

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 1 di 45	Rev. <b>0</b>

## ADEGUAMENTO IMPIANTO DI COMPRESSIONE GAS DI MALBORGHETTO

Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG



SAIPEM SpA

BALDELLI geol Pieramelio

0	Emissione per Enti	Lasi	Leotta	Bettinardi	09.05.22
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 2 di 45	Rev. <b>0</b>

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1	Condizione Ambientale 4	5
1.2	Riferimenti progettuali	6
1.3	Definizioni generali	6
1.4	Quadro normativo di riferimento	7
<b>2</b>	<b>PROGETTO DI MITIGAZIONE E MASCHERAMENTO AREA SE TERNA/SSE SRG</b>	<b>9</b>
2.1	Stato di fatto della vegetazione esistente	9
2.1.1	Descrizione preliminare	9
2.2	Aspetti generali	17
2.2.1	Fasi di lavorazione	17
2.2.2	Aree di lavoro	17
2.2.3	Movimenti terra	19
2.2.4	Scelta delle specie	20
2.2.5	Periodo di messa a dimora delle piante	21
2.2.6	Caratteristiche dei materiali impiegati	21
2.2.7	Opere accessorie	22
2.2.8	Semina del prato	23
2.2.9	Manutenzione	23
2.3	Interventi di mitigazione ambientale e mascheramento	23
2.3.1	AREA - A (5)	26
2.3.2	AREA - A (6)	30
2.3.3	AREA - A (7)	34
2.3.4	AREA - A (8)	38
2.3.5	AREE - A (9)	41
2.4	Quantificazione degli interventi	43

### ELABORATI CARTOGRAFICI:

- Allegato 1 – Carta della vegetazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 3 di 45	Rev. <b>0</b>

- 00-BL-B-94773 - Planimetria mitigazione ambientale e mascheramento della SE Terna e SSE SRG

#### Indice delle Figure

Figura 1 – Vegetazione presso l'impianto di compressione del gas (vegetazione VO3).....	14
Figura 2 – Vegetazione di greto con salici e ontani (vegetazione SE5).....	14
Figura 3 – Area di ripristino a nord della SSE (vegetazione AI3).....	15
Figura 4 – Area della SSE con presenza di <i>Buddleja davidii</i> Franch.(codice VG4).....	16
Figura 5 – Bosco a <i>Picea abies</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Corylus avellana</i> e <i>Fagus sylvatica</i> (vegetazione AR2).....	16
Figura 6 – Stralcio e legenda della planimetria in scala 1:500 della mitigazione ambientale e mascheramento della SE Terna / SSE Utente SRG (All. 00-BL-B-94773).....	19
Figura 7 – Modellazione 3D dell'area SE Terna e SSE utente SRG con gli impianti e le mitigazioni a verde prima delle integrazioni effettuate con il presente progetto di mitigazione .....	24
Figura 8 – Vegetazione boschiva attualmente esistente sul lato sud della futura area SE Terna / SSE Utente SRG .....	24
Figura 9 – Punti di ripresa di alcune fotosimulazioni di seguito riportate (la rappresentazione del cavidotto a media tensione (tracciato giallo) non è coerente alle ultime indicazioni riportate nella planimetria catastale. ....	25
Figura 10 – Intervento di mitigazione e mascheramento area A (5) - (All. 00-BL-B-94773) .....	26
Figura 11 – PDV02 - Stato di fatto area intervento n. A (5) .....	27
Figura 12 – PDV02 - Stato di progetto fotosimulato area intervento n. A (5).....	27
Figura 13 – Piazzale di riporto quasi privo di vegetazione, area di progetto stazioni SRG e Terna .....	28
Figura 14 – Intervento di mitigazione e mascheramento Area A (6) - (All. 00-BL-B-94773).....	30
Figura 15 – PDV03 - Stato di fatto, lato Nord della futura SSE Utente e SE Terna.....	31
Figura 16 – PDV03 - Stato di progetto fotosimulato, lato Nord della futura area SSE Utente e SE Terna.....	31
Figura 17 – Intervento di mitigazione della futura scogliera in massi; Area A (6) - (All. 00-BL-B-94773).....	33
Figura 18 – Intervento di mitigazione e mascheramento area A (7) - (All. 00-BL-B-94773) .....	34
Figura 19 – PDV05 - Stato di fatto, lato Nord della futura SSE Utente e SE Terna.....	35
Figura 20 – PDV05 - Stato di progetto fotosimulato, lato Nord della futura SSE Utente e SE Terna .....	35
Figura 21 – PDV04 - Stato di fatto, lato Nord della futura SSE Utente e SE Terna.....	36
Figura 22 – PDV04 - Stato di progetto fotosimulato, lato Nord della futura area SSE Utente e SE Terna.....	36
Figura 23 – Intervento di mitigazione e mascheramento area A (8) - (All. 00-BL-B-94773) .....	38
Figura 24 – PDV06 - Stato di fatto, lato Est della futura area SSE Utente e SE Terna .....	39
Figura 25 – PDV06 - Stato di progetto fotosimulato, lato Est della futura SSE Utente e SE Terna .....	39
Figura 26 – Intervento di mitigazione e mascheramento aree A (9), - (All. 00-BL-B-94773) .....	41
Figura 27 – Area micro-cantiere nuovo sostegno n. 1/1 e tipologia vegetazione di margine della formazione boscata, con il cantiere che si svilupperà in un piazzale inghiaiato .....	43

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 4 di 45	Rev. <b>0</b>

Indice delle tabelle

Tabella 1 – Elenco delle specie di possibile impiego .....	21
Tabella 2 – Stima quantitativa per area oggetto di mitigazione ambientale e mascheramento ..	44
Tabella 3 – Stima quantitativa per tipologia di intervento .....	44

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
			<b>023093</b>	00
	LOCALITÀ	<b>MALBORGHETTO (UD)</b>		<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>
PROGETTO	<b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>		Fg. 5 di 45	Rev. <b>0</b>

## 1 INTRODUZIONE

La presente relazione vuole fornire un quadro completo in risposta alla **Condizione Ambientale 4**, di seguito riportata integralmente, definendo a livello di massima il progetto di mitigazione ambientale e mascheramento lungo tutto il perimetro del futuro insediamento della stazione elettrica RTN Terna di smistamento a 132 kV di Malborghetto e della sottostazione elettrica (SSE) dell'utente Snam Rete Gas Spa.

