'unico database specifico, sono state raccolte da varie fonti quali Regione Lombardia, Regione Piemonte, Arpa Lombardia ed Arpa Piemonte; Provincia di Milano, "Carta del Rischio" MiBAC.

L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di **possibili fonti contaminate** quali:

- **Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti;**
- **Scarichi di acque reflue industriali o urbane / depuratori;**
- **Siti industriali / aziende a rischio incidente rilevante;**
- **Bonifiche / Siti contaminati;**
- **Vicinanza a strade di grande comunicazione**

La possibile interferenza tra i siti censiti e le aree interessate dal progetto è nel seguito valutata sulla base delle informazioni geografiche disponibili. Poiché l'escavazione di terreno è prevista solo in corrispondenza delle aree di realizzazione dei sostegni dei nuovi elettrodotti in progetto e delle nuove stazioni elettriche, queste possono essere considerate le uniche in cui detta interferenza può realizzarsi. Data la piccola estensione delle aree di escavazione per la realizzazione dei sostegni (pochi metri quadri di estensione superficiale), vista la ridotta estensione dei relativi microcantieri (circa 25 m x 25 m) e non disponendo della perimetrazione specifica per i siti censiti (che consentirebbe l'eventuale individuazione dei sostegni ricadenti all'interno di questi), l'analisi di interferenza è stata eseguita cautelativamente considerando un buffer di 200 metri intorno alle aree di realizzazione dei sostegni; per le future stazioni elettriche, invece, si è preso in considerazione l'area di ingombro delle stesse, così come da progetto.

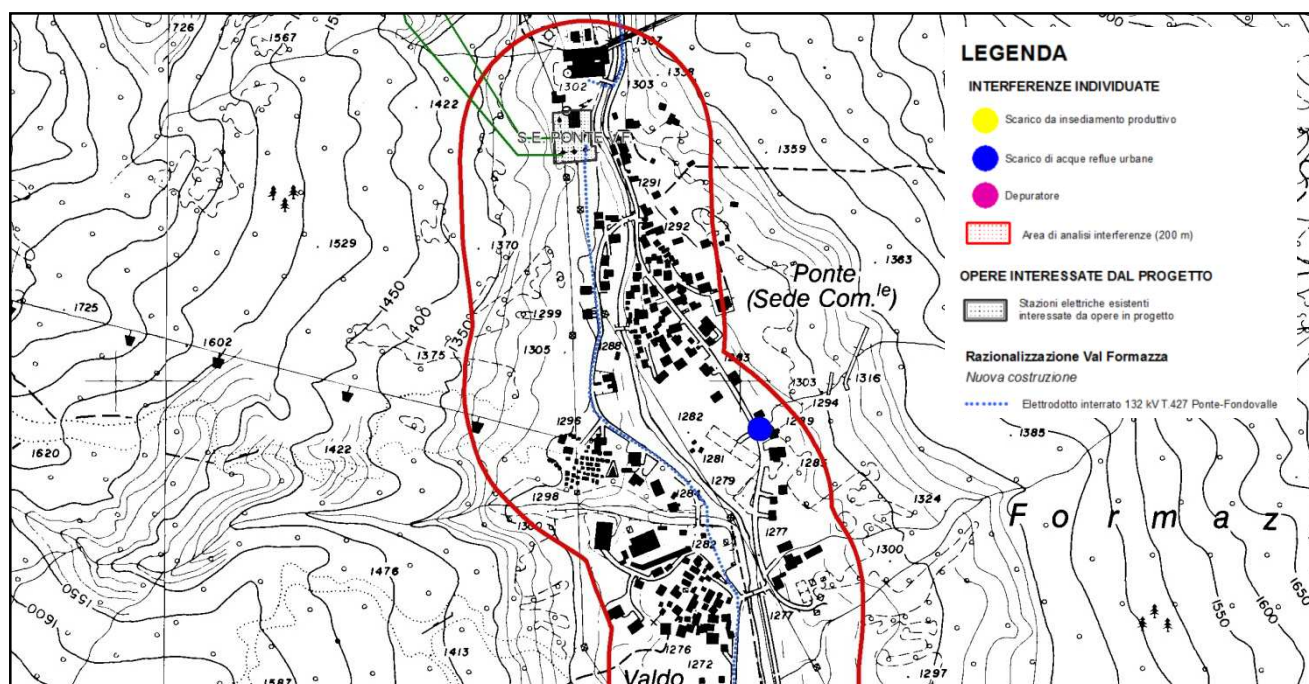
4.7.1 DISCARICHE / IMPIANTI DI RECUPERO E SMALTIMENTO RIFIUTI

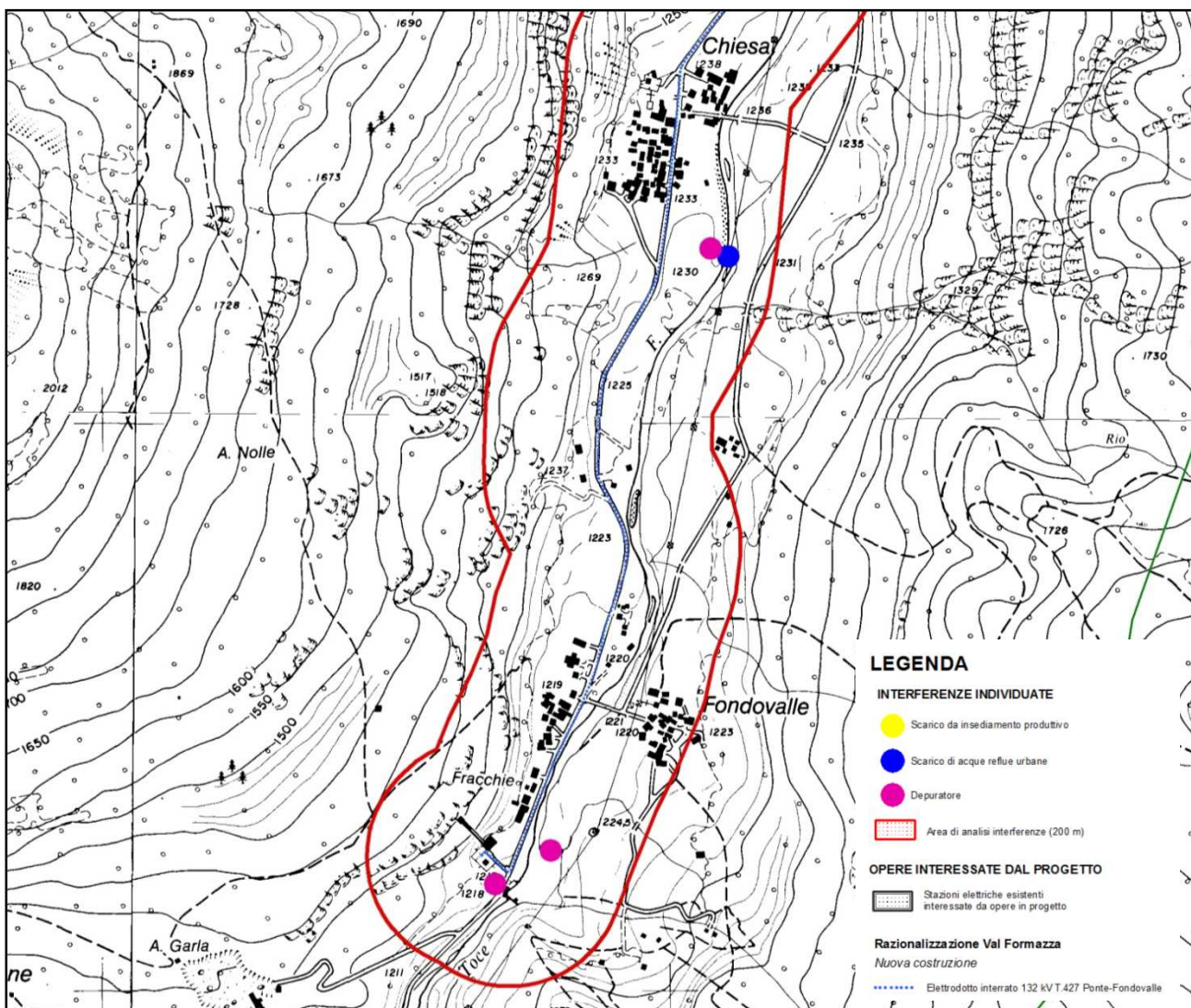
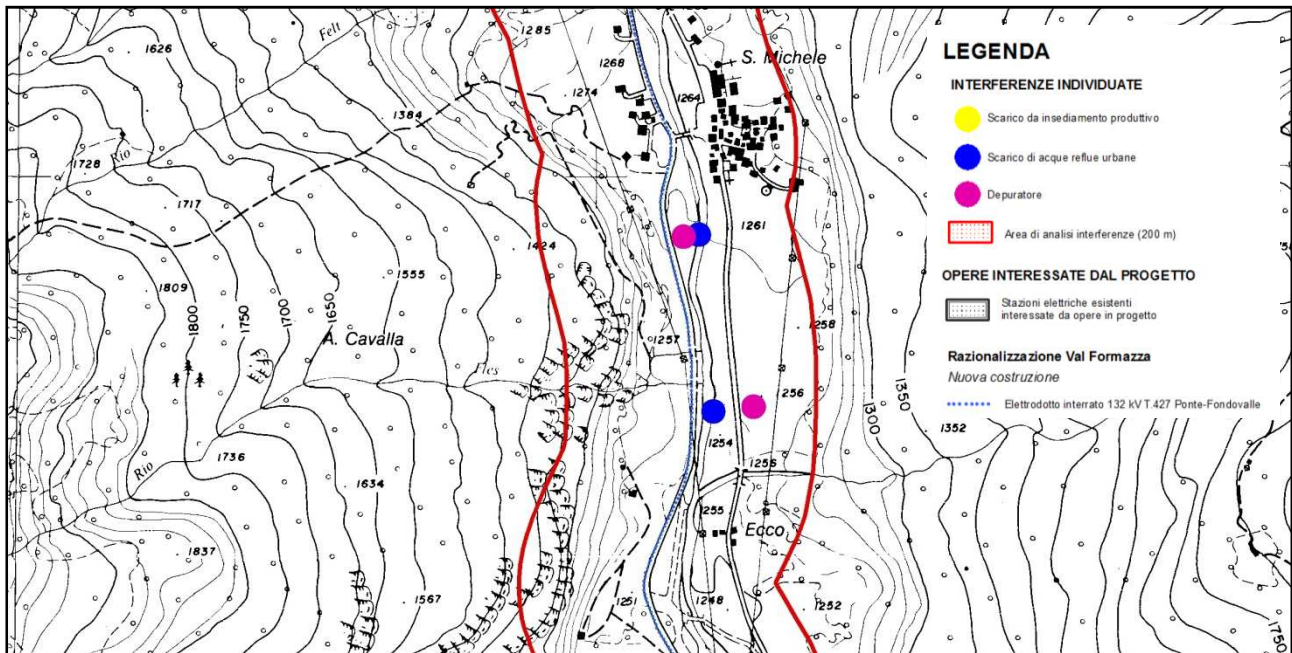
Allo stato attuale non si riscontrano interferenze all'interno delle aree di prossimità di 200m delle opere in progetto.

