MISURE DI MITIGAZIONE

(per una descrizione di dettaglio delle misure cap.5 delle Linee Guida di impatto Ambientale)

1*	Fondazione profonde
	I sostegni ricadenti in aree di rischio idrologico e ad elevata pericolosità geologica (PS) verranno realizzati su fondazioni profonde il cui piano di fondazione verrà approfondito al di sotto della quota massima di erosione, nel primo caso e di raggiungimento del substrato roccioso, nel secondo caso.
2*	Piedini del sostegni ritenuti
	I sostegni ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica verranno realizzati con piedini sporgenti dal piano campagna ritenuti fino alla quota di riferimento di piena del Fiume Piave.
3*	Opere di protezione spondale
	Verranno realizzate opere di difesa spondale quali: sagittone con massi ciclopici, gabbionate, interventi di ingegneria naturalistica
4*	Opere di protezione passiva dei sostegni da eventi straordinari
	Realizzazione di cunei discussori a protezione dei sostegni nel caso di eventi alluvionali
5*	Opere di difesa passiva dei sostegni da fenomeni di crollo
	Realizzazione di barriere paramassi di tipo elastoplastico a difesa dei sostegni da eventuali fenomeni di crollo.
6*	Opere di difesa attiva per fenomeni valanghivi
	Realizzazione di opere tagliavalanghe a monte dei sostegni atte ad impedire la formazione di fenomeni valanghivi Es: Muretti a secca, reti tirfore, Reti da neve, Barrire a elastoplastiche)
7*	Opere di difesa passiva dei sostegni da fenomeni valanghivi
	Realizzazione di cunei spartivalanghe e cementate a cavallotto a difesa sezione dei sostegni
8	Riduzione del rumore e delle emissioni
	In caso d'attivazione di cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale, per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per ridurre il livello di rumorosità (quali ad esempio: carter, silenziatori, fonoisolamento di cantiere, ecc.). Impiegare apparecchi di bassa e ridotti di cantiere a bassa emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti particolato
9	Ottimizzazione trasporti
	Verrà ottimizzato il numero di trasporti previsti sia per l'alcistere ed i i mezzi pesanti.
10	Abbattimento polveri dai depositi temporanei di materiali di scave e di costruzione
	Riduzione del tempo in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento; Localizzazione delle aree di deposito in zone non esposte a fenomeni di turbolenza; Copertura dei depositi cun stuoie o teli; Bagnatura del materiale scolto stoccato.
11	Abbattimento polveri dovute alla movimentazione di terra nel cantiere
	Movimentazione da cumo alvezzo di grilla e con bassa velocità di uscita; Copertura dei carichi di inerti; Fris che possono essere dispersi in fase di trasporto; Riduzione dei zioni di riunione del materiale; cioltto Bagnatura del materiale
12	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere
	Bagnatura dei terreno, intensificata nelle stagioni più calde e durante i periodi più ventosi; Basso velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto; Realizzazione dell'eventuale pavimentazione all'interno dei cantieri, già tra le prime fasi operative.
13	Abbattimento polveri dovute alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate
	Bagnatura del terreno; Basso velocità di intervento dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto; Realizzazione delle aree dei mezzi in corrispondenza di incettori residenziali localizzati lungo la viabilità di accesso ai cantieri