Il progetto di ripristino vegetazionale e indagine specie esotiche invasive (doc. 00-ZA-E-94770) presentato per rispondere alla condizione ambientale n.1 prevede la mitigazione ambientale di tutte le aree interessate dagli interventi di cantierizzazione e la messa in opera di circa 5.000 nuove piante; il presente progetto di mitigazione e mascheramento riprende quanto indicato nel documento citato fornendo un dettaglio a maggior scala e le fotosimulazioni aggiornate rispetto a quanto già consegnato e in linea al documento 00-ZA-E-09009 Modifiche e integrazioni AU DPR 327.

Come riportato nella parte finale della presente relazione gli interventi di mitigazione ambientale e mascheramento della SE Terna e SSE Utente SRG prevedono la messa in opera di circa 1.500 nuove piante.

Il presente progetto di mitigazione ambientale e mascheramento della SE Terna di Malborghetto e SSE Utente SRG completa il progetto architettonico dell'edificio che è stato curato durante la redazione dello studio preliminare ambientale; le attenzioni sono state rivolte all'utilizzo di colorazioni adeguate al contesto (vedere per esempio le coperture dei tetti) e utilizzando per i muretti pietre a vista tipiche dei luoghi; per le strutture metalliche le superfici saranno trattate adeguatamente per ridurre i riflessi della luce del sole.

Il progetto di adeguamento dell'impianto di compressione gas di Malborghetto consiste nella sostituzione delle macchine TC1 e TC2 con due elettrocompressori (ELCO) di taglia 12 MW ed il rifacimento del piping di centrale con contestuale smantellamento di tre trappole di arrivo, della vecchia area filtri e potenziamento dell'area filtri Est, creazione dell'anello di aspirazione ai compressori, spostamento dei misuratori di mandata a valle dei by-pass.

Durante i lavori per la realizzazione del progetto è inoltre prevista la realizzazione, di alcune opere connesse in grado di garantire una soluzione di connessione alla RTN all'impianto SRG. Il progetto di tali opere è stato curato da Terna Rete Italia (da qui in poi Terna):

Gli interventi saranno eseguiti all'interno dell'area di centrale per quanto riguarda l'adeguamento dell'impianto di compressione gas, all'esterno per quanto riguarda gli elettrodotti e le sottostazioni elettriche di competenze di Terna e un breve tratto di un nuovo metanodotto (variante Metanodotto da 48") in affiancamento alla sponda destra idrografica del Fiume Fella, lato Sud della Centrale. L'elettrodotto alta tensione sarà aereo mentre il cavidotto a media tensione sarà interrato; per qualsiasi approfondimento progettuale si rimanda alla documentazione citata al paragrafo 1.2.

### 1.1 Condizione Ambientale 4

Di seguito si riporta la richiesta (Condizione Ambientale 4) della Regione FVG emessa in fase di Istruttoria al progetto delle opere presentato:

**REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA  
DELIBERA 478 DEL 26/3/2021**

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 6 di 45	Rev. <b>0</b>

#### CONDIZIONE AMBIENTALE 4

##### FASE PRECEDENTE ALLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA - PAESAGGIO

*Nella documentazione presentata per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica il proponente dovrà prevedere almeno il mascheramento con essenze arboree vegetali (siepi alte o alberi di medio fusto) dell'area interessata dalla realizzazione della stazione elettrica RTN Terna di smistamento a 132 kw di Malborghetto e della sottostazione elettrica (SSE) dell'utente Snam Rete Gas Spa, lungo tutto il perimetro dell'insediamento.*

#### 1.2 Riferimenti progettuali

- 00-ZA-E-94770 - Progetto ripristini vegetazionali e indagine specie esotiche invasive
- 00-ZA-E-09009 Modifiche e integrazioni AU DPR 327
- SPC. 00-ZA-E-94764\_Controistruttoria Regione FVG
- 00-ZA-E-94700 - Studio Preliminare Ambientale
- 00-CB-B-09003 - Planimetria Catastale con Espropri
- 10-LB-3B-81000 – Planimetria andamento tubazioni
- ALL A - RU1541174B951716 - Modalità costruzione e componenti ambientali per interventi RTN
- RU1541174B968375 Relazione Botanico Vegetazionale
- 00-BL-F-94738 - Carta della vegetazione
- SPECIE VEGETALI ESOTICHE INVASIVE IN FRIULI VENEZIA GIULIA - riconoscimento e possibili misure di contenimento (Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia)

#### 1.3 Definizioni generali

Altezza dell'albero: l'altezza della pianta si misura fra il colletto e il punto più alto della chioma (estremità della gemma terminale principale).

Altezza d'impalcatura: s'intende la distanza intercorrente fra il colletto e l'inserzione delle branche primarie.

Ammendante e correttivo: s'intende qualsiasi sostanza naturale e/o di sintesi, minerale od organica, capace di modificare e migliorare le caratteristiche chimico-fisiche del terreno.

Astoni: Pianta di un anno, costituita da un semplice asse (salvo la presenza di rami anticipati), o di due anni, formata da più segmenti quale prolungamento dei rami e della freccia.

Astoni radicati (piantoni): sono i piantoni o le barbatelle radicate di grosse dimensioni, cioè materiale derivante da propagazione agamica già sviluppati e che hanno emesso radici basali.

Attecchimento: termine usato per indicare la sopravvivenza al trapianto di una pianta autoradicata, innestata o micropropagata.

Colletto: zona di raccordo tra fusto e radice.

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 7 di 45	Rev. <b>0</b>

Cultivar: entità tassonomica relativa a varietà botaniche coltivate con caratteri somatici, biologici, agronomici comuni, originata e mantenuta solo in coltivazione.