4.7.2 SCARICHI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI O URBANE / DEPURATORI

- **Elettrodotto interrato 132 kV T.427 Ponte-Fondovalle**

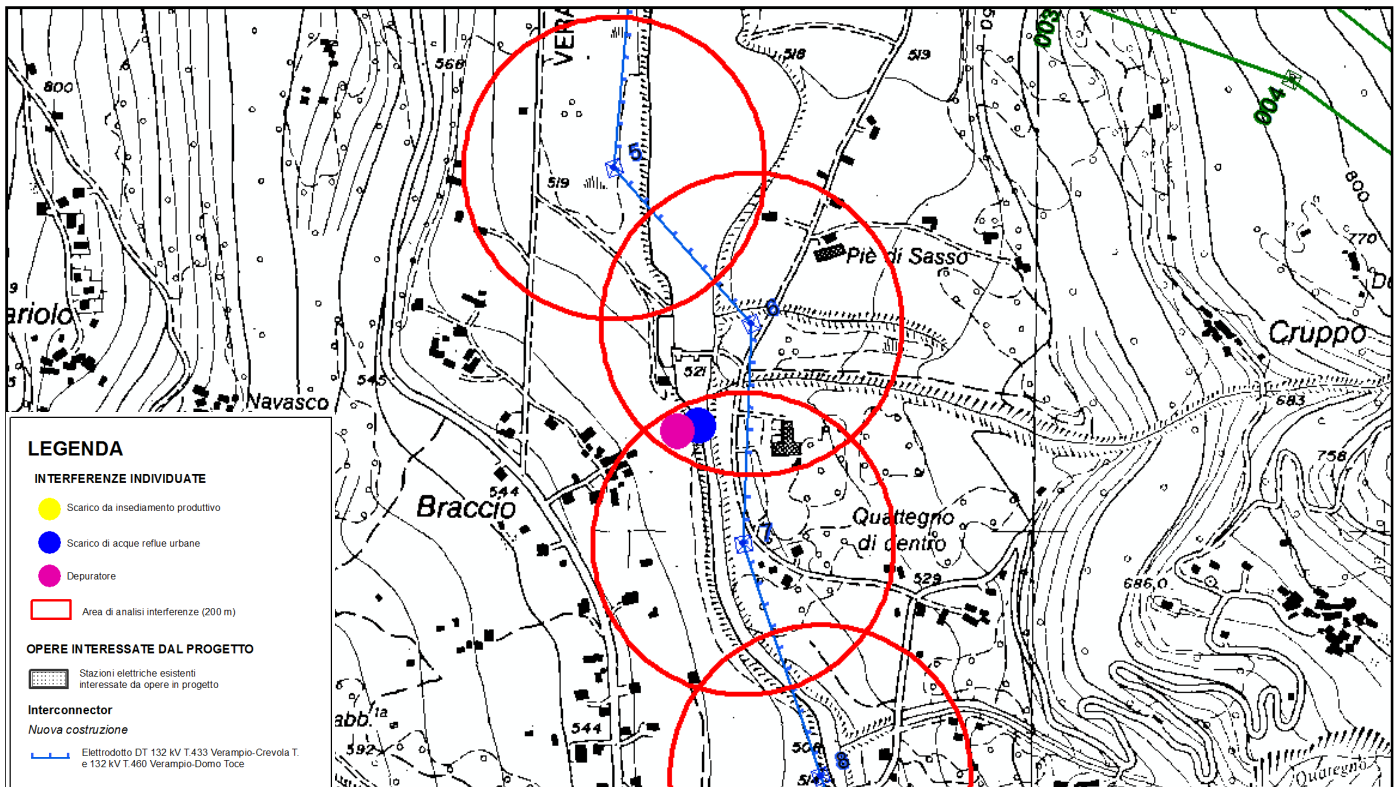
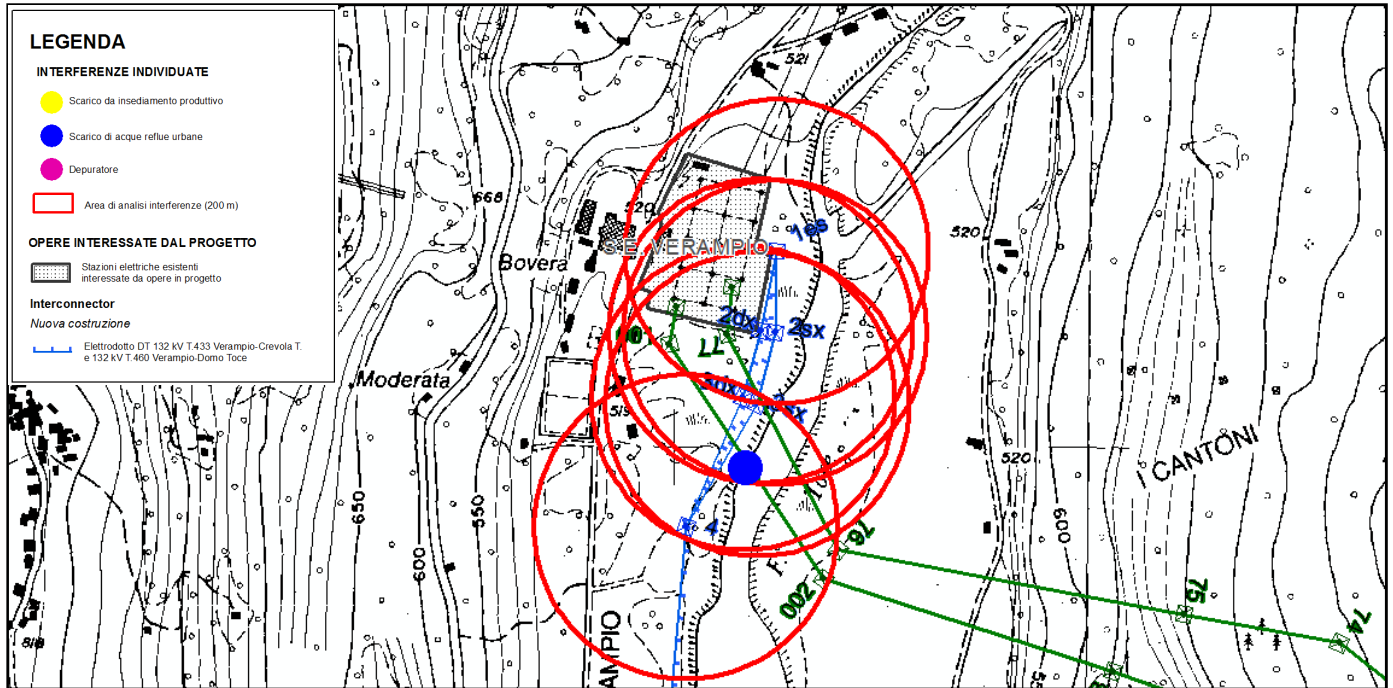
L'analisi cartografica delle possibili interferenze tra gli scarichi e la fascia di 200 m attorno agli elettrodotti interrati in progetto ha evidenziato le interferenze riportate negli estratti cartografici riportati di seguito.

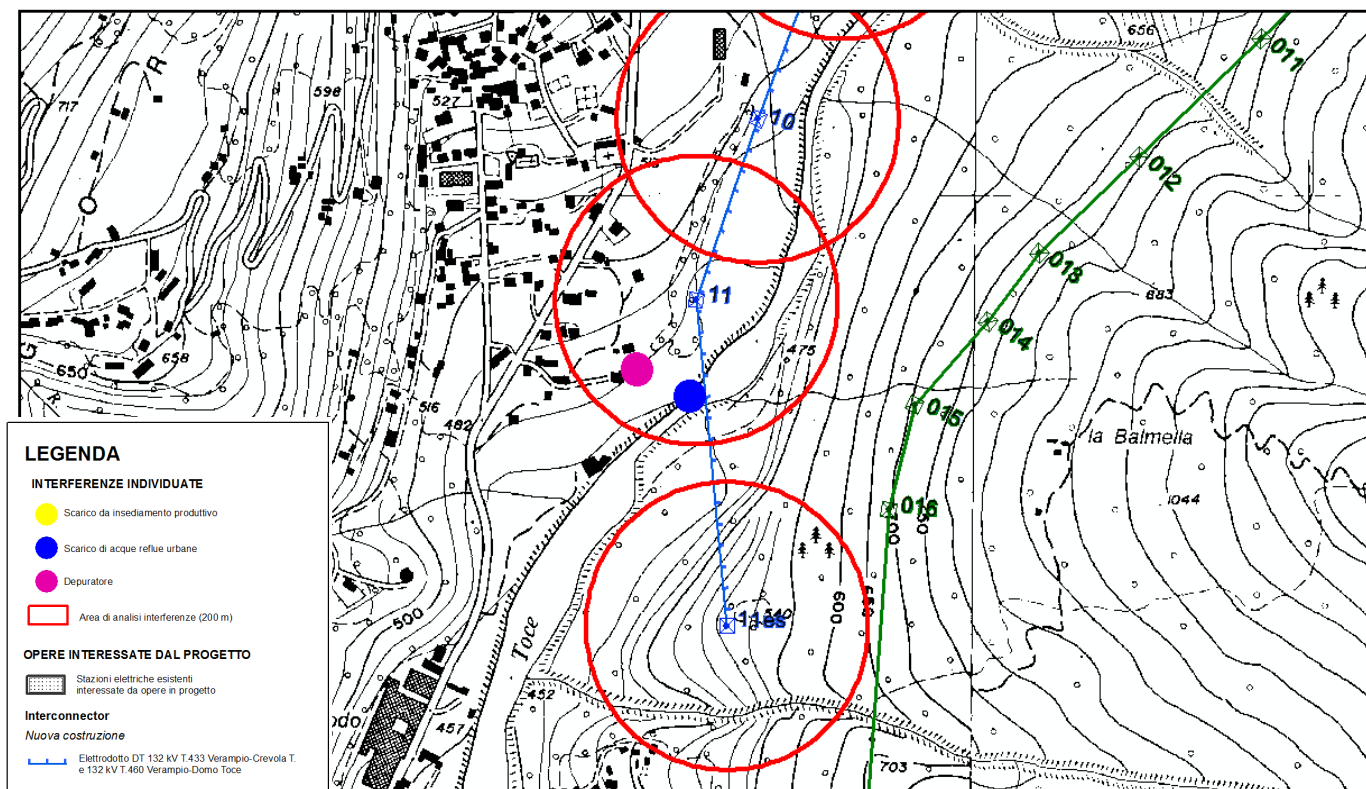




• **Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce**

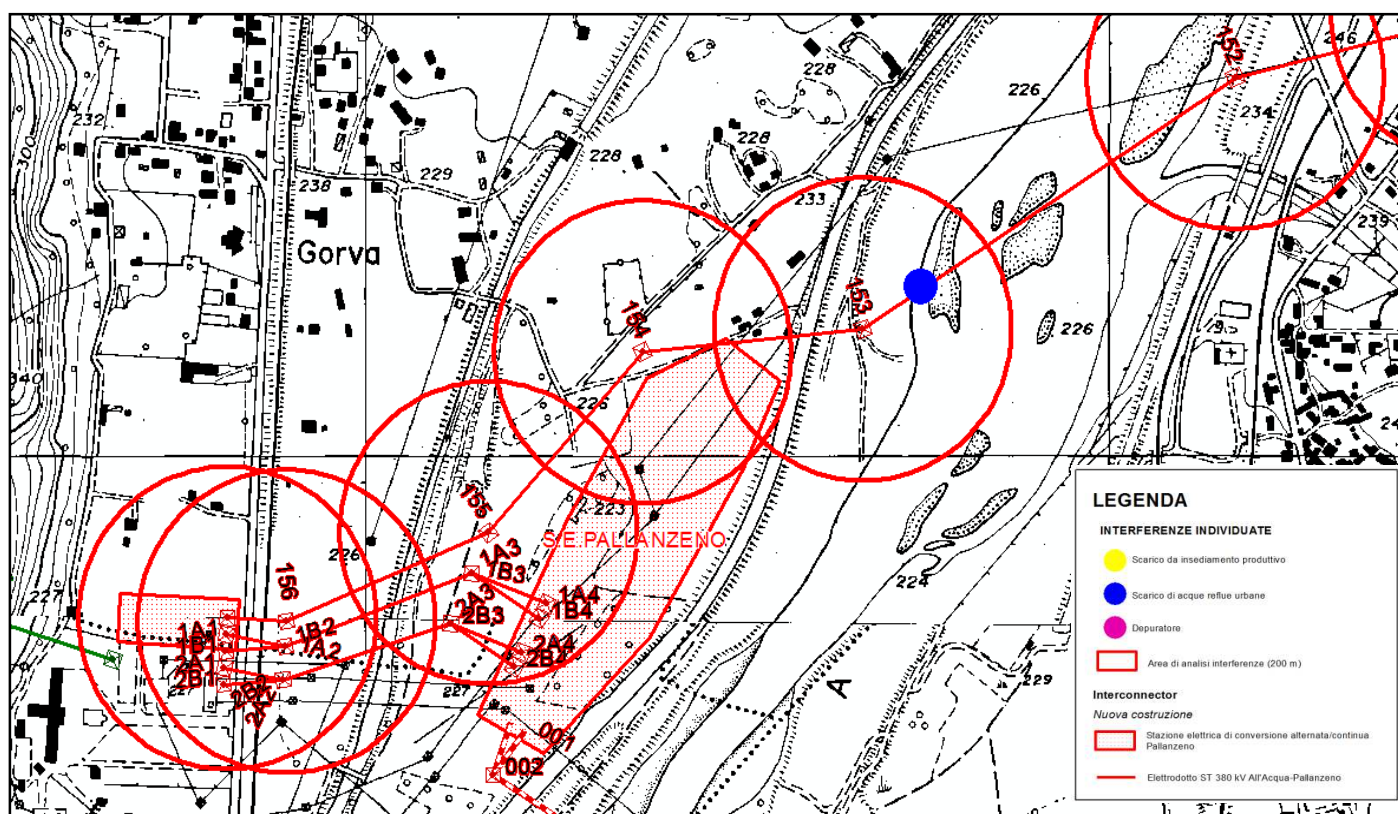
Dall' analisi cartografica sono emerse possibili interferenze all' interno dell' area di analisi di 200m dei sostegni n° 2sx/dx - 3sx/dx - 4 - 6 - 7 - 11 del nuovo elettrodotto aereo in progetto "DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce"; di seguito si riportano gli estratti cartografici.