14	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade pavimentate
	Realizzazione di vasche o cunette per la pulizia delle ruote; Basso velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto.
15	Recupero aree non pavimentate
	Interventi di inerbimento e recupero a verde nelle aree non pavimentate al fine di ridurre il sollevamento di polveri dovute al vento in tali aree, anche dopo lo smantellamento del cantiere stesso.
16	Corretta scelta del tracciato
	Dislocazione e allontanamento delle linee dai centri abitati, centri storici, strade, strade panoramiche, aree sciistiche ecc; localizzazione delle linee trasversalmente al versante e non lungo la linea di massima pendenza al fine di diminuire la percezione delle linee e per mitigare l'effetto taglio; Localizzazione dei sostegni in posizione defilata rispetto alla linea, anche di creste per ere e come quinte di versante boscate diminuendo in tal modo la visibilità dell'opera; Posizionamento dell'elettrodotto, in area di versante, a monte rispetto ai centri abitati/nuclei minori.
17	Dimensione dei sostegni
	Contenimento, per quanto possibile, dell'altezza dei sostegni
18	Verniciatura sostegni
	Verniciatura sostegni
19	Interramento linee
	Interramento delle linee elettriche in aree densamente abitate
20	Scelta e posizionamento aree di cantiere
	Per quanto riguarda l'ottimizzazione dell'interferenza con le componente vegetazionale (in particolare con habitat e habitat di specie) presenti all'interno dei SIC Natura 2000), si cerca, ove tecnicamente possibile, di collocare i sostegni in aree prive di vegetazione o dove esse è più rada, soprattutto cuando il tracciato attraversa zone caratterizzate da habitat forestali, Si prevede inoltre l'ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in relazione all'uso del suolo ed alla pianificazione, ad esempio ricostruendo al conflitto della proprietà e in corrispondenza di strade interpoderali.
21	Cronoprogramma dei lavori all'interno dei SIC Natura 2000
	All'interno della ZPS "Colonnati di Cadore e Comelico", al fine di non arrecare disturbo all'avifauna nidificante, verrà evitata l'apertura di cantieri nei periodi di nidificazione delle specie di interesse comunitario ivi presenti. Nello specifico non si avvierano attività di cantiere all'interno della suddetta ZPS nel periodo compreso tra gennaio e fine luglio. Sempre nello stesso periodo non verranno effettuati tagli e abbattimenti della vegetazione lungo le campate dei conduttori.
22	Accessi alle aree dei sostegni e sopralluoghi
	L'accesso alla piazzole dei sostegni in fase di cantiere avviene attraverso la viabilità esistente (comprese le piste forestali) e, ove non presente, attraverso piste di nuova realizzazione (in entrambi i casi temporanee ed ubicate, fo limitrofi l'apertura di nuove piste di accesso ospitotiche all'interno dei SIC Natura 2000, dove è previsto, per quasi tutti i microcantieri, l'utilizzo dell'elicottero. In sede di progetto esecutivo, potrebbero comunque verificarsi degli aggiornamenti in seguito a valutazioni di natura tecnica. Con riferimento alle nuove piste di cantiere, all'interno dei SIC-ZPS da Rete Natura 2000, si provvederà, al momento della tracciatura della pista, ad effettuare un sopralluogo con esperto faunista al fine di individuare ed evitare eventuali alberi che possano ospitare siti di nidificazione di specie di uccelli di interesse comunitario.