Cure colturali: insieme di operazioni e pratiche agronomiche da effettuarsi periodicamente su piante messe a dimora, tali operazioni sono finalizzate a garantire l'attecchimento, la crescita e il buono stato vegetativo delle medesime piante per tutto il periodo delle cure colturali

Diametro del fusto: il diametro del fusto della pianta indicato nelle voci di tariffa deve essere misurato all'altezza di 1,30 m dal colletto.

Diametro della chioma: il diametro della chioma di un albero deve essere rilevato in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere e a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi.

Eziolamento: accrescimento di porzioni di pianta in assenza di luce che determina una maggior lunghezza degli internodi, decolorazione degli organi verdi e modificazioni di carattere fisiologico.

Fertilizzante: s'intende qualsiasi sostanza naturale o di origine industriale, minerale od organica, idonea a fornire alle colture gli elementi nutritivi necessari per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e riproduttivo.

Idrosemia: tecnica di inerbimento ottenuta mediante lo spargimento meccanico di seme miscelato con acqua ed altri componenti

Impalcatura: inserzione delle branche primarie nel fusto.

Pacciamatura: copertura del suolo con materiali inerti, corteccia, torba, paglia o biodisco, allo scopo di contenere la crescita delle infestanti e trattenere l'umidità nel suolo.

Pacciami: materiale adeguato ad eseguire la pacciamatura.

Pane di terra (zolla): È il substrato (naturale od artificiale) nel quale è contenuto l'apparato radicale durante i trapianti o la commercializzazione delle piante.

Pianta forestale: pianta arborea o arbustiva di altezza compresa tra 0,20 - 1,00 m (misura dal colletto all'apice della pianta) di età non superiore a 3 anni

Polloni: rami, con solo gemme vegetative, provenienti da gemme latenti od avventizie degli organi ipogei (radicali)

Ricacci: giovani rami allo stato erbaceo.

Talee: porzioni di ramo, germoglio, radice o foglia, prelevata dalla pianta madre ed utilizzata nella propagazione agamica. La talea può essere approvvigionata già radicata oppure prelevata da selvatico e messa a dimora tal quale.

Terreno in stato di pulizia: per terreno in stato di pulizia si deve intendere il terreno nudo o che presenti unicamente una vegetazione di specie erbacee proprie del luogo.

Zollatura: operazione che permette la rimozione delle piante da un sito all'altro e ne facilita l'attecchimento al trapianto; può essere manuale o meccanica.

#### 1.4 Quadro normativo di riferimento

- Legge n. 1096 del 25/11/1971 "Disciplina dell'attività sementiera" (Gazzetta Ufficiale

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 8 di 45	Rev. <b>0</b>

n.322 del 22/12/1971) e successive modifiche.

- L. 269 del 22/05/1973.
- D.M. 08/03/1975 "Norme sulle caratteristiche esteriori necessarie per la commercializzazione dei materiali forestali di propagazione destinati al rimboschimento.
- D.M. n. 125 del 11/07/1980 "Norme fitosanitarie relative all'importazione, esportazione e transito dei vegetali e prodotti vegetali".
- D.M. n. 494 del 10/05/1982, "Attuazione della direttiva (CEE) n. 75/445 relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione.
- Decreto legislativo 29 aprile 2006 n. 217 "Revisione della disciplina in materia di fertilizzanti"
- D.M. 31/01/1996 e successive modifiche "Misure di protezione contro l'introduzione nel territorio della Repubblica Italiana di organismi nocivi vegetali o ai prodotti vegetali": recepisce Direttiva 77/93/CEE e successive modifiche. In continuo aggiornamento

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 9 di 45	Rev. <b>0</b>

## 2 PROGETTO DI MITIGAZIONE E MASCHERAMENTO AREA SE TERNA/SSE SRG

Il progetto di mitigazione ambientale e mascheramento della SE Terna e SSE SRG presenta un dettaglio progettuale di massima in quanto il progetto esecutivo di tali opere sarà sviluppato solo a valle della presentazione del progetto esecutivo delle opere e della sistemazione morfologica delle sponde del Fiume Fella.

Sono stati svolti i sopralluoghi nelle future aree di cantiere, volto alla valutazione dello stato di fatto della vegetazione; sulla base della caratterizzazione preliminare della vegetazione, con riferimento alla bibliografia di settore, alla cartografia di dettaglio, ai dati geografici ed ambientali dell'area di progetto (fonte IRDAT FVG) e ai sopralluoghi di campo saranno di seguito fornite indicazioni sul progetto di mitigazione ambientale e mascheramento in cui sarà valutato attentamente l'impiego delle specie autoctone.

Per ogni area indicata nella planimetria di progetto a scala 1.500 (ripresa da quella catastale a scala 1:2.000) sarà fornito un dettaglio di massima per sestini di impianto, specie di possibile utilizzo, fornitura e messa in opera, quantificazione delle opere e aspetti relativi alla manutenzione e garanzia di attecchimento.

### 2.1 Stato di fatto della vegetazione esistente

#### 2.1.1 Descrizione preliminare

La zona interessata dal progetto è sempre esterna al limite della ZSC IT3320005 "Valloni di Rio Bianco e di Malborghetto", pertanto non vi sarà sovrapposizione diretta con gli habitat classificati di interesse comunitario dell'area Natura 2000.

All'esterno dell'area Natura 2000, l'unica potenziale interazione con superfici riconducibili ad habitat tutelati dalla normativa riguarda parte del tracciato della linea elettrica aerea, di collegamento alla rete esistente. Saranno parzialmente interessate, infatti, superfici con boschi a prevalenza di faggio e peccio che potrebbero rientrare nella definizione dell'habitat 91K0 Boschi illirici a Fagus sylvatica oppure, secondo CORINE Biotopes, 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum.