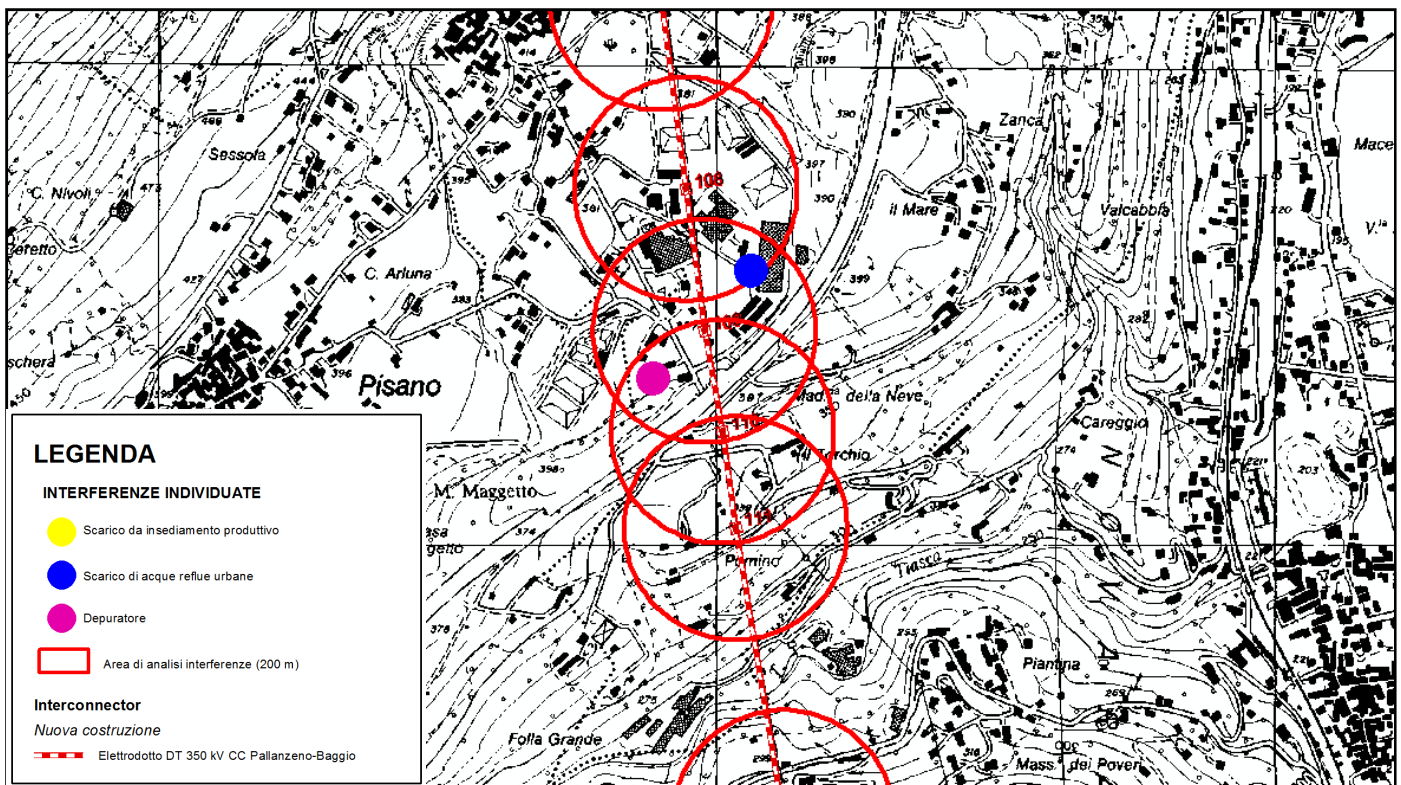
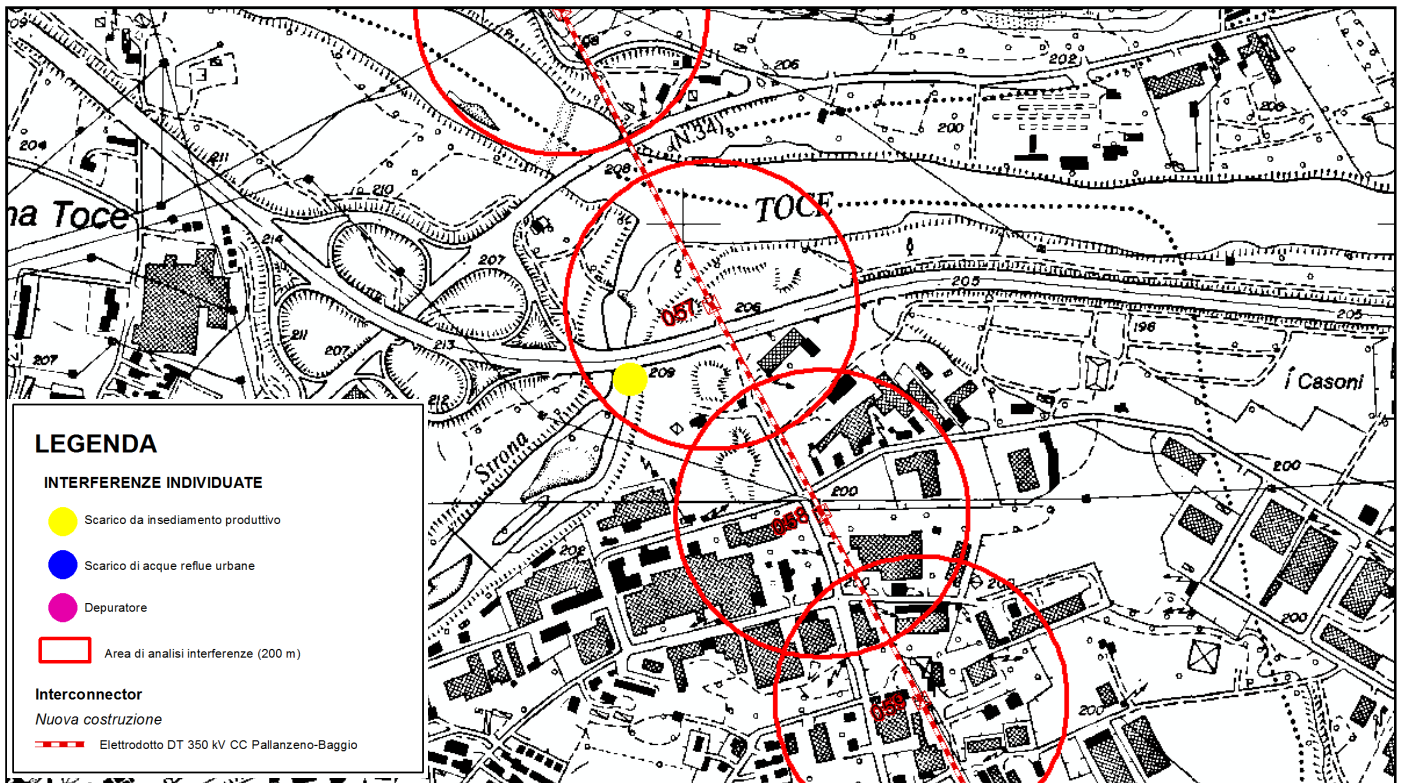
• **Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno**

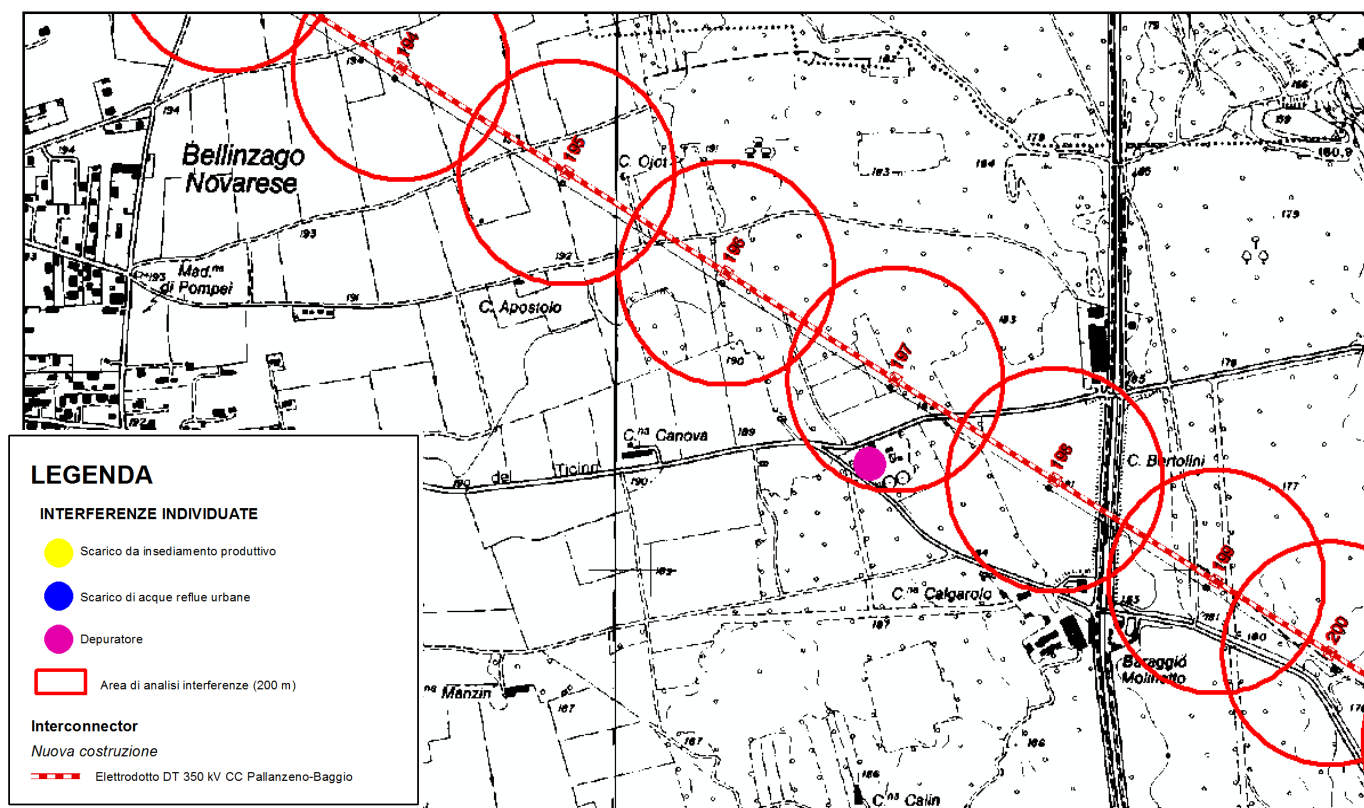
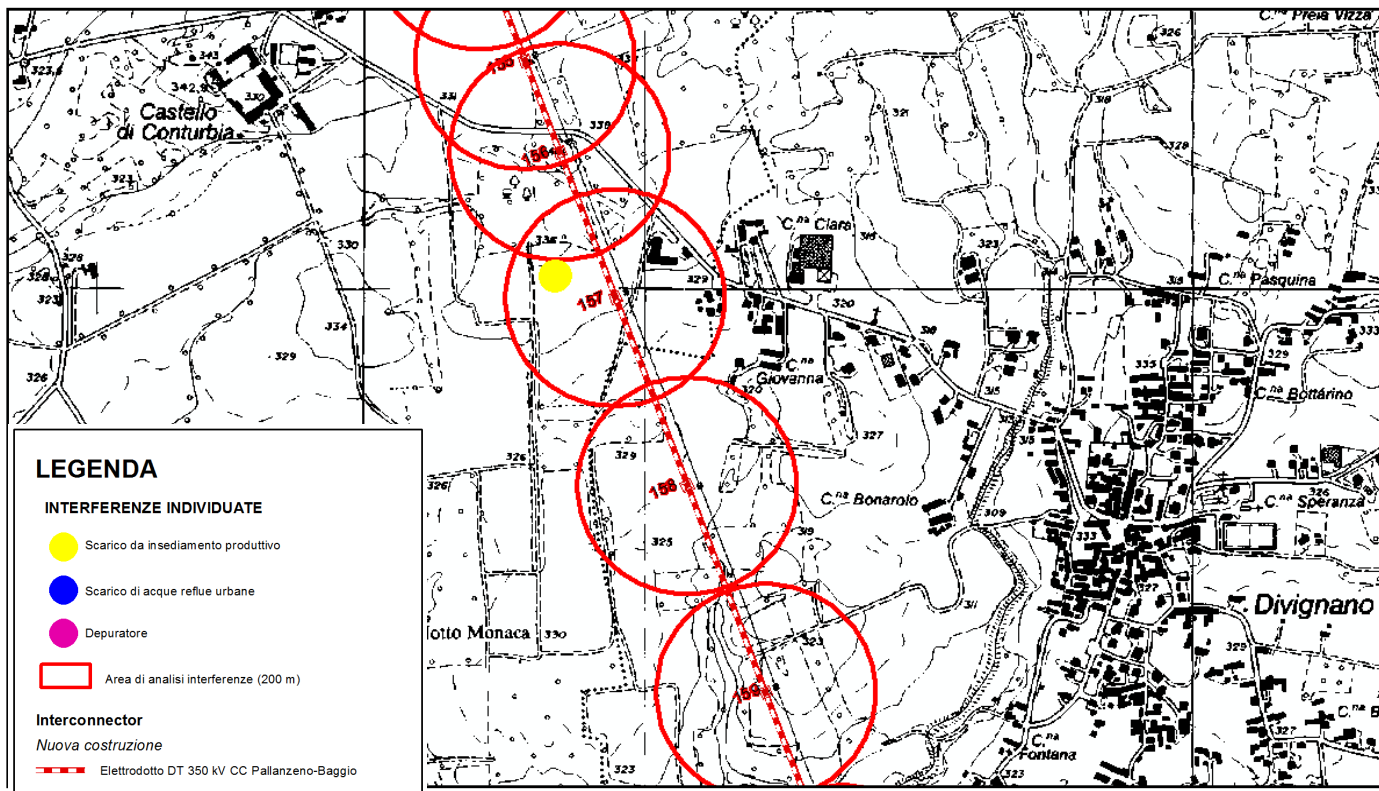
Dall' analisi cartografica sono emerse possibili interferenze nell' intorno dell' area di analisi di 200m del sostegno n°153 del nuovo elettrodotto aereo in progetto "ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno"; di seguito si riporta l' estratto cartografico.