MISURE DI MITIGAZIONE

(per una descrizione di dettaglio delle misure cap.5 delle Studio di impatto Ambientale)

23	Tutela specie floristiche di interesse comunitario
	Prima di procedere all'apertura dei cantieri sarà effettuato un sopralluogo ad hoc per verificare che nelle aree ecc.quee dei microcantieria interessate dall'apertura di eventuali nuove piste d'accesso, non siano presenti specie floristiche di interesse comunitario. Nel caso in cui si dovessero riscontrare, infatti, verifica sarà effettuata non cantieri studenti all'interno del territorio amministrativo del Comune di Perarolo di Cadore in quanto area si sono ambienti ecologicamente favorevoli alla specie (Habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (stupenda fioritura di orchidee)"), si provvederà a spostare le specie a quelle quote floricol. Nel caso in cui si dovessero trovarsi esemplari di Cypripedium calceolus, le piante saranno prelevate e spostate in analoghe condizioni ecologiche, sotto la guida di un tecnico botanico esperto. Saranno quindi mappate con GPS ed in data sarà trasmessi agli uffici competenti della Regione Veneto. Copia l'eventuale spostamento. le piante saranno monitorate, con cadenza annuale, per i primi 5 anni dopo l'intervento di completo ettaccimento. Per due anni successivi sarà ricontrollato inoltre il loro stato vegetativo.
24	Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura dei microcantieri
	Nei microcantieri (siti di cantiere adibiti al montaggio dei cirgoli sostegni) l'area di lavoro sarà delimitata mediante la posa di reti in materiale sintetico a maglia stretta, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste necessarie.
25	Trasporto dei sostegni effettuato per parti
	Con tale accorgimento si evitera così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto riguarda l'apertura di nuove piste di cantiere, tale attività sarà limitata ai pochissimi sostegni (un numero limitato rispettullo per quanto riguarda le aree all'interno dei SIC Natura 2000). Per quanto riguarda la viabilità esistente, si provvederà, ove necessario, al rifacimento del fondo, quando della copertura erbacea non risulti importante botanicogli alberi con castiti, anche morti, cinghi vaggiati di alcune rosso eventualmente presenti, qualche grande albero (anche nella fase di transito tra fagaia e piante) con particolari riferimento a quelli con chiome ampia e ramificata.
26	Limitazione del dannoggiamento della vegetazione durante la posa e tesatura dei conduttori
	La posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione arborea. La posa dei conduttori ed il montaggio dei sostegni eventualmente non coincidenti saranno eseguiti, laddove necessario, anche con l'ausilio di elicottero, per non interferire con il territorio adiacente.
27	Tutela esemplari arborei importanti
	Tutela esemplari arborei importanti
28	Installazione dei dissuasori visivi per attenuare il rischio di collisione dell'avifauna
	Si tratta di misure presenti in fase di ingegnerizzazione, previa consultazione di tecnici specialisti che hanno valutato, sulla base della conoscenza dei Siti Natura 2000, dell'avifauna presente e della morfologia del paesaggio, i tratti di linea maggiormente sensibili al rischio elettrico (sulla lunghezza i tratti di linea più sensibili al rischio di collisione contro i cavi aerei). Per quanto riguarda le misure antinidificazione presenti studio, il dato prevista la messa in opera di segnalatori atti a ai pilotti per l'avifauna luogo specifici tratti individuati all'interno dei Siti Natura 2000 e negli ambiti a quanti esterni con spiccate caratteristiche di naturalità. Tali dispositivi (ad es. spirali mosse dal vento) consentono di ridurre la possibilità di impatto degli uccelli contro elementi dell'elettrodotto, perché producono un rumore percepibile dagli animali e li avvertono della presenza dei sostegni e dei conduttori durante il volo notturno.
29	Ripristino vegetazionale nelle aree dei microcantieri e lungo le nuove piste di accesso
	A fine attività, lungo le piste di cantiere provvisorie, nelle piazzole dei sostegni e nelle aree utilizzate per le operazioni di stenditmento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino dello stato dei luoghi, mediante la rimozione di tutti i materiali residui e successivi di ripristino della stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di coperto vol suolo. Le superfici interessate dalle aree di cantiere e piste di accesso verranno ripristinate prevedendo tre tipologie di intervento: • ripristino morfologico; • ripristino d'uso agricolo; • ripristino a prato; • ripristino arboreo boscata. Per origini cui di interventi in zone SIC e ZPS verrà inoltre effettuata la risistruzione di elementi della rete ecologica eventualmente presenti, quali: • nell'ambito dei recuperi delle polizze di area dei cantieri. • nelle previste demolizioni di vecchio linee.
30	Ripristini vegetazionali nelle aree di demolizione all'interno dei SIC Natura 2000
	Gli interventi di rialnealizzazione in progetto ed in particolare le numerose demolizioni previste (rappresentano opportunità di ripristini ambientali, grazie alla liberazione di ansi tratti di superficie attualmente occupati dalle linee esistenti e dismesse. Particolare attenzione sarà posta agli interventi riguardanti tra gli quasi precedentemente occupati dai sostegni dismessi ora le fasce di taglio verso i conduttori.
31	Limitazione agli impianti di illuminazione
	In caso si rendo necessario il posizionamento di impianti di illuminazione nelle aree di cantiere principali per necessità tecniche, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la no-mativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso.

Nota

Per l'individuazione di dettaglio dei sostegni/campate/linee cui si riferiscono le opere di mitigazione, si lascia riferimento ai paragrafi dei comparti ambientali analizzati all'interno del capitolo 4 dello Studio di Impatto Ambientale

La necessità di tali interventi mitigativi dovrà essere verificata in fase di progettazione esecutiva nelle fasi di ejecfcinolfio campagne di indagini geognostiche - geotecniche - verifiche idrauliche.

LEGENDA - LIVELLO DI IMPATTO STIMATO

POSITIVO A LIVELLO NAZIONALE
POSITIVO A LIVELLO REGIONALE
POSITIVO A LIVELLO LOCALE
NON RILEVANTE
POCO SIGNIFICATIVO
SIGNIFICATIVO
MOLTO SIGNIFICATIVO

NOTA: il livello di impatto è stato stimato senza tener conto delle Misure di Mitigazioni, che con la loro azione riducono l'impatto stimato nel non comparti ambientali