Secondo la classificazione degli habitat CORINE Biotopes, vengono di seguito riportate le tipologie parzialmente sovrapposte alle aree di progetto (da nord a sud):

#### a. 86.3 SITI INDUSTRIALI ATTIVI

- i. Sintassonomia: -
- ii. Descrizione: sono qui inserite tutte quelle aree che presentano importanti segni di degrado e di inquinamento. Sono compresi anche ambienti acquatici come ad esempio le lagune industriali, le discariche e i siti contaminati.
- iii. Specie guida: -
- iv. Corrispondenza con habitat Natura 2000: -
- v. Localizzazione: area dell'esistente sito SNAM in destra idrografica al Fiume Fella, parzialmente sovrapposte alla carreggiata di viabilità varia. Non è stato svolto un approfondimento di indagine per queste tipologie, perlopiù sovrapposte ad infrastrutture viarie, ad altre zone già antropizzate o già fortemente alterate nei caratteri vegetali originari a causa del recente

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 10 di 45	Rev. <b>0</b>

intervento umano. La rada vegetazione riscontrabile è di tipo sinantropico, con scarso o nullo valore ecologico.

b. 87 PRATI – 87.2c Formazioni ruderali con specie autoctone

- i. Sintassonomia: -
- ii. Descrizione: -
- iii. Specie guida: -
- iv. Corrispondenza con habitat Natura 2000: -
- v. Localizzazione: area dell'esistente sito SNAM in destra idrografica al Fiume Fella, parzialmente sovrapposte alla carreggiata di viabilità varia. Non è stato svolto un approfondimento di indagine per queste tipologie, perlopiù sovrapposte ad infrastrutture viarie, ad altre zone già antropizzate o già fortemente alterate nei caratteri vegetali originari a causa del recente intervento umano. La rada vegetazione riscontrabile è di tipo sinantropico, con scarso o nullo valore ecologico.

c. 24.1 CORSI FLUVIALI (ACQUE CORRENTI DEI FIUMI MAGGIORI) – 24.12 Corsi d'acqua: fascia della trota

- i. Sintassonomia: *Lemnetea, Hydrocharitetalia, Potametea, Phragmiti-Magnocaricetea*
- ii. Descrizione: il manuale Corine Biotopes propone la suddivisione classica di fasce trasversali dei principali fiumi dalla sorgente alla foce. A queste categorie (da 24.11 a 24.15) va aggiunta quella dei corsi di tipo intermittente (24.16) che però non viene utilizzata nella legenda di Carta della Natura. In questi casi andranno usati i codici 24.225 (in ambito mediterraneo) e 24.221 (fuori dall'ambito mediterraneo).
- iii. Specie guida: nei corsi d'acqua italiani e lungo le loro sponde sono frequenti i generi *Apium, Callitriche, Carex, Juncus, Lemna, Potamogeton, Ranunculus, Riccia, Sparganium, Scirpus, Typha, Veronica, Myriophyllum*; diffuse anche *Elodea canadensis, Hippuris vulgaris, Hydrocharis morsus-ranae, Spirodela polyrhiza*.
- iv. Corrispondenza con habitat Natura 2000: >3260 >3290
- v. Localizzazione: questo habitat è riscontrabile nelle aree sovrapposte all'alveo del fiume Fella, parzialmente interessata dal progetto con opere a basso impatto (attraversamento del fiume in sub-alveo).

d. 24.221 GRETI SUBALPINI E MONTANI CON VEGETAZIONE ERBACEA – 24.21 Greti privi di vegetazione

- i. Sintassonomia: *Epilobietalia fleischeri*
- ii. Descrizione: sono incluse le associazioni dei greti (e gli aspetti di greti nudi) del piano subalpino e montano del margine delle Alpi e degli Appennini centro-settentrionali.
- iii. Specie guida: le quote superiori sono caratterizzate da *Chondrilla chondrilloides, Epilobium fleischerie Scrophularia hoppii (=S. juratensis)*, quelle collinari da *Epilobium dodonaei, Scrophularia canina*, accompagnate da numerose specie ruderali. Altre specie frequenti e caratteristiche sono *Calamagrostis pseudophragmites, Galeopsis angustifolia, Linaria alpina, Myricaria germanica, Petasiste paradoxus*.

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 11 di 45	Rev. <b>0</b>

- iv. Corrispondenza con habitat Natura 2000: =3220
  - v. Localizzazione: la tipologia locale, con greto privo di vegetazione (che, secondo la scheda informativa della ZSC IT3320005 “Valloni di Rio Bianco e Malborghetto”, per le zone di fondovalle non corrisponde ad habitat di interesse comunitario), è riscontrabile nelle aree sovrapposte o prossime all'alveo del fiume Fella, parzialmente interessata dal progetto con opere a basso impatto (attraversamento del fiume in sub-alveo).
- e. 87 PRATIE CESPUGLIETI RUDERALI PERIURBANI – 87.2c Formazioni ruderali con specie autoctone
- i. Sintassonomia: -
  - ii. Descrizione: -
  - iii. Specie guida: -
  - iv. Corrispondenza con habitat Natura 2000: -
  - v. Localizzazione: aree alterate corrispondenti al piazzale esistente in sinistra idrografica al fiume Fella (o parzialmente sovrapposte alla carreggiata di viabilità esistente), destinate ad accogliere le nuove Stazioni Elettriche. Non è stato svolto un approfondimento d'indagine per queste tipologie, perlopiù sovrapposte ad infrastrutture varie, ad altre zone già antropizzate o già fortemente alterate nei caratteri vegetali originari a causa del recente intervento umano. La rada vegetazione ivi riscontrabile è di tipo sinantropico, con scarso o nullo valore ecologico.
- f. 42.222 PECCETE MONTANE CALCIFILE – 42.222 Peccete montane calcifile
- i. Sintassonomia: *Calamagrostis variaepiceetum*
  - ii. Descrizione: si tratta di formazioni delle vallate endalpiche su suoli basici, caratterizzate da *Calamagrostis varia*.
  - iii. Specie guida: *Picea abies* (dominante), *Calamagrostis varia*, *Galium pusillum*, *Rubus saxatilis*, *Sesleria albicans* (caratteristiche), *Anemone trifolia*, *Euphorbia amygdaloides*, *Cyclamen purpurascens*, *Helleborus niger*, *Dentaria enneaphyllos* (differenziali).
  - iv. Corrispondenza con habitat Natura 2000: <9410
  - v. Localizzazione: questo tipo di vegetazione è stato rilevato nell'intorno dell'area in cui saranno realizzati il nuovo sostegno n. 1/1 e le Stazioni Elettriche in progetto. In particolare, le aree di cantiere si collocano nell'esistente piazzale presente in fregio al fiume Fella, privo di copertura arborea. Saranno interessate anche piccole superfici perimetrali allo stesso piazzale, comprese tra la Ciclovia Alpe Adria ed il corso del Fella che, allo stato attuale, conservano pochi elementi distintivi della tipologia appena descritta perché già molto alterate nei loro caratteri originari.
- g. 41.13 FAGGETE NEUTROFILE E MESOFILE DELLE ALPI – 41.131 Faggete neutrofile collinari a *Melica*
- i. Sintassonomia: *Dentario-Fagetum*, *Asperulo-Fagetum*
  - ii. Descrizione: faggete su substrati calcarei ma con suoli ben evoluti e con carattere di mesofilia, che si sviluppano nella fascia montana. Questa tipologia si riferisce all'Europa centrale e viene adattata alle Alpi. In realtà