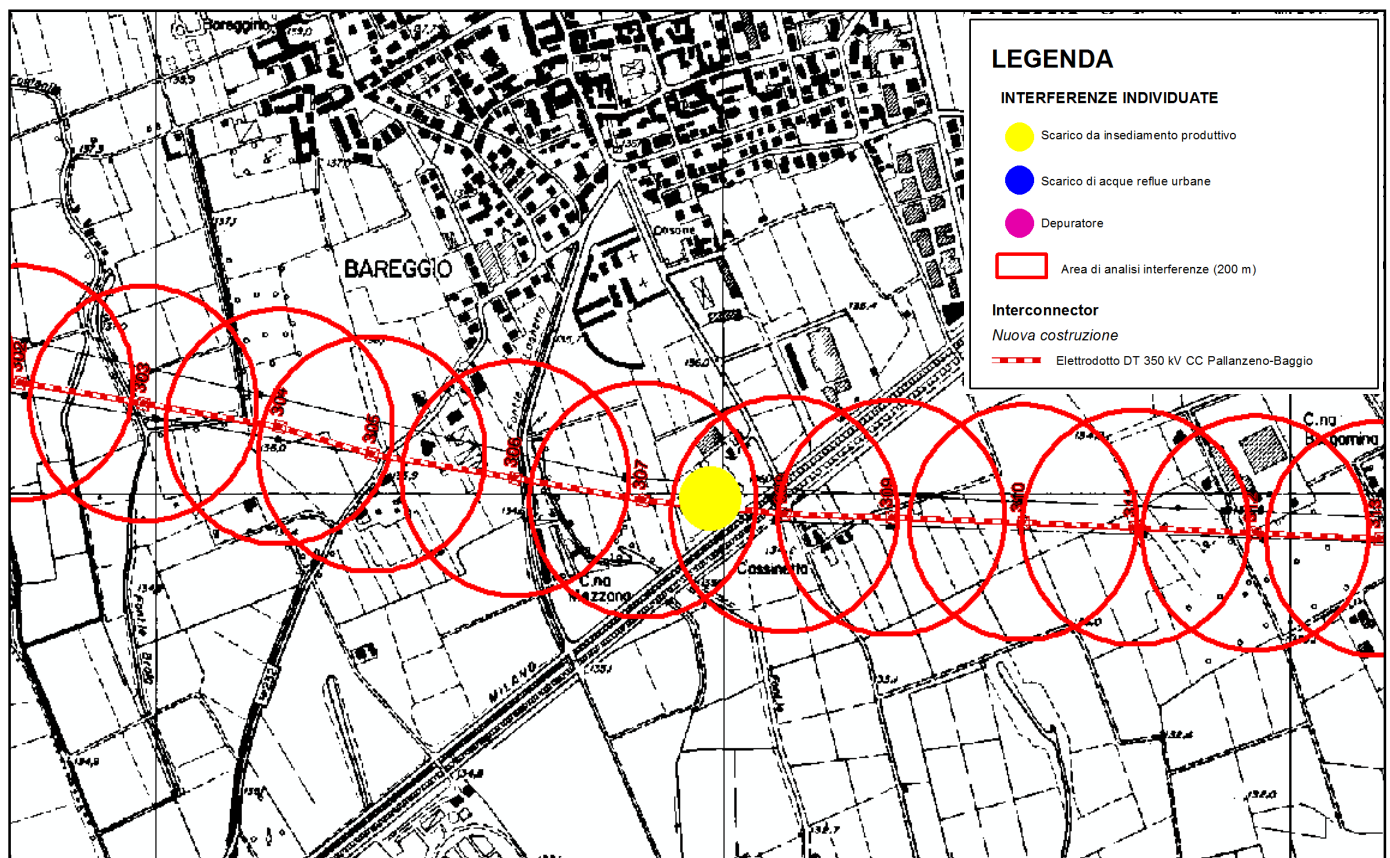


- **Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio**

Dall' analisi cartografica sono emerse possibili interferenze nell' intorno dell' area di analisi di 200m dei sostegni n° 157 - 197 - 226/227 - 307/308 del nuovo elettrodotto aereo in progetto " DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio"; di seguito si riportano gli estratti cartografici.





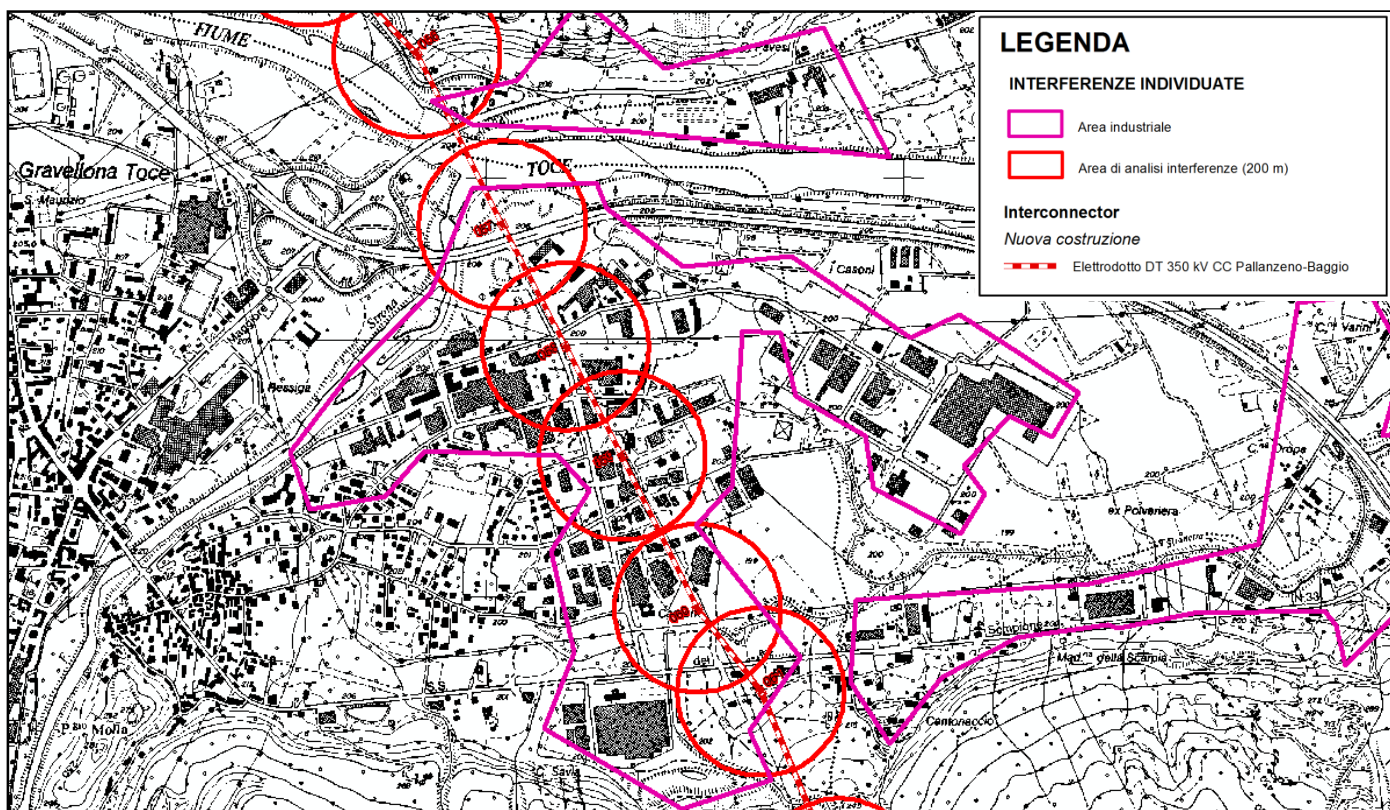


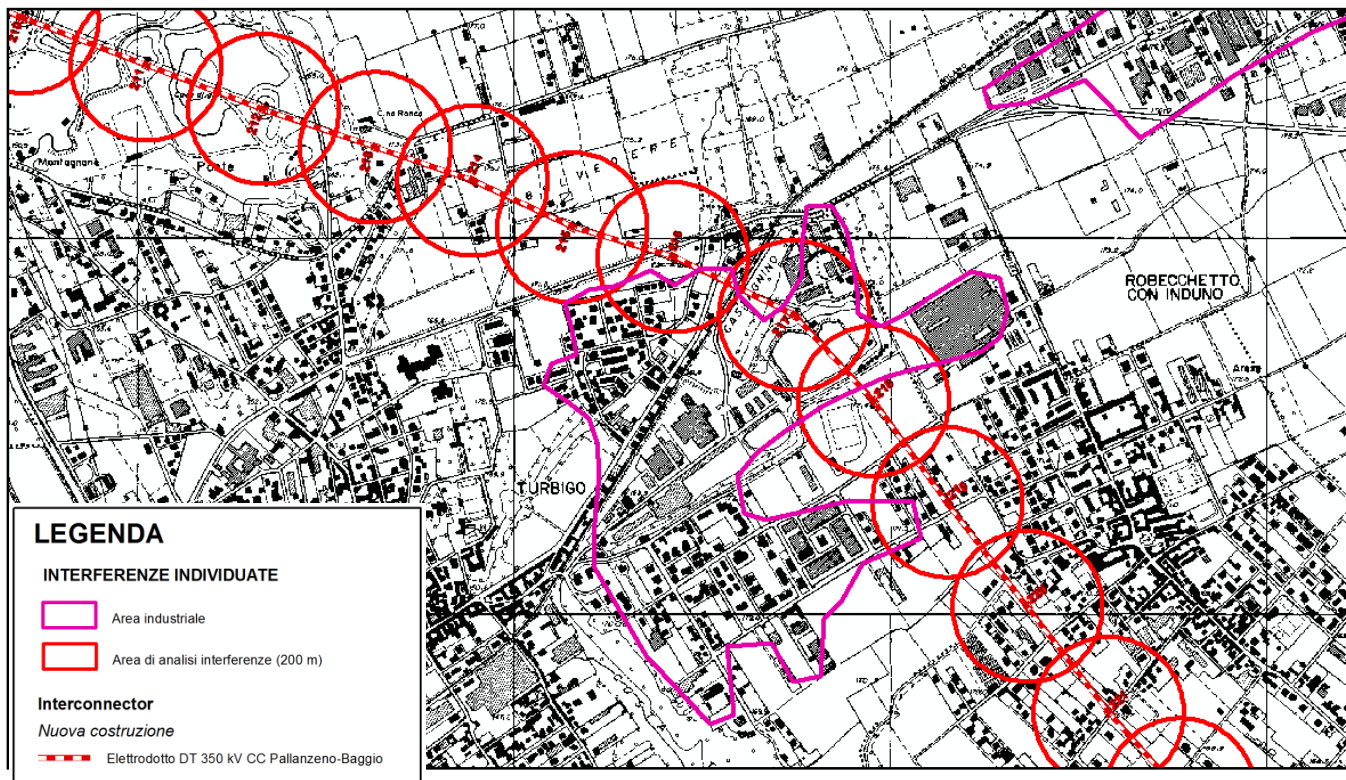
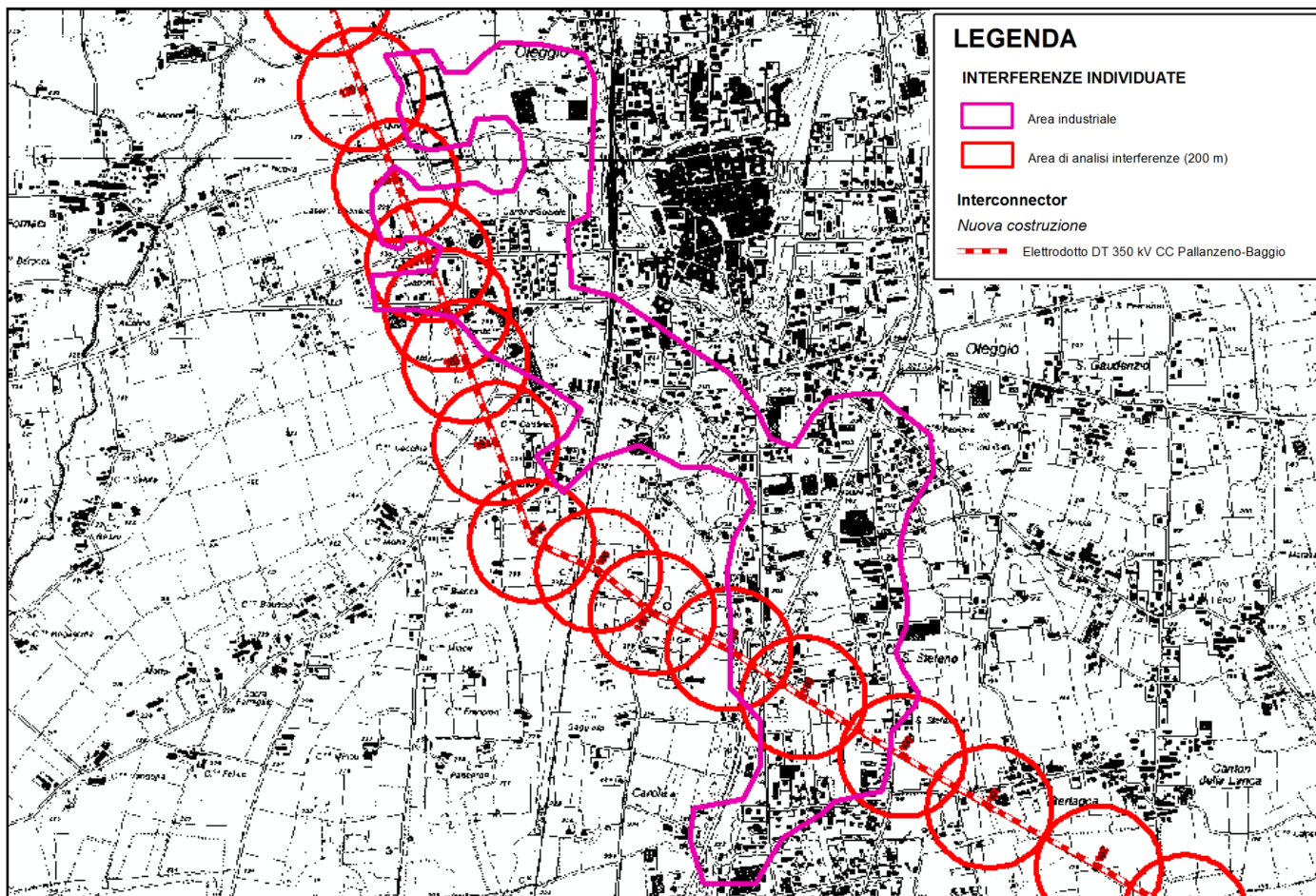
4.7.3 SITI INDUSTRIALI / AZIENDE A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