OPERE IN PROGETTO

MATRICE DEGLI IMPATTI - NUOVI ELETTRODOTTI AEREI

CARATTERISTICHE DISTINTIVE DELL'AMBITO	appartenenza a questo ambito i tratti delle opere in progetto interni ad habitat Natura 2000 cod. 9530* "Pinete (sub-) mediterranee di pini endemici" e/o cod. 9140 "Faggeti illirichi di Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)"	appartenenza a questo ambito i tratti delle opere in progetto interni ad altri habitat Natura 2000 e non appartenenti all'ambito precedente	appartenenza a questo ambito i tratti delle opere in progetto interni ad aree della "Rete Natura 2000" e/o IBA non appartenenti agli ambiti precedenti	appartenenza a questo ambito i tratti delle opere in progetto situate in zone caratterizzate da dinamiche geomorfologiche di versante e non appartenenti agli ambiti precedenti	appartenenza a questo ambito i tratti delle opere in progetto situate in zone potenzialmente interessate da fenomeni di esondazione e non appartenenti agli ambiti precedenti	appartenenza a questo ambito gli elettrodotti 220 kV esistenti declassati a 132 kV.	appartenenza a questo ambito i tratti delle opere in progetto situate in ambiti urbanizzati e/o industriali e non appartenenti agli ambiti precedenti	appartenenza a questo ambito i tratti delle opere in progetto situate in ambiti prativi e/o a pascolo e non appartenenti agli ambiti precedenti	appartenenza a questo ambito i tratti delle opere in progetto situate in ambiti boscati e non appartenenti agli ambiti precedenti
NOME ELETTRODOTTO E TRATTO FALIFICAZIONE INTERESSATA	FORNO DI ZOLDO-POLPET [132 kV] Sostegno da 29 - 30 a to 32 - 39 GARDONA - INDEL [132 kV] Sostegno da 43a - 47a 49 bis GARDONARIA - PELOS [132 kV] Sostegno 56a , 56c , 58bis, a> 63a - 66a , na 77a - 97 a> 94a - 97a POLPET - LIENZ [220 kV] Sostegno da 120 - 122 , 124 , 125 , na 127 - 137 , 140 , 142 , na 144 -150 , 152	GARDONA - PELOS [132 kV] Sostegno 92a POLPET - LIENZ [220 kV] Sostegno 126 , 141 , 145	GARDONA - PELOS [132 kV] Sostegno da 1 a 9 - 11 , na 14 - 17 , 26 Sostegno na 55a , 57a , 58a , 60a , 61a - na 66a - 66c , 98a , 98e , 155a POLPET - LIENZ [220 kV] Sostegno na 111 , 113 , 115 , 120 , 130 , 142 , 144 , 151 , 153 POLPET - BELLUNO [132 kV] Sostegno na 13- 16 POLPET - SCORZE' [220 kV] Sostegno 6 , 7	DESEDAN - GARDONA [132 kV] Sostegno 4 , na 9 - 13 , na 14 - 17 , 26 FORNO DI ZOLDO-POLPET [132 kV] Sostegno 30, na 40 - 41 - 42, na 59 , 75 , 81 POLPET-BELLUNO [132 kV] Sostegno 5 - 9 a 22 POLPET-SCORZE' [220 kV] Sostegno 3 a 43 - 44	POLPET - LIENZ [220 kV] Sostegno na 175 - 176 na 178 - 179 POLPET-SCORZE'[220 kV] Sostegno na 8 - 10 POLPET-SOVERZENE [220 kV] Sostegno 5 - 6 a 8 POLPET - VELLAI [220 kV] Sostegno 01 , 02 , 03a na 04 - 06	GARDONA - PELOS [da 220 kV a 132 kV] Sostegno da 103 - 126 a to 152 - 154	DESEDAN - GARDONA [132 kV] Sostegno 30 FORNO DI ZOLDO-POLPET [132 kV] Sostegno 84 POLPET - LIENZ [220 kV] Sostegno 182 POLPET-BELLUNO [132 kV] Sostegno 1 POLPET-SOVERZENE [220 kV] Sostegno 1 SEDICO-BELLUNO [132 kV] Sostegno 'P_Bel'	DESEDAN - GARDONA [132 kV] Sostegno P_Bas 3 , 18 FORNO DI ZOLDO-POLPET [132 kV] Sostegno 48 , 73 GARDONA - INDEL [132 kV] Sostegno P_Gar GARDONA-GARDONA C.to [132 kV] Sostegno P_Gar POLPET-LIENZ [220 kV] Sostegno 170 POLPET - NOVE CP. LA SECCA [132 kV] Sostegno 2 , 26a , 32 , 34 POLPET-BELLUNO [132 kV] Sostegno 22 , 29 , 31 , 35 POLPET-SCORZE' [220 kV] Sostegno 2 , 11 , 1 n to 33 - 38 na 40 - 41 - 42 - 48 - 50 - na 53 - 54 SEDICO-BELLUNO [132 kV] Sostegno 201a	DESEDAN - GARDONA [132 kV] Sostegno na 1 - 2 , na 3 - 4 , na 14 - 15 , na 19 - 25 , na 27 - 29 FORNO DI ZOLDO-POLPET [132 kV] Sostegno na 42 - 44 , na 46 - 47 , na 49 - 50 , na 70 , na 76 - 80 , na 82 - 83 GARDONA - INDEL [132 kV] Sostegno 35a GARDONA - PELOS [da 220 kV a 132 kV] Sostegno 1 GARDONA-GARDONA C.to [132 kV] Sostegno n. 1 - 2 POLPET - LIENZ [220 kV] Sostegno da 154 - 173 , 177 n.o 179bis -181 POLPET-BELLUNO [132 kV] Sostegno na 2 - 4 , na 30 - 32 , na 37 - 39 , na 54 - 58 , 58 , 60 , na 62 - 64 POLPET-BELLUNO/SOVERZENE [132 kV] Sostegno 1015 POLPET-SCORZE' [220 kV] Sostegno 2, n.o 4 - 5 , 12 , 18 , na 20 - 35 , na 24 - 34 , na 37 - 40 , na 41 - 47 , 49 , na 51 - 52 , na 55 - 56 POLPET-SOVERZENE [220 kV] Sostegno n.o 1 - 4 1 - 7 POLPET-VELLAI [220 kV] Sostegno 83 SEDICO-BELLUNO [132 kV] Sostegno 90a - 96a - 100a - 105b SOSPIROLO-BELLUNO [132 kV] Sostegno 40a