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 12 di 45	Rev. <b>0</b>

vi è una forte articolazione fitogeografica con l'alleanza illirica Aremonio-Fagion che si sviluppa fino alle Alpi centrali. In queste faggete mesofile mancano le specie termofile, mentre sono ricche di felci. Le sottocategorie del Corine Biotopes non sono applicabili alla realtà italiana.

- iii. Specie guida: *Fagus sylvatica* (dominante), *Abies alba*, *Picea abies* (codominanti), *Actaea spicata*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Anemone trifolia*, *Circaea alpina*, *Dentaria enneaphyllos*, *Festuca altissima*, *Fraxinus excelsior*, *Galeobdolon flavidum*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora* (differenziali rispetto a 41.11), *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Ulmus glabra*.
  - iv. Corrispondenza con habitat Natura 2000: =9130
  - v. Localizzazione: questa tipologia forestale (con boschi a prevalenza di faggio e peccio) è riscontrabile all'esterno dell'area Natura 2000, lungo parte del tracciato della nuova linea elettrica aerea di collegamento alla rete esistente (tipo di vegetazione rilevato nell'intorno dell'area in cui saranno realizzati i nuovi sostegni n. 2/1 e n. 3/1), dove potrebbe concretizzarsi l'unica potenziale interazione con superficie riconducibili ad habitat tutelati dalla normativa comunitaria.
- h. 38.2 PRATI FALCIATI E TRATTATI CON FERTILIZZANTI – 38.2 Prati da sfalcio planiziali e collinari
- i. Sintassonomia: *Arrhenatherion*
  - ii. Descrizione: sono qui inclusi tutti i prati stabili con concimazioni (ed eventuali irrigazioni) non troppo intense che permettono una certa biodiversità al loro interno. Sono dominati da *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* e *Centaurea nigrescens*. Vi è una certa variabilità altitudinale (forme planiziali – 38.22 e forme collinari – 38.23) ed edafica (da forme secche con molti elementi di brometi alle marcite della pianura Padana).
  - iii. Specie guida: *Arrhenatherum elatius* (dominante e codominante), *Agrostis tenuis*, *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus pratensis*, *Alopecurus rendlei*, *Festuca pratensis*, *Bromus commutatus*, *Lolium multiflorum*, *Phleum pratense*, *Phleum bertoloni*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Trisetaria flavescens* (codominanti), *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Campanula rapunculus*, *Carex hirta*, *Carex distans*, *Carum carvi*, *Cerasium holosteoides*, *Crepis biennis*, *Dactylorhiza maculata*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Narcissus poteticus*, *Pimpinella major*, *Plantago major*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Salvia pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium badium*, *Trifolium pratense*, *Veronica serpyllifolia* (frequenti).
  - iv. Corrispondenza con habitat Natura 2000: =6510
  - v. Localizzazione: l'habitat non è stato rilevato nelle aree direttamente interessate dal progetto, ma potrebbe occupare zone limitrofe, nelle radure con prato polifita da sfalcio in sinistra idrografica al fiume Fella, eventualmente interessate da un segmento di pista di cantiere provvisoria.

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
			<b>023093</b>	00
	LOCALITÀ	<b>MALBORGHETTO (UD)</b>		<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>
PROGETTO	<b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>		Fg. 13 di 45	Rev. <b>0</b>

Dai rilievi sul campo, emerge che le tipologie vegetazionali direttamente interessate dalle attività di cantiere e/o presenti nei territori circostanti e quindi utili alla definizione del progetto di mitigazione ambientale e di mascheramento della SE Terna e SSE SRG ma anche per il ripristino delle stesse aree di cantiere, sono quelle di seguito riportate.

In allegato 1 vi è la carta della vegetazione per meglio esplicitare la localizzazione delle diverse vegetazioni presenti nei luoghi interessati dalle opere in progetto, in cui ogni tipologia vegetazionale è rappresentata da un codice identificativo; il codice riportato nella mappa comparirà anche nella descrizione dei ripristini per le aree oggetto di progetto.

Le aree di cantiere si inseriscono in una matrice ambientale piuttosto variegata. Procedendo da nord a sud, le tipologie vegetazionali che si possono incontrare sono quelle riportate di seguito.

Il sito dell'impianto di compressione del gas è caratterizzato da un assetto vegetazionale totalmente artificiale e con scopi ornamentali (codice VO3), assimilabile a verde urbano, con aiole di prato e specie legnose ornamentali. Non mancano arbusti e alberi appartenenti alla flora autoctona, ma sempre posti a dimora con finalità estetiche (Figura 1).

Lungo il perimetro, andando da ovest verso est, si rinvencono: un nucleo di vegetazione a latifoglie arborea ed arbustiva di sostituzione, di recente affermazione su area detritica attraversata da fosso (codice LAT3), un'area di riporto recentemente rimaneggiata, con elementi sinantropici e di degradazione (con la presenza di *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Erigeron annuus*, *Reseda lutea*, *Echium vulgare*, *Cichorium intybus*) (codice FN3), vegetazione di greto, ovvero il tipico saliceto con *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. daphnoides*, già in fase arborea (codice SE5) (Figura 2), un nucleo in cui prevale *Corylus avellana* (corileto), di contatto con il saliceto di ripa (codice CA1), un'area prevalentemente incolta con elementi sinantropici e di degradazione (*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Erigeron annuus*, *Reseda lutea*, *Echium vulgare*, *Cichorium intybus*) (codice FN2), un'area prativa con elementi di arrenatereto magro, invaso da specie arbustive (codice PA2) e infine un nucleo di vegetazione a latifoglie arborea ed arbustiva di sostituzione, di recente affermazione sul bordo del prato da fieno per l'abbandono dello sfalcio (codice LAT1).