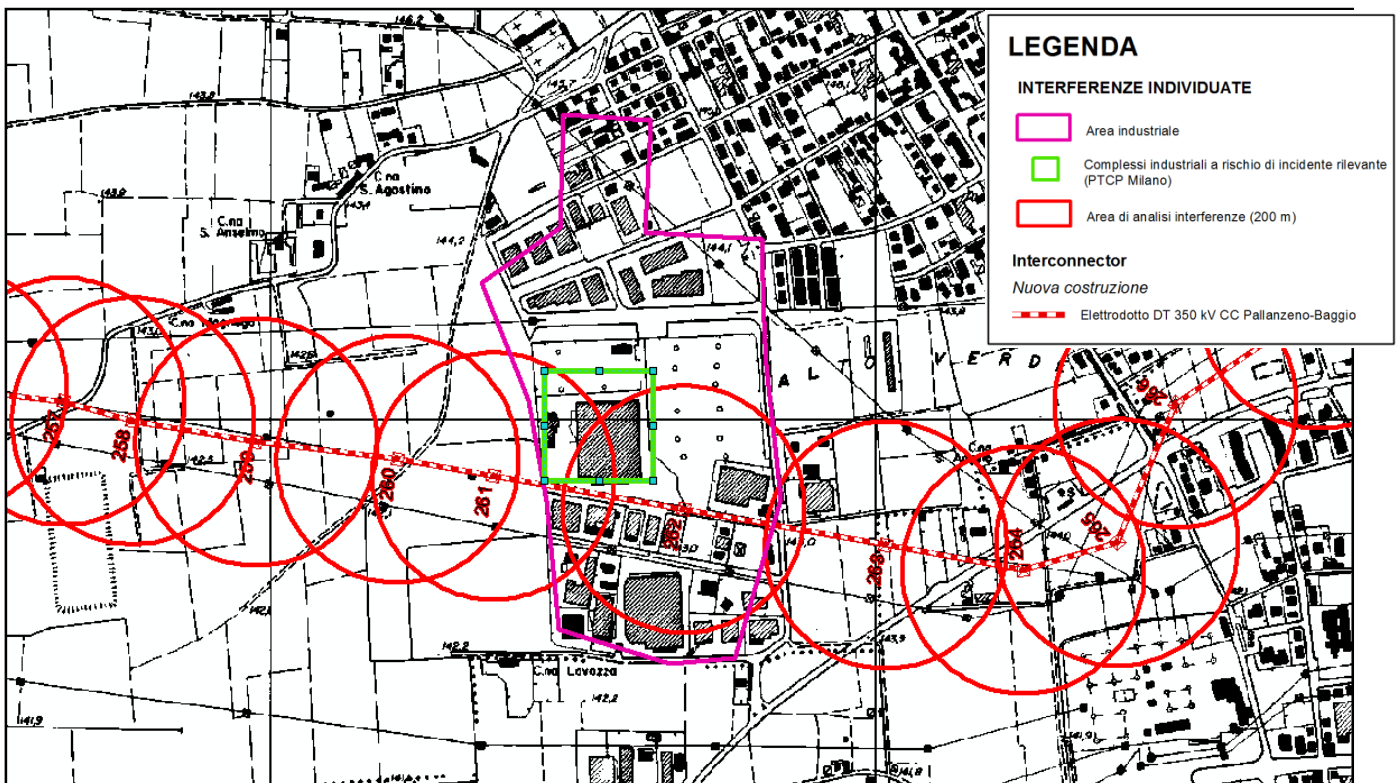
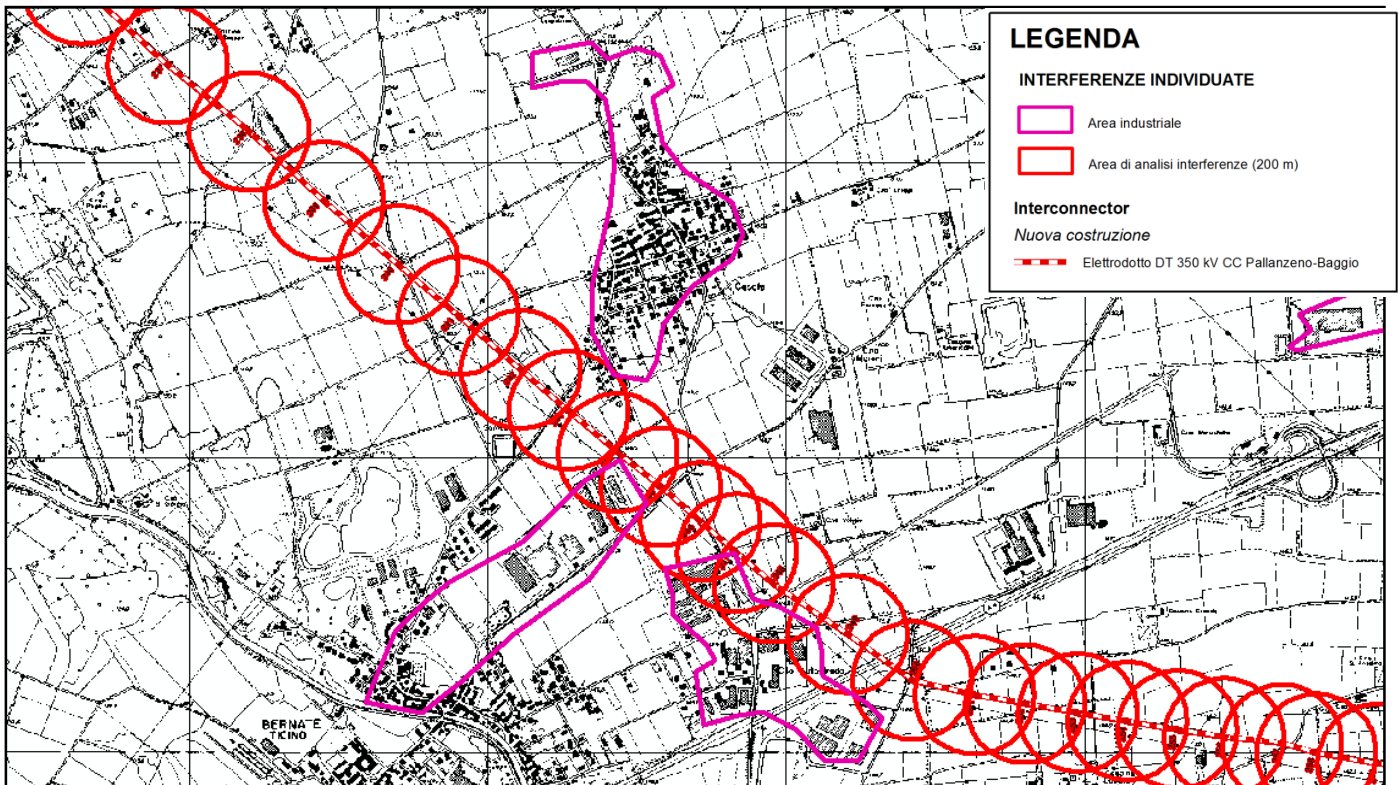
L'analisi cartografica per i siti industriali e le aziende a rischio di incidente rilevante è stata condotta cautelativamente, in questa fase progettuale, indicando tutte le aree industriali individuate all' interno della "Carta del rischio del Paesaggio" fonte MIBAC, interferite dalle opere in progetto. Solo per la Regione Lombardia (fonte PTCP Milano) è stato possibile individuare cartograficamente eventuali interferenze con complessi industriali a rischio di incidente e complessi industriali a rischio di incidente rilevante (d.lgs. 334/199 e s.m.i.).

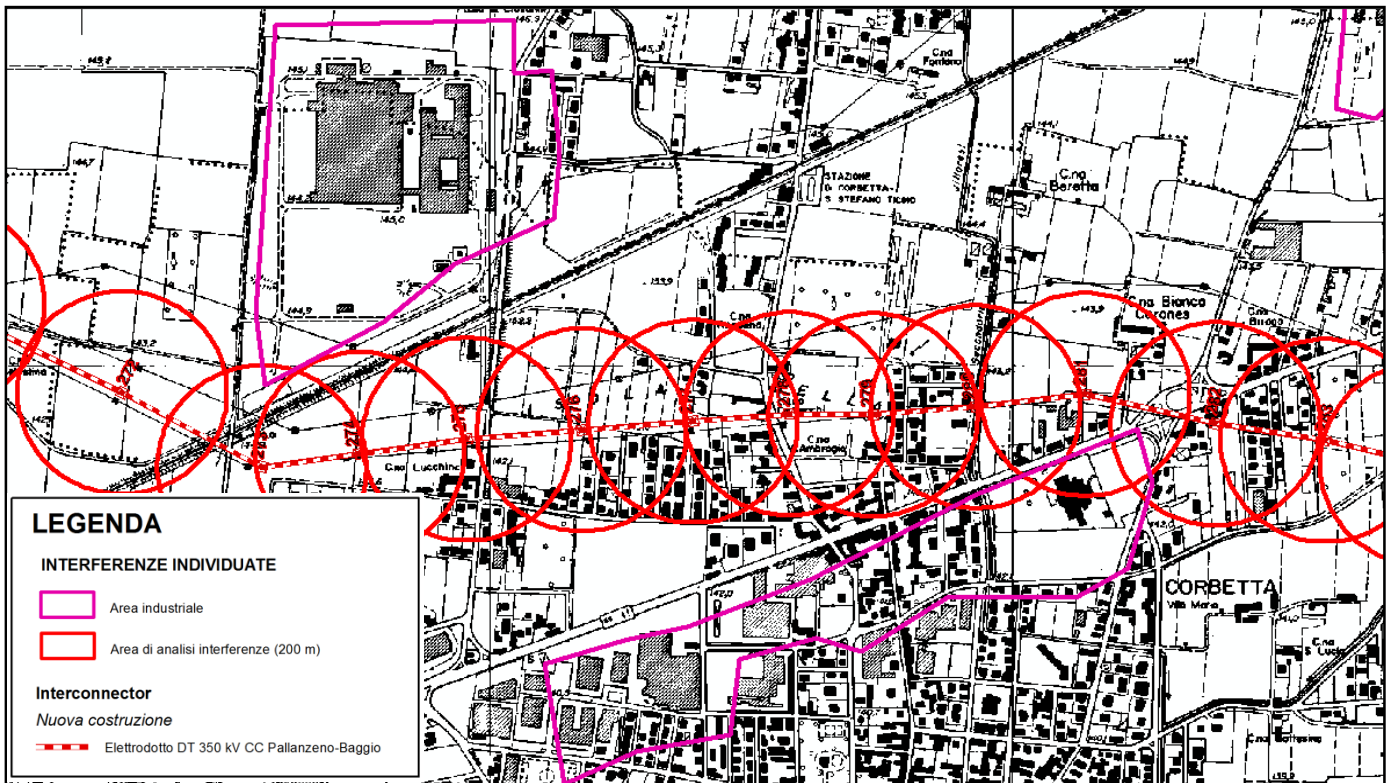
- **Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio**

Dall' analisi cartografica sono emerse possibili interferenze nell' intorno dell' area di analisi di 200m dei sostegni n° da 56 a 61; da 179 a 185; 188, 189, 190; da 215 a 218; da 243 a 250, 261, 262; 273, 280, 281, 282 del nuovo elettrodotto aereo in progetto " DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio"; di seguito si riportano gli estratti cartografici.