COMPATIBILITÀ AMBIENTALE - RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

FASE DI REALIZZAZIONE

APERTURA CANTIERE
(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)

REALIZZAZIONE FONDAZIONI
(Scavi - Realizzazione pali - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)

MONTAGGIO SOSTEGNI
(Utilizzo mezzi - Rumore - Creazione ingombro volumetrico)

TESATURA LINEA
(Utilizzo mezzi - Rumore - Creazione ingombro volumetrico)

FASE DI ESERCIZIO

FUNZIONAMENTO
(Rumore - Campi elettromagnetici)

MANUTENZIONE
(Utilizzo mezzi - Rumore)

FASE DI DISMISSIONE

APERTURA CANTIERE
(Occupazione suolo - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)

ABBASSAMENTO E RECUPERO CONDUTTORI
(Utilizzo mezzi - Rumore)

DISMISSIONE SOSTEGNI
(Utilizzo mezzi - Rumore - Eliminazione ingombro volumetrico)

DISMISSIONE FONDAZIONI
(Movimento terre - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)

RECUPERO E CONFERIMENTO MATERIALE IN DISCARICA *(Utilizzo mezzi - Rumore)*

RINATURALIZZAZIONE DEL SITO
(Movimento terre - Utilizzo mezzi - Rumore - Polveri)

VALORE COMPLESSIVO

REVISIONI						
00.	giugno 2013	prima emissione		GEOTECH	F.CARRARETTO	N.FERRACIN
N.	DATA	DESCRIZIONE		ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA	GEOTECH S.r.l. Via Monte Grappa, 3 - 31029 Vittorio Veneto (TV) Tel. +39 0438 1792 - Fax +39 0438 1792 e-mail info@geotech.it www.geotech.it
PROGETTO	OPERA N° 0192
RICAVATO DAL DOC. TERNA	
CLASSIFICAZ. DI SICUREZZA	

CODIFICA DELL'ELABORATO

D U 22215A1 B CX 11438

Terna Rete Italia
TERNA GROUP

TITOLO

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

INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Matrice degli impatti
Nuove linee aeree
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti -

NOME DEL FILE	SCALA	FOGLIO
D U 22215A1 B CX 11438_5	VARIE	5/21

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato inviato. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna S.p.A.
This document contains information proprietary to TERNA S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been transmitted. Whatever shape of spreading or reproduction without the written permission of T. TERNA S.p.A. is prohibit.