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 14 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 1 – Vegetazione presso l'impianto di compressione del gas (vegetazione VO3)



Figura 2 – Vegetazione di greto con salici e ontani (vegetazione SE5)

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 15 di 45	Rev. <b>0</b>

L'elettrodotto interrato attraversa la vegetazione di greto, ovvero il tipico saliceto con *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. daphnoides*, già in fase arborea (codice SE5) e di *Alno incanae-Pinetum sylvestris* in una variante più fresca ricca di *Fraxinus excelsior* e nello strato erbaceo spiccano elementi dell'habitat 3220 quali *Hieracium piloselloides*, *Epilobium dodonaei*; sulle scarpate ghiaioso-ciottolose non manca *Petasites paradoxus* (codice AI3).

Arrivando all'area della SSE, il lato nord è delimitato da vegetazione di *Alno incanae-Pinetum sylvestris* in una variante più fresca ricca di *Fraxinus excelsior* e nello strato erbaceo spiccano elementi dell'habitat 3220 quali *Hieracium piloselloides*, *Epilobium dodonaei*; sulle scarpate ghiaioso-ciottolose non manca *Petasites paradoxus* (codice AI3) (Figura 3). Il sito della SSE stesso è un'area di platea, rialzata, con suolo di riporto ghiaioso, fortemente colonizzato da elementi del *Salicetum eleagni* (presente anche *Salix daphnoides* e la specie esotica invasiva *Buddleja davidii*) (codice VG4) (Figura 4), mentre a ovest vi è un assetto vegetazionale totalmente artificiale (codice VO3), assimilabile a verde urbano, con airole di prato e specie legnose ornamentali. Nella porzione a nord-ovest vi è un incolto nettamente dominato da un consorzio di *Solidago* esotiche (*Solidago gigantea* e *S. canadensis*) (codice FN4).

La SSE è delimitata nella parte meridionale da bosco più evoluto, ma sempre assai disturbato, in cui prevalgono *Picea abies* e *Fagus sylvatica*, con sottobosco a *Corylus avellana* (codice AR2).



Figura 3 – Area di ripristino a nord della SSE (vegetazione AI3)

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
			<b>023093</b>	00
	LOCALITÀ	<b>MALBORGHETTO (UD)</b>		<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>
	PROGETTO	<b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>		Fg. 16 di 45
				Rev. <b>0</b>



Figura 4 – Area della SSE con presenza di *Buddleja davidii* Franch.(codice VG4)

L'elettrodotto aereo ad Alta Tensione procedendo verso Sud attraversa due differenti tipologie vegetazionali: da bosco più evoluto, ma sempre assai disturbato, in cui prevalgono *Picea abies* e *Fagus sylvatica*, con sottobosco a *Corylus avellana* (codice AR2) (Figura 5) si passa a faggeta tipica di versante, a volte spontaneamente più ricca di conifere (classiche situazioni di Anemono-Fagetum o altre cenosi di Anemonio-Fagion) (codice FS1).



Figura 5 – Bosco a *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Corylus avellana* e *Fagus sylvatica* (vegetazione AR2)

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 17 di 45	Rev. <b>0</b>

## 2.2 Aspetti generali

Di seguito alcune indicazioni generali inerenti il progetto di mitigazione e mascheramento.

### 2.2.1 Fasi di lavorazione

I lavori di piantumazioni, escluso gli interventi nella scogliera in massi o in aree particolarmente ostili, saranno eseguiti nelle seguenti fasi:

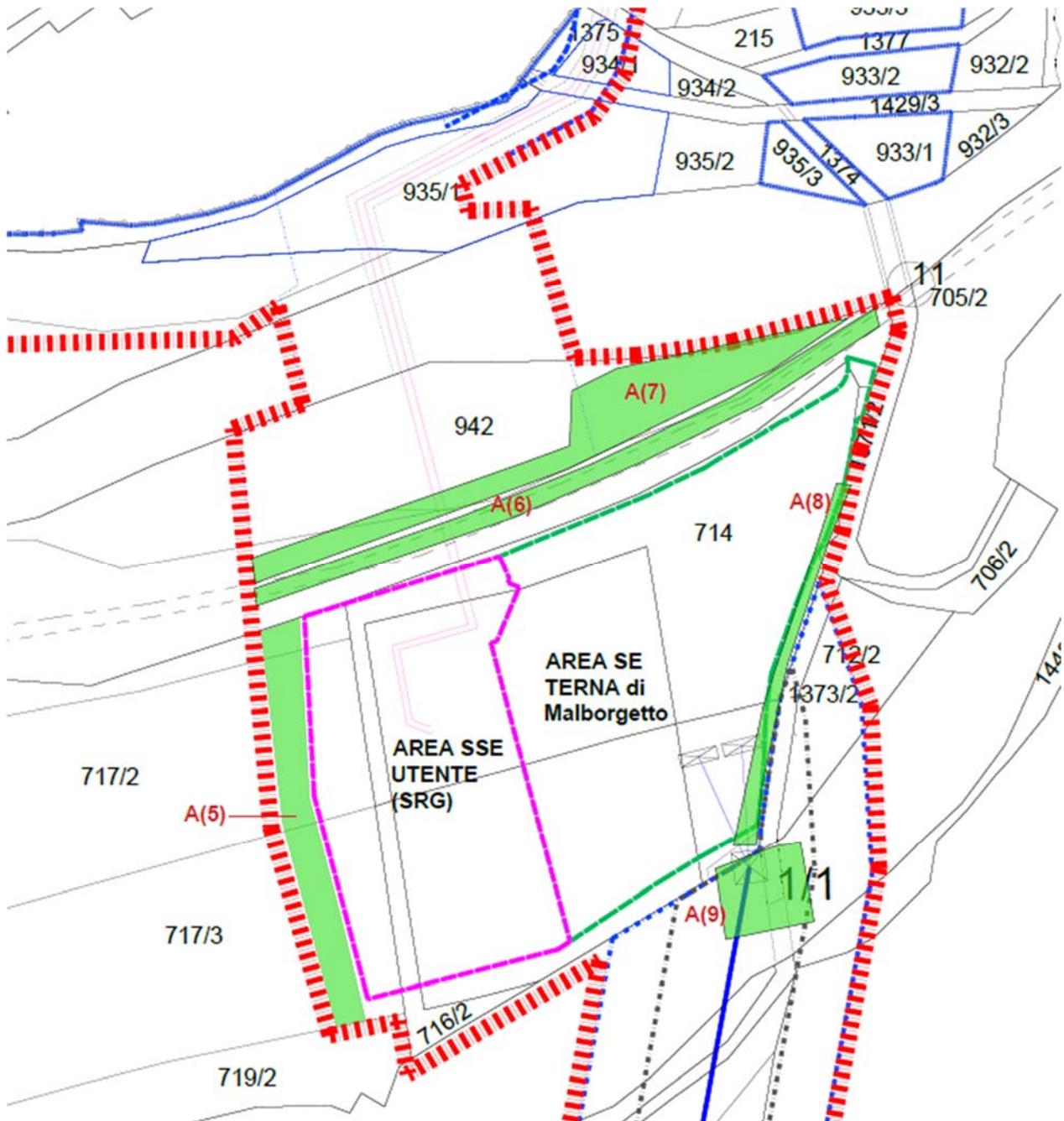
1. Ripristino aree lavoro e smantellamento cantiere;
2. Lavorazione superficiale e affinamento del terreno;
3. Tracciamento aree di piantagione;
4. Messa a dimora di piante e arbusti ed opere accessorie (biodischi, pali tutori);
5. Manutenzione per 2 anni.