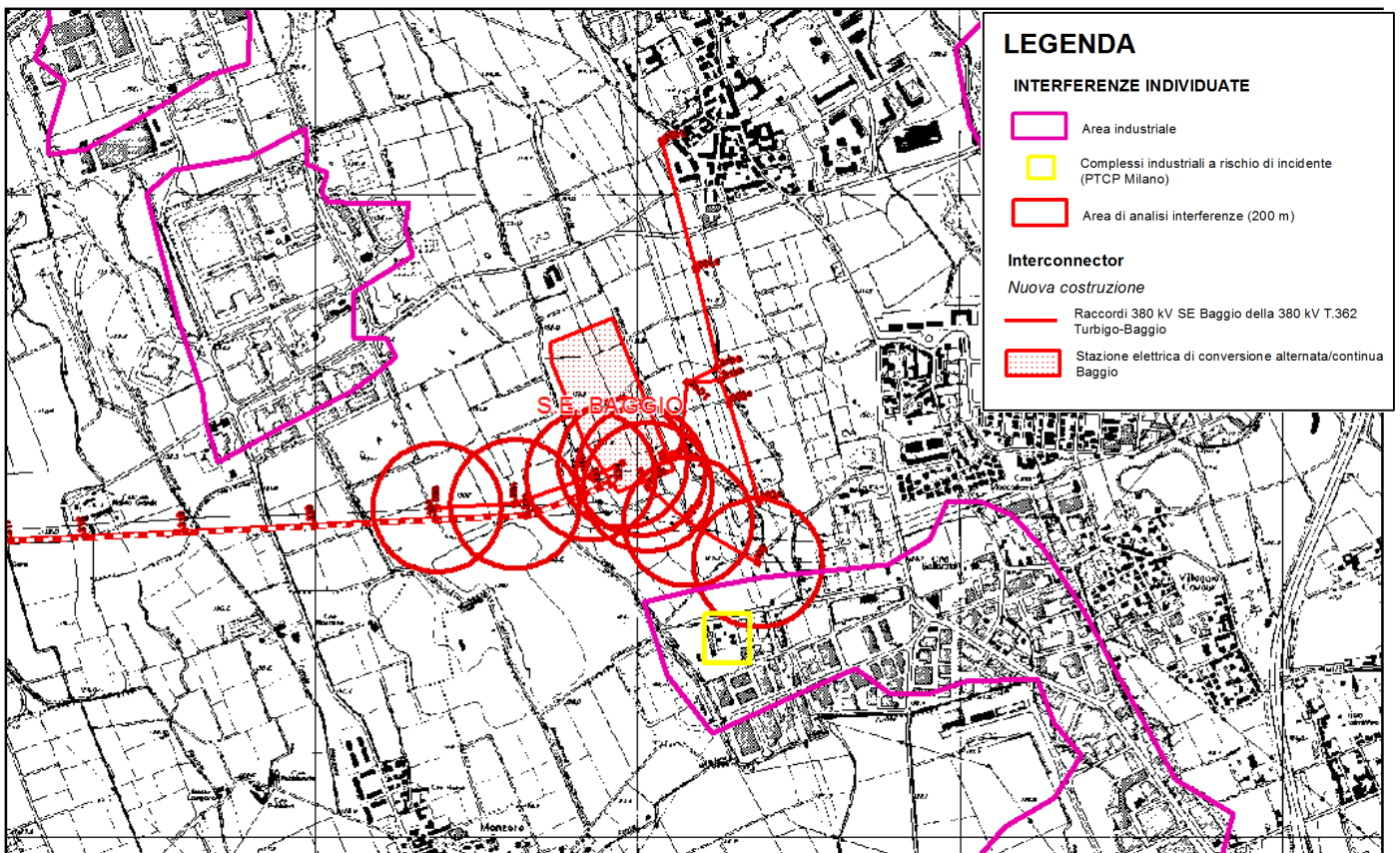






- **Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigo-Baggio**

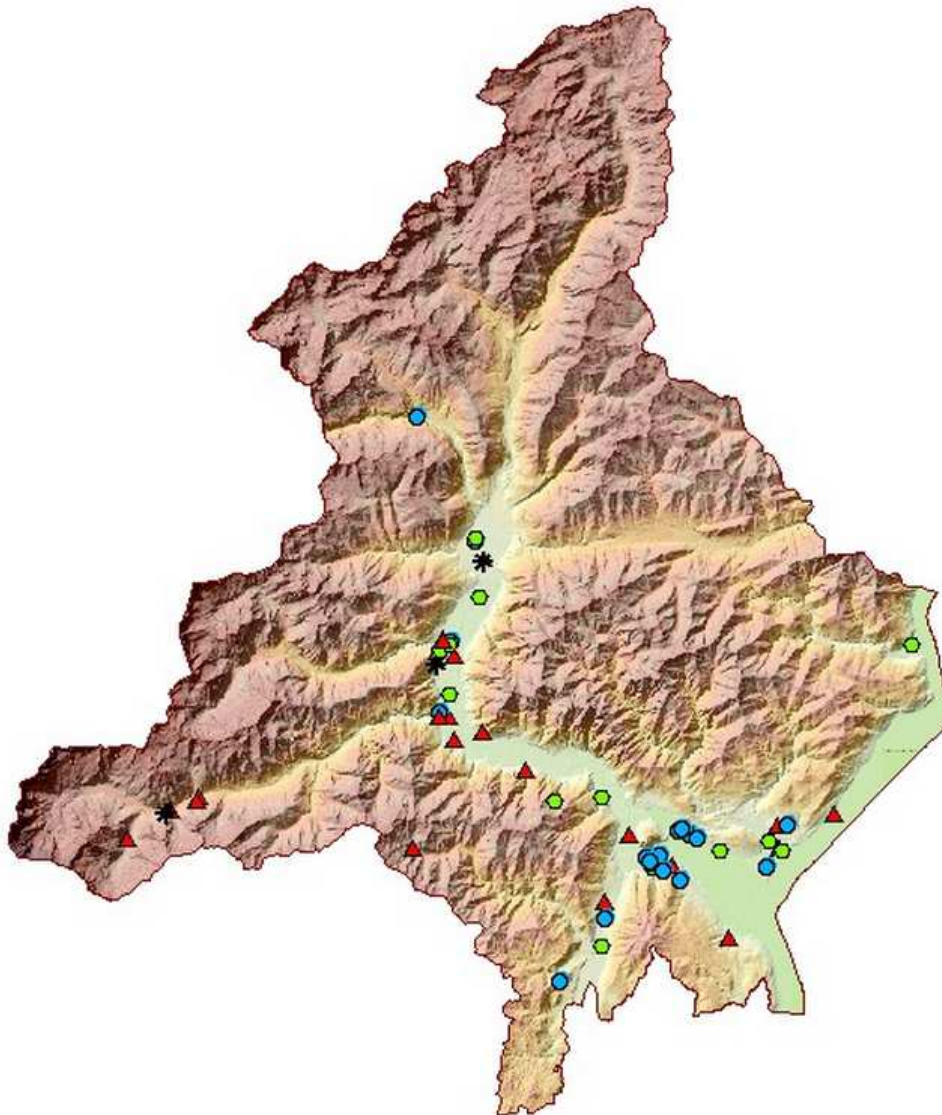
Dall' analisi cartografica sono emerse possibili interferenze nell' intorno dell' area di analisi di 200m del sostegno n° 102 del nuovo elettrodotto aereo in progetto " Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigo-Baggio"; di seguito si riporta l' estratto cartografico.



4.7.4 BONIFICHE / SITI CONTAMINATI

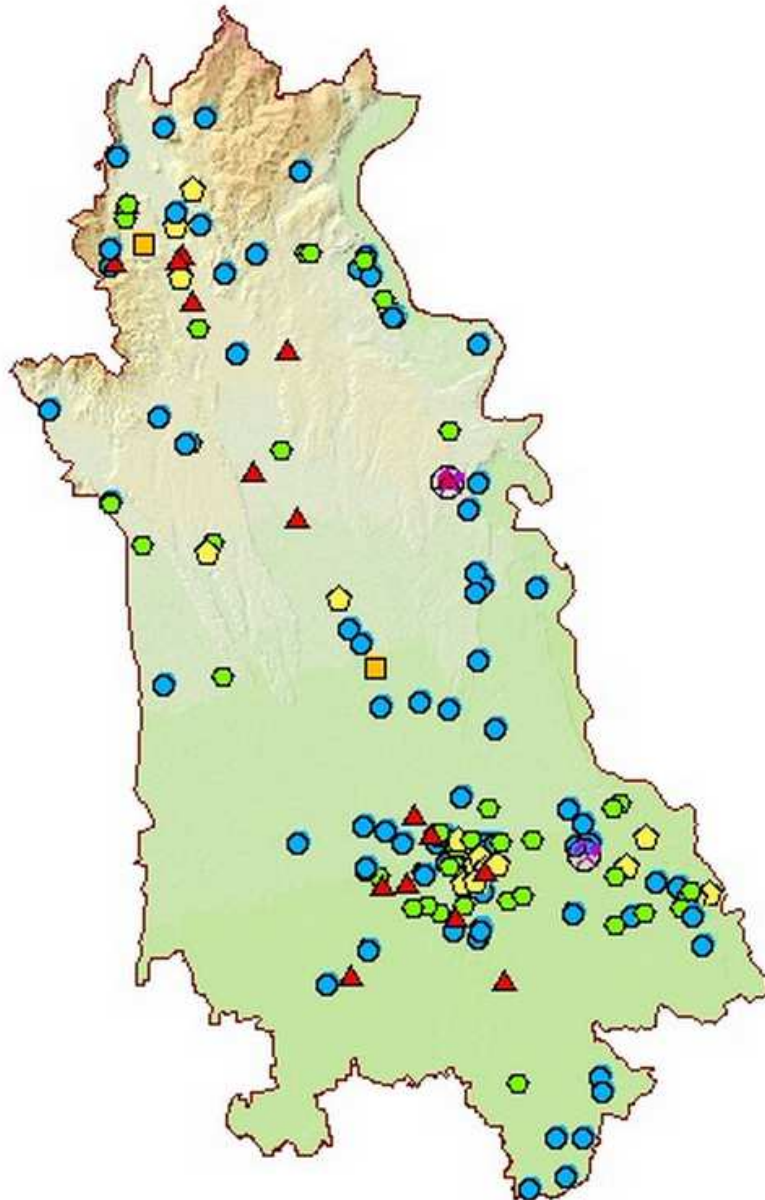
In questo capitolo vengono riportati i risultati delle analisi cartografiche circa l'individuazione di eventuali interferenze tra le opere in progetto e la presenza di siti di bonifica e siti contaminati in un' intorno di 200 m dalle linee elettriche in progetto. Vista la mancanza di dati cartografici liberamente accessibili, per quanto riguarda la Regione Piemonte, si rimanda ad un' analisi puntuale nelle fasi progettuali successive; di seguito si riporta uno stralcio cartografico dell' "Anagrafe dei siti contaminati" della Regione Piemonte per le due provincie interessate dell' opera: Verbano Cusio Ossola e Novara. Per quanto riguarda l' analisi in territorio lombardo, si riportano le interferenze individuate sulla base dei dati presenti all' interno del PTCP di Milano.

- **Provincia di Verbano Cusio Ossola**
Anagrafe dei siti contaminati (agg. Dicembre 2013)



Simbolo	Tipologia d'intervento	Simbolo	Tipologia d'intervento
●	Bonifica e ripristino ambientale	▲	Verifica in corso
⬠	Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza	✱	Interventi diversi sullo stesso sito
●	Intervento concluso con la messa in sicurezza d'emergenza	⊗	Messa in sicurezza operativa
■	Messa in sicurezza permanente	Ⓜ	Intervento non necessario a seguito analisi di rischio

- Provincia di Novara
- Anagrafe dei siti contaminati (agg. Dicembre 2013)



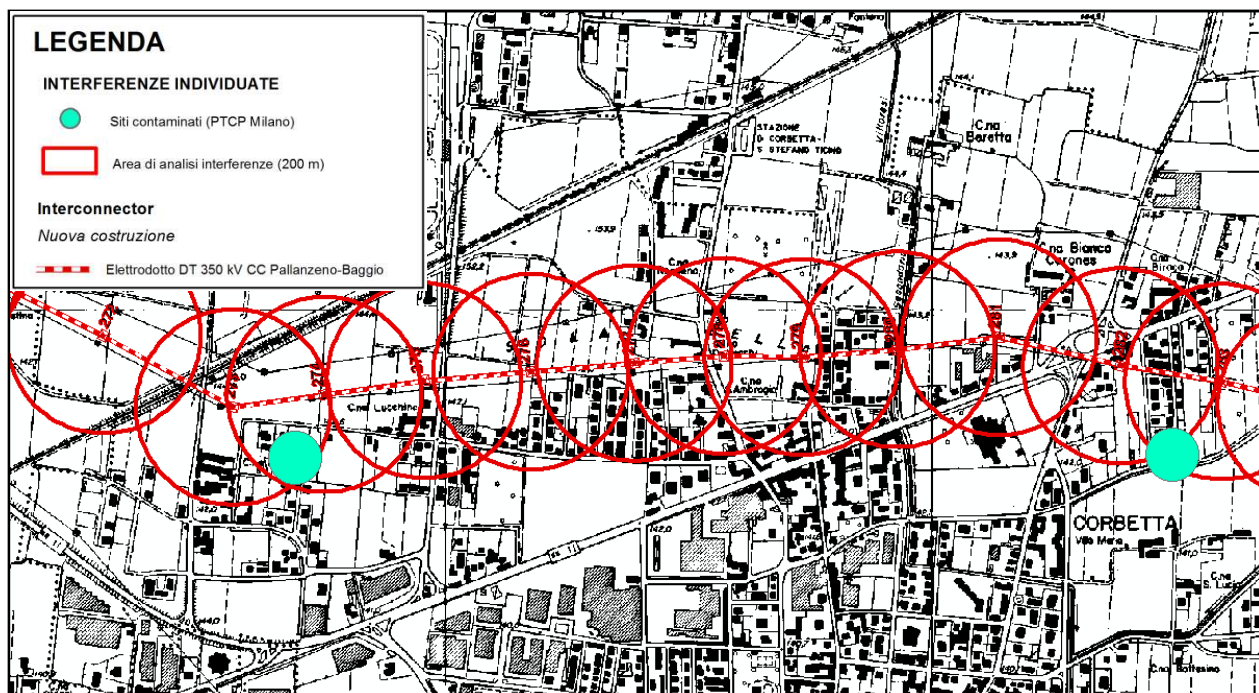
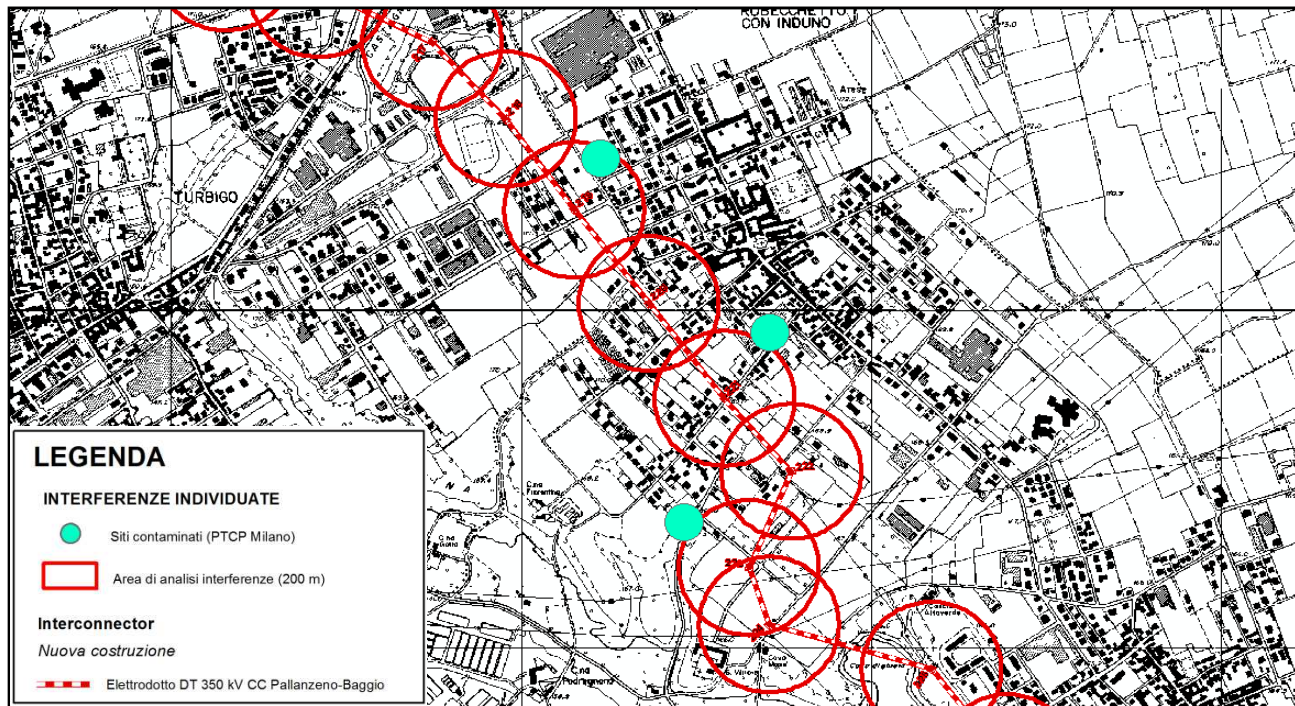
Simbolo	Tipologia d'intervento	Simbolo	Tipologia d'intervento
●	Bonifica e ripristino ambientale	▲	Verifica in corso
◐	Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza	*	Interventi diversi sullo stesso sito
●	Intervento concluso con la messa in sicurezza d'emergenza	⊗	Messa in sicurezza operativa
■	Messa in sicurezza permanente	R	Intervento non necessario a seguito analisi di rischio

- **Provincia di Milano**

Fonte PTCP Milano "Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica" (Agosto 2013)

- **Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio**

Dall' analisi cartografica sono emerse possibili interferenze nell' intorno dell' area di analisi di 200m dei sostegni n° 219, 221, 223, 273, 274, 274, 282, 283 del nuovo elettrodotto aereo in progetto " DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio"; di seguito si riportano gli estratti cartografici.



4.7.5 VICINANZA A STRADE DI GRANDE COMUNICAZIONE

Dall' analisi cartografica è emerso che tutte le aree in cui sorgeranno i sostegni delle nuove linee aeree in progetto hanno una distanza superiore a 20 m dalle principali arterie di comunicazione stradale (autostrade, superstrade, strade statali) presenti sul territorio oggetto d' intervento.

Per quanto riguarda invece gli elettrodotti interrati la linea " 132 kV T.427 Ponte-Fondovalle" tra la chilometrica 0.7 e 4.4 verrà interrato all' interno della sede stradale della statale n° 659.

5 PIANO DELLE INDAGINI

Il presente capitolo illustra e dettaglia le attività d'indagine che si propone di eseguire al fine di ottenere una caratterizzazione delle aree oggetto degli interventi previsti.

Data la limitata profondità degli scavi per la realizzazione dell'opera, e di conseguenza dei sondaggi previsti, e alla luce delle informazioni idrogeologiche illustrate nei paragrafi precedenti, è ragionevole ipotizzare che la falda superficiale non verrà intercettata.

Pertanto le indagini riguarderanno unicamente la matrice terreno.

5.1 VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE DELLE AREE DI INTERVENTO IN RAPPORTO AI LIMITI STABILITI DAL D.LGS. 152/2006

Lo scopo principale dell'attività è la verifica dello stato di qualità dei terreni nelle aree destinate alla realizzazione degli interventi, mediante indagini dirette comprendenti il prelievo e l'analisi chimica di campioni di suolo e il confronto dei dati analitici con i limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito.

Le attività di caratterizzazione saranno eseguite in accordo con i criteri indicati nel D.Lgs. 152/2006 e nel documento APAT "Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati. APAT. Manuali e Linee Guida 43/2006."

I punti di indagine sono stati ubicati in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della profondità di scavo.

Per quanto concerne le analisi chimiche, si prenderà in considerazione un set di composti inorganici e organici tale da consentire di accertare in modo adeguato lo stato di qualità dei suoli. Le analisi chimiche saranno eseguite adottando metodiche analitiche ufficialmente riconosciute.

5.2 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

5.2.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

Al fine di prelevare un numero di campioni di terreno sufficientemente rappresentativo del materiale di scavo prodotto durante la realizzazione dell'opera, il piano delle indagini prevede la realizzazione di un punto di indagine su tutti i sostegni ricadenti in aree definite come "siti a rischio potenziale" (vedasi par. 4.7) come di seguito riportati in tabella

ELETTRODOTTO AEREO IN PROGETTO	SOSTEGNO	CATEGORIA DI RISCHIO
Elettrodotto DT 132 kV T.433 Verampio-Crevola T. e 132 kV T.460 Verampio-Domo Toce	2sx/dx - 3sx/dx - 4 - 6 - 7 - 11	Scarichi di acque reflue industriali o urbane / depuratori
Elettrodotto ST 380 kV All'Acqua-Pallanzeno	153	Scarichi di acque reflue industriali o urbane / depuratori
Elettrodotto DT 350 kV CC Pallanzeno-Baggio	157 - 197 - 226 - 227 - 307 - 308	Scarichi di acque reflue industriali o urbane / depuratori
	da 56 a 61 - da 179 a 185 - 188 - 189 - 190 - da 215 a 218 - da 243 a 250 - 261 - 262 - 273 - 280 - 281 - 282	Siti industriali / aziende a rischio incidente rilevante

ELETTRODOTTO AEREO IN PROGETTO	SOSTEGNO	CATEGORIA DI RISCHIO
	219 - 221 - 223 - 273 - 274 - 274 - 282 - 283	Bonifiche / siti contaminati
Raccordi 380 kV SE Baggio della 380 kV T.362 Turbigo-Baggio	102	Siti industriali / aziende a rischio incidente rilevante
ELETTRODOTTO INTERRATO IN PROGETTO	CHILOMETRICA	CATEGORIA DI RISCHIO
Elettrodotto interrato 132 kV T.427 Ponte-Fondovalle	06 - 0.7 1.5 - 1.6 1.8 - 1.9 3.2 - 3.3 4.3 - 4.5	Scarichi di acque reflue industriali o urbane / depuratori
Elettrodotto interrato 132 kV T.427 Ponte-Fondovalle	0.7 - 4.4	Vicinanza a strade di grande comunicazione

Per quanto attiene le restanti aree si prevede la realizzazione di punti di indagine in misura di uno ogni tre sostegni per ciascuna aree omogenee dal punto di vista dell'utilizzo del suolo; l'identificazione di maggior dettaglio di tali aree verrà eseguita nelle fasi progettuali successive.

Per quanto riguarda infine gli elettrodotti in cavo interrato, per i tratti non prossimi (> 200m) ad aree a rischio potenziale, si prevede la realizzazione di un punto di indagine ogni 500 metri lineari.

Per le stazioni elettriche invece il numero di campionamenti da effettuare viene così proposto:

- Sez. 380 kV PALLANZENO (superficie: 10.278 mq) :3 campionamenti
- S.E.PALLANZENO (superficie: 88.513: mq): 12 campionamenti
- S.E. BAGGIO (superficie 111.206 mq): 15 campionamenti

Si specifica che nel caso la realizzazione delle fondazioni sia del tipo a piedini separati (ad esempio per sostegni di tipo a traliccio), il sondaggio sarà realizzato nel punto centrale dell'area di appoggio del sostegno in modo da mantenere una rappresentatività media dell'intera area.

I campionamenti saranno effettuati per mezzo di escavatori meccanici, la profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi di fondazione. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche verranno così prelevati:

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

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

5.2.2 PARAMETRI DA DETERMINARE

Fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Autorità competente, in considerazione delle attività antropiche pregresse, una proposta di parametri analitici da determinare per i campioni di terreno è derivabile dalla Tabella 4.1 dell'All. 4 al D.M. 161/12.

Si propone dunque la determinazione su tutti i campioni di terreno dei seguenti parametri analitici:

- **Composti Inorganici:**
 - Arsenico [As] (parametro 2 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006)
 - Cadmio [Cd] (parametro 4)
 - Cobalto [Co] (parametro 5)
 - Cromo totale [Cr tot] (parametro 6)
 - Cromo esavalente [Cr VI] (parametro 7)
 - Mercurio [Hg] (parametro 8)
 - Nichel [Ni] (parametro 9)
 - Piombo [Pb] (parametro 10)
 - Rame [Cu] (parametro 11)
 - Zinco [Zn] (parametro 16)
- **Idrocarburi C>12** (parametro 95)
- **Amianto** (parametro 96)
- Contenuto di acqua
- Scheletro (frazione >2 mm)

Ai parametri sopraelencati, considerando che le aree di scavo ascrivibili alla realizzazione degli elettrodotti aerei, si collocano sempre a distanze superiori a 20 m da infrastrutture viarie di grande comunicazione, si propone di aggiungere ulteriori parametri analitici solo per gli scavi ricadenti in aree a destinazione d'uso commerciale/industriale e lungo la viabilità sede di interrimento della linea elettrica 132 kV Ponte - Fondovalle (identificati nei capitoli precedenti), di seguito specificati:

- **Aromatici [BTEX+Stirene]** (parametri da 19 a 24 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006)
- **Aromatici Policiclici [IPA]** (parametri da 25 a 38)

Nella tabella sottostante sono riportate, per ciascun parametro analitico da determinare sui campioni di terreno, le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

SET ANALITICO	CONCENTRAZIONE SOGLIA DI CONTAMINAZIONE (Tab. 1, All. 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06)	
	A	B
	Siti ad uso Verde pubblico privato e residenziale (mg·Kg ⁻¹ espressi come SS)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg·Kg ⁻¹ espressi come SS)
As (arsenico)	20	50
Cd (cadmio)	2	15
Co (cobalto)	20	250
Cr tot (cromo totale)	150	800
Cr VI (cromo VI)	2	15
Hg (mercurio)	1	5
Ni (nichel)	120	500
Pb (piombo)	100	1'000
Cu (rame)	120	600
Zn (zinco)	150	1'500
Idrocarburi C>12	50	750
Amianto	1'000	1'000
BTEX+Stirene (aromatici) ⁽¹⁾	⁽²⁾ 1	⁽²⁾ 100
IPA (aromatici policiclici) ⁽¹⁾	⁽³⁾ 10	⁽³⁾ 100

⁽¹⁾ da determinare solo per scavi ricadenti in aree a destinazione d'uso commerciale/industriale e lungo la viabilità sede di interrimento della linea elettrica 132 kV Ponte - Fondovalle

⁽²⁾ CSC relativa alla sommatoria dei composti organici aromatici

⁽³⁾ CSC relativa alla sommatoria dei composti policiclici aromatici

Qualora durante le operazioni di campionamento si riscontri la presenza di materiale di riporto, non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale, dovrà prevedere:

- l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai riporti, data la possibile eterogeneità verticale ed orizzontale degli stessi;
- la valutazione della percentuale in massa degli elementi di origine antropica.

Per rientrare all'interno delle procedure di caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo previste dall'Allegato 4 al Decreto 161/2012, la percentuale in massa del materiale di origine antropica contenuta nel terreno non deve essere maggiore del 20%.

Inoltre, nel caso di presenza di materiale di riporto, si dovrà provvedere al prelievo di un campione di terreno tal quale al fine di effettuare il test di cessione sui materiali granulari, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 05 febbraio 1998 (norma UNI10802-2004) (Allegato 2), con preparazione dell'eluato a 24h secondo DM 27/09/2010. Le analisi e le relative metodologie da eseguire su tali campioni dovranno preventivamente essere concordati con l'Autorità competente.

5.2.3 RESTITUZIONE DEI RISULTATI

Le analisi sui campioni di terreno, ad eccezione delle determinazioni sui composti volatili, verranno condotte sulla frazione secca passante il vaglio dei 2 mm.

Relativamente alle sostanze volatili (BTEX+Stirene alla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), data la particolarità delle sostanze, non può essere eseguita la setacciatura e l'analisi, pertanto, dovrà essere condotta sul campione tal quale.

Ai fini del confronto con i valori delle CSC previsti dal D.lgs. 152/2006, nei referti analitici verrà riportata la concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro maggiore di 2 mm e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo).

Considerati gli strumenti urbanistici vigenti, i valori limite di riferimento sono quelli relativi alla specifica destinazione d'uso di ciascun punto di sondaggio elencati nella **colonna A o B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.**

5.2.4 MODALITÀ DI INDAGINE IN CAMPO

Per quanto concerne le modalità di esecuzione delle indagini e le procedure di campionamento dei terreni e delle acque di falda, in ogni fase saranno seguite le indicazioni fornite dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

5.2.5 ESECUZIONE DEI CAMPIONAMENTI

La caratterizzazione ambientale avverrà mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) tramite l'uso di escavatori meccanici.

Le operazioni di scavo e campionamento saranno eseguite rispettando alcuni criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito, in particolare:

- la ricostruzione stratigrafica e la profondità di prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile, non peggiore di 0,1 metri;
- il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- nell'esecuzione degli scavi, sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta, generata dall'attività di scavo (trascinamento in profondità del potenziale inquinante).

Prima di ogni sondaggio, le attrezzature saranno lavate con acqua in pressione e/o vapore acqueo per evitare contaminazioni artefatte.

Prima e durante ogni operazione saranno messi in atto accorgimenti di carattere generale per evitare l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, quali:

- l'eliminazione di gocciolamenti di oli dalle parti idrauliche;
- la pulizia dei contenitori per l'acqua;
- la pulizia di tutte le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro.

Il materiale, raccolto dopo ogni manovra, sarà riposto in un recipiente di materiale inerte (Vetro), idoneo ad evitare la contaminazione dei campioni prelevati. Ad ogni manovra sarà annotata la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, granulometria, stato di addensamento, composizione litologica, ecc., riportando i dati in un apposito modulo.

Tutte le attività di perforazione saranno eseguite in campo sotto la costante supervisione di un geologo.

Per ogni posizione di prelievo, prima di definire le precise profondità di prelievo, dovrà preventivamente essere esaminato il rilievo stratigrafico di massima, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare.

Si dovrà porre cura a che ogni campione sia rappresentativo di una e una sola unità litologica, evitando di mescolare nello stesso campione materiale proveniente da strati di natura diversa o materiale del riporto con terreno naturale.

Ogni campione di terreno prelevato e sottoposto alle analisi sarà costituito da un campione rappresentativo dell'intervallo di profondità scelto.

Il prelievo dei campioni verrà eseguito immediatamente dopo la realizzazione dello scavo, campioni saranno riposti in appositi contenitori, e univocamente siglati.

In tutte le operazioni di prelievo si dovrà mantenere la pulizia delle attrezzature e dei dispositivi di prelievo, eseguita con mezzi o solventi compatibili con i materiali e le sostanze d'interesse, in modo da evitare fenomeni di contaminazione incrociata o perdita di rappresentatività del campione.

Gli incrementi di terreno prelevati verranno trattati e confezionati in campo a seconda della natura e delle particolari necessità imposte dai parametri analitici da determinare.

Il prelievo degli incrementi di terreno e ogni altra operazione ausiliaria (separazione del materiale estraneo, omogeneizzazione, suddivisione in aliquote, ecc.) dovranno essere eseguite seguendo le indicazioni contenute nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e in accordo con la Procedura ISO 10381-2:2002 *Soil Quality - Sampling - Guidance on sampling of techniques*, nonché con le linee guida del Manuale UNICHIM n° 196/2 Suoli e falde contaminati – Campionamento e analisi.

Particolare cura sarà posta al prelievo delle aliquote destinate alla determinazione dei composti organici volatili (BTEX+Stirene), che saranno prelevati, per mezzo di un sub-campionatore, nel più breve tempo possibile dopo la disposizione delle carote nelle cassette catalogatrici e immediatamente sigillati in apposite fiale dotate di sottotappo in teflon, in accordo con la procedura EPA SW846 - Method 5035A-97 *Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples*. Le aliquote destinate alla determinazione dei composti organici volatili saranno formate come campioni puntuali, estratte da una stessa porzione di materiale, generalmente collocata al centro dell'intervallo campionato.

Per le determinazioni diverse da quella dei composti organici volatili, il materiale prelevato sarà preparato scartando in campo i ciottoli ed il materiale grossolano di diametro superiore a circa 2 cm, quindi sottoponendo il materiale a quartatura/omogeneizzazione e suddividendolo infine in due replicati, dei quali:

1. uno destinato alle determinazioni quantitative eseguite dal laboratorio analitico di parte;
2. uno destinato all'archiviazione, per eventuali futuri approfondimenti analitici, da custodire a cura di Terna.

Si ricorda che, nel caso di rinvenimento di materiale di riporto, si dovrà provvedere al prelievo di un campione di terreno "tal quale".

Per l'aliquota destinata alla determinazione dei composti volatili, non viene prevista la preparazione di un doppio replicato.

La quantità di terreno da prevedere per la formazione di ciascuna aliquota, sia destinata alle determinazioni dei composti volatili che non volatili, dovrà essere concordata col laboratorio analitico di parte.

Le aliquote ottenute saranno immediatamente poste in frigorifero alla temperatura di 4 °C e così mantenute durante tutto il periodo di trasposto e conservazione, fino al momento dell'analisi di laboratorio.

ESEMPIO CAMPIONAMENTO TERRE



Scavo trincea



Trincea di campionamento

ESEMPIO CAMPIONAMENTO TERRE



Deposito materiale scavato



Campionamento terre

6 METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

Per le analisi dovranno essere adottate metodiche analitiche ufficiali UNICHIM, CNR-IRSA e EPA o comunque in linea con le indicazioni del D. Lgs. 152/2006 anche per quanto attiene i limiti inferiori di rilevabilità. Il programma analitico è esposto nei seguenti paragrafi per ciascuna componente ambientale. L'elenco dei parametri analitici per i campioni di terreno è definito al par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** Vengono qui di seguito sintetizzati i parametri da analizzare, le tecniche analitiche da impiegare e i Metodi Standard di Riferimento.

6.1 CAMPIONI DI TERRENO

6.1.1 ESSICCAZIONE

I campioni di terreno vengono essiccati all'aria, all'interno di un armadio ventilato termostato alla temperatura di 40°C.

6.1.2 SETACCIATURA

I terreni vengono disaggregati e setacciati a 2 mm, in accordo con le norme DIN 19683.

6.1.3 MACINAZIONE FINE PER ANALISI CHIMICHE

Le analisi di metalli, mercurio e CrVI vengono eseguite sul campione <2 mm macinato fine in mortaio di agata.

6.1.4 CONTENUTO D'ACQUA

Metodo analitico di riferimento:

DM 13/09/99 GU n° 185 21/10/99 Met II.2

Sintesi del metodo:

Il contenuto di acqua viene determinato per via gravimetrica.

6.1.5 METALLI

Nella Tabella di seguito sono indicati i metodi analitici di riferimento e le Concentrazioni Soglia di Contaminazione per i diversi parametri.

PARAMETRO	METODO ANALITICO DI RIFERIMENTO	UNITÀ DI MISURA	CSC SITI AD USO VERDE E RESIDENZIALE	CSC SITI AD USO COMMERCIALE INDUSTRIALE
Arsenico	EPA 3050 B:1996, (DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99), ISO 17294:2004, ISO 15586:2003;	mg/kg	20	50
Cadmio	EPA 3050 B:1996, (DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99), ISO 17294:2004; ISO 22036:2008	mg/kg	2	15
Cobalto	EPA 3050 B:1996, (DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99), ISO 17294:2004, ISO 22036:2008	mg/kg	20	250
Cromo tot.	EPA 3050 B:1996, (DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99), ISO 17294:2004, ISO 22036:2008	mg/kg	150	800
Cromo VI	prEN 15192:2005	mg/kg	2	15
Mercurio	EPA 7473:1998	mg/kg	1	5
Nichel	EPA 3050 B:1996, (DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99), ISO 17294:2004, ISO 22036:2008	mg/kg	120	500
Piombo	EPA 3050 B:1996, (DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99), ISO 17294:2004,	mg/kg	100	1'000
Rame	EPA 3050 B:1996, (DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99), ISO 17294:2004, ISO 22036:2008	mg/kg	120	600
Zinco	EPA 3050 B:1996, (DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99), ISO 17294:2004, ISO 22036:2008	mg/kg	150	1'500

CSC per gli Idrocarburi Policiclici Aromatici

6.1.5.1 DETERMINAZIONE DI AS, CD, PB

Metodi analitici di riferimento: EPA 3050 B:1996 , ISO 17294:2004

Sintesi del metodo analitico: i suoli, preparati come descritto, vengono sottoposti a digestione acida secondo il metodo EPA 3050B , che prevede l'uso di aliquote successive di acido nitrico ultrapuro, acqua ossigenata e acido cloridrico ultrapuro, a 95°C su piastra; le soluzioni ottenute vengono analizzate mediante spettrometria di emissione al plasma con rivelatore di massa (ICP-MS) secondo ISO 17294.

In alternativa a EPA 3050 B:1996 è possibile impiegare attacco in microonde secondo DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99 con acqua regia.

6.1.5.2 ALTERNATIVA PER LA DETERMINAZIONE DI AS

Metodi analitici di riferimento: EPA 3050 B:1996; ISO 15586:2003

Sintesi del metodo analitico: i suoli, preparati come descritto, vengono sottoposti a digestione acida secondo il metodo EPA 3050B , che prevede l'uso di aliquote successive di acido nitrico ultrapuro, acqua ossigenata e acido cloridrico ultrapuro, a 95°C su piastra; le soluzioni ottenute vengono analizzate mediante assorbimento atomico accoppiato a fornello di grafite (AAS-GF) secondo ISO 15586.

In alternativa a EPA 3050 B:1996 è possibile impiegare attacco in microonde secondo DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99 con acqua regia.

6.1.5.3 DETERMINAZIONE DI CO, CR TOT, NI, CU, ZN

Metodi analitici di riferimento: EPA 3050 B:1996 , ISO 22036:2008

Sintesi del metodo analitico: i suoli, preparati come descritto, vengono sottoposti a digestione acida secondo il metodo EPA 3050B , che prevede l'uso di aliquote successive di acido nitrico ultrapuro, acqua ossigenata e acido cloridrico ultrapuro, a 95°C su piastra; le soluzioni ottenute vengono analizzate mediante spettrometria di emissione al plasma con rivelatore ottico (ICP-OES) secondo ISO 11885.

In alternativa a EPA 3050 B:1996 è possibile impiegare attacco in microonde secondo DM 13/09/99 GU n°248 21/10/99 con acqua regia.

6.1.5.4 Determinazione di Cromo esavalente

Metodo analitico di riferimento: prEN 15192:2005

Sintesi del metodo analitico

I suoli vengono sottoposti ad estrazione a caldo a 92.5 °C per 60 minuti sotto agitazione con una soluzione di carbonato di sodio e NaOH. L'analisi viene effettuata mediante ICP-AES (prEN 15192). Tale metodo potrebbe sovrastimare il contenuto di CrVI: nel caso in cui venissero riscontrate concentrazioni elevate di CrVI, si procede all'analisi di una seconda aliquota di campione, mediante spettrofotometria UV-Vis dopo reazione con difenilcarbazide.

6.1.5.4 DETERMINAZIONE DI HG

Metodo analitico di riferimento: EPA 7473:1998

Sintesi del metodo analitico

Il Mercurio viene analizzato mediante tecnica strumentale per assorbimento UV, dopo riduzione allo stato elementare e formazione di amalgama (EPA 7473).

6.1.6 AROMATICI (BTEX+STIRENE)

Metodo analitico di riferimento: EPA 5035A:2002 (Purge&Trap) accoppiato a EPA 8260C:2006 (analisi GC/MS)

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	CSC SITI AD USO VERDE E RESIDENZIALE	CSC SITI AD USO COMMERCIALE INDUSTRIALE
Benzene	mg/kg	0.1	2
Etilbenzene	mg/kg	0.5	50
Stirene	mg/kg	0.5	50
Toluene	mg/kg	0.5	50
Xilene	mg/kg	0.5	50

CSC per i composti aromatici

Sintesi del metodo analitico

L'analisi viene eseguita sul campione tal quale, umido, appositamente prelevato in campo in vial di vetro con tappo a vite. I risultati analitici vengono corretti per il contenuto di umidità e riferiti allo scheletro, secondo quanto previsto dal Dlgs 152/06.

I campioni ritenuti di basso livello vengono addizionati in automatico di acqua, surrogate e standard interni e gli analiti estratti mediante tecnica di purge-and-trap, in accordo con metodo EPA-SW 846 n° 5035 e analizzati mediante gascromatografia ad alta risoluzione accoppiata a spettrometria di massa, in accordo con il metodo EPA-SW 846 n° 8260. I campioni che dalla analisi secondo EPA 5035 risultassero con concentrazioni elevate di analiti sono successivamente estratti con metanolo in ultrasuoni; una aliquota della soluzione metanolica viene diluita in acqua e analizzata secondo EPA EPA-SW 846 n° 5030.

6.1.7 IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)

Metodo analitico di riferimento: EPA 3545:1996 (Pressurized Fluid Extraction), purificazione su gel di silice e EPA 8270D:2007 (analisi GC/MS)

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	CSC SITI AD USO VERDE E RESIDENZIALE	CSC SITI AD USO COMMERCIALE INDUSTRIALE
Benzo(a)antracene	mg/kg	0.5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	0.1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0.5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0.5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0.1	10
Crisene	mg/kg	5	50
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	0.1	10
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0.1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0.1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	0.1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0.1	10
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg	0.1	5
Pirene	mg/kg	5	50

CSC per gli Idrocarburi Policiclici Aromatici

Sintesi del metodo analitico

Estrazione con solvente, con la tecnica della “pressurized fluid extraction (PFE)”, secondo il metodo EPA-SW 846 n° 3545, purificazione dei campioni su colonna SPE di gel di silice ed analisi mediante gascromatografia ad alta risoluzione accoppiata a spettrometria di massa (HRGC/MS), in accordo con il metodo EPA-SW846 n° 8270.

6.1.8 IDROCARBURI PESANTI C>12(C12-C40)

Metodo analitico di riferimento: ISO 16703:2004

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	CSC SITI AD USO VERDE E RESIDENZIALE	CSC SITI AD USO COMMERCIALE INDUSTRIALE
Idrocarburi C>12	mg/kg	50	750

CSC per gli idrocarburi pesanti (C>12)

Sintesi del metodo analitico

Estrazione in ultrasuoni con miscela di acetone /eptano seguita da purificazione su colonna di Florisil e analisi mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID secondo il metodo ISO 16703:2004.

6.1.9 AMIANTO TOTALE

Metodo analitico di riferimento: D.M. 6/9/1994

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	CSC SITI AD USO VERDE E RESIDENZIALE	CSC SITI AD USO COMMERCIALE INDUSTRIALE
Amianto totale	mg/kg	1'000	1'000

CSC per amianto totale

Sintesi del metodo analitico

Il contenuto di amianto viene determinato mediante Diffrazione di Raggi X (XRD) secondo il metodo UNICHIM n° 853 “Determinazione dell’amianto, metodo per diffrazione a raggi X” EM/26, indicato dal D.M. 6/9/1994, previa verifica della presenza o meno dell’amianto mediante microscopia ottica.