### 2.2.2 Aree di lavoro

Le aree oggetto delle opere di mitigazione ambientale e mascheramento della SE Terna/SSE Utente SRG sono quelle indicate con una sigla "A" seguita da un numero progressivo nella planimetria allegata al presente progetto (All. 00-BL-B-94773).



PROGETTISTA	SAIPEM	COMMESSA	UNITÀ
		023093	00
LOCALITÀ	MALBORGHETTO (UD)	SPC. 00-ZA-E-94772	
PROGETTO	Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG	Fg. 18 di 45	Rev. 0



	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 19 di 45	Rev. <b>0</b>

AREE OGGETTO DI MITIGAZIONE A VERDE  
E MASCHERAMENTO DELLA SE TERNA/ SSE SRG

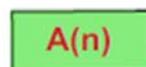
**A ( 5 ) - 810 m<sup>2</sup>**

**A ( 6 ) - 780 m<sup>2</sup>**

**A ( 7 ) - 1.295 m<sup>2</sup>**

**A ( 8 ) - 120 m<sup>2</sup>**

**A ( 9 ) - 400 m<sup>2</sup>**



**Aree oggetto di mitigazione a verde e mascheramento (dalla 5 alla 9) descritte nel documento 00-ZA-E-94772**



**AREA DI INDAGINE PER IL CONTENIMENTO DELLE SPECIE ESOTICHE INVASIVE**

Figura 6 – Stralcio e legenda della planimetria in scala 1:500 della mitigazione ambientale e mascheramento della SE Terna / SSE Utente SRG (All. 00-BL-B-94773)

### 2.2.3 Movimenti terra

Relativamente al suolo, prima di effettuare qualunque movimento terra, sia che riguardi l'allestimento delle aree di cantiere o che afferisca alla realizzazione di opere d'arte, e prima dello scotico ed accantonamento del terreno vegetale, ovvero dello strato superficiale di suolo più ricco in sostanza organica ed umica saranno messe in atto le indicazioni contenute nella relazione tecnica relativa al contenimento delle specie vegetali esotiche ed invasive. L'attività relative al suolo e mantenimento delle sue caratteristiche, prevede:

- l'accantonamento degli strati fertili del terreno sarà effettuato avendo cura di differenziare la porzione superficiale maggiormente dotata di sostanza organica da quella sottostante e, più in generale, di non miscelare i vari orizzonti pedologici;
- lo stoccaggio verrà realizzato formando cumuli con forma preferibilmente trapezoidale di altezza massima di circa 3 m e larghezza di 5 m; in tal modo è possibile conseguire il duplice obiettivo di minimizzare l'occupazione temporanea di suolo e di non danneggiare la struttura e la fertilità del suolo accantonato;
- i cumuli, appena formati saranno protetti dall'insediamento di vegetazione infestante e dall'erosione, prevedendone l'inerbimento, che sarà effettuato mediante semina di un miscuglio di specie graminacee rustiche e leguminose che favoriscano l'azoto fissazione;
- sarà garantita la rintracciabilità dei materiali gestendo in modo controllato le terre e le rocce da scavo (materiale sterile) e lo scotico (terreno vegetale) per evitarne, in fase di movimentazione, la miscelazione;

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 20 di 45	Rev. <b>0</b>

- al termine dei lavori, gli strati di terreno accantonati saranno ricollocati secondo la loro successione originaria, stendendo prima lo strato prelevato per ultimo e ponendo in superficie quello organico;
- al fine di evitare fenomeni di costipamento il terreno verrà riportato e steso nell'area da ripristinare, minimizzando il numero dei passaggi dei macchinari che dovranno essere leggeri e dotati di una buona ripartizione del peso;
- sarà evitato di lasciare il suolo ripristinato senza copertura vegetale, ossia incolto e non protetto pertanto saranno eseguite le semine del prato dove previsto dal progetto esecutivo.

Per i ripristini morfologici si rimanda al progetto esecutivo delle opere di ripristino morfologico e delle sponde; nel seguito saranno esposte alcune sezioni tipologiche da considerare di massima e solo ai fini della comprensione del progetto.

#### 2.2.4 Scelta delle specie

La selezione delle specie da mettere a dimora nell'ambito degli interventi di mitigazione e inserimento paesaggistico fa riferimento alle serie dinamiche della vegetazione e alle caratteristiche pedologiche del distretto geografico attraversato.

Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale e reale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale. Si specifica che viene data particolare attenzione all'idonea provenienza delle piante di vivaio, per evitare l'uso di specie che abbiano nel proprio patrimonio genetico caratteri di alloctonia che potrebbero renderle più vulnerabili a malattie e virusi e che il rifornimento del materiale vegetale avviene preferibilmente presso i vivai forestali autorizzati dalle Regioni.

I fattori che determinano la scelta delle specie vegetali sono così sintetizzabili:

- fattori botanici e fitosociologici: le specie sono individuate tra quelle autoctone, sia per questioni ecologiche, che per la capacità di attecchimento, cercando di individuare specie che possiedano caratteristiche di specifica complementarietà, in modo da creare associazioni vegetali ben equilibrate e stabili nel tempo;
- criteri ecosistemici: le specie sono individuate in funzione della potenzialità delle stesse nel determinare l'arricchimento della complessità biologica;
- criteri agronomici ed economici: gli interventi sono calibrati in modo da contenere gli interventi e le spese di manutenzione (potature, sfalci, irrigazioni, concimazione, diserbo).

Le specie di possibile impiego per le opere di mitigazione e mascheramento vegetazionale sono riportate nella seguente tabella:

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 21 di 45	Rev. <b>0</b>

<b>Elenco delle specie di possibile impiego:</b>
<u>Latifoglie a portamento arboreo</u> - <i>Salix alba</i> - <i>Populus tremula</i> - <i>Alnus incana</i>
<u>Latifoglie a portamento arbustivo</u> - <i>Salix eleagnos</i> - <i>Salix purpurea</i> - <i>Salix daphnoides</i> - <i>Salix nigricans</i> - <i>Salix triandra</i>
<u>Conifere</u> - <i>Pinus sylvestris</i> - <i>Picea abies</i>

*Tabella 1 – Elenco delle specie di possibile impiego*

#### 2.2.5 Periodo di messa a dimora delle piante

Gli impianti di specie arbustive, arboree come anche gli inerbimenti delle aree oggetto di mitigazione ambientale e mascheramento vegetazionale saranno eseguiti al termine dei lavori di sistemazione morfologia e superficiale delle aree e alla prima stagione favorevole compresa fra autunno e primavera. Gli impianti di talee di salici arbustivi e astoni di specie autoctone ripariali potranno essere eseguiti anche al di fuori del periodo sopra indicato ma con esclusione dei mesi più caldi come giugno, luglio e agosto.

#### 2.2.6 Caratteristiche dei materiali impiegati

La fornitura delle piante autoctone, che non siano talee di salice arbustivi e astoni di specie autoctone ripariali, saranno fornite con le seguenti caratteristiche:

- Specie arbustive in zolla (h. all'impianto di 80-100 cm);
- Specie arboree in zolla (h. all'impianto di 250 cm);

Per le talee di salice di specie arbustive e astoni di specie autoctone ripariali le dimensioni saranno definite in fase di progettazione esecutiva quando si conosceranno meglio le caratteristiche dimensionali delle opere di difesa spondale e la natura dei suoli e presenza di materiale scheletrico.

- Le piante forestali a radice nuda devono presentarsi con un corretto rapporto tra le dimensioni delle radici, del fusto, della chioma e non devono avere portamento filato. Le piante devono avere il portamento e le dimensioni tipiche della specie, della varietà e dell'età. Il materiale di composizione del contenitore e le dimensioni (altezza e diametro) devono essere proporzionate all'apparato aereo e radicale della pianta, e, in ogni caso,

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 22 di 45	Rev. <b>0</b>

non devono condizionare negativamente l'accrescimento della pianta.

- Le talee devono essere ricavate da individui arborei di due o più anni di età, di lunghezza minima 0,80 m di Ø 1 ÷ 2,5 cm, ed avere almeno due gemme (una laterale e/o una terminale). La superficie di taglio della parte terminale della talea deve essere liscia ed obliqua. Le talee saranno prelevate da individui arborei presenti in prossimità dell'area di lavoro.
- Le piante arboree adulte devono presentarsi con un corretto rapporto tra le dimensioni delle radici, del fusto, della chioma e non devono avere portamento filato; devono essere fornite in contenitore o in zolla. Le piante devono avere il portamento e le dimensioni tipiche della specie, della varietà e dell'età e devono essere state specificatamente allevate per il tipo d'impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi). L'apparato radicale deve presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni).
- I contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica) devono essere proporzionati, per dimensioni, a quelle delle piante. Le zolle devono essere imballate con un apposito involucro rinforzato (juta, paglia, canapa, plastica). Le radici devono risultare compenstrate nella terra che le riveste, ben disposte all'interno del contenitore o della zolla, non spiralate e comunque non condizionate negativamente dal contenitore stesso.
- Le piante arbustive adulte e quelle rampicanti devono presentarsi con un corretto rapporto tra le dimensioni delle radici, del fusto, della chioma, e non devono avere portamento filato; devono essere fornite in contenitore o in zolla. Le piante devono presentare portamento e dimensioni tipici della specie, della varietà e dell'età al momento della loro messa a dimora. Devono avere almeno tre ramificazioni alla base della pianta.
- I pali in legno utilizzati come tutori per la fornitura di piante più grandi (h. 250 cm) devono essere di specie durabile (es: castagno, robinia) diritti ed uniformi, scortecciati, sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità; non devono presentare grosse cicatrici dovute a legature o urti, non devono presentare alterazioni, quali segni di marciume, attacchi di parassiti in atto o passati, bruciature. In alternativa ai pali di taglio fresco, possono essere utilizzati pali trattati in autoclave.
- Il geotessile non tessuto in fibre vegetali è costituito da fibre vegetali (legno e juta). Può essere fornito in rotoli o in fogli di forma quadrata, di colore beige, peso 750 g/m<sup>2</sup>, di spessore 1 cm. Il geotessile, fornito in fogli, deve avere un foro di 3 - 4 cm al centro dello stesso ed un taglio longitudinale per la posa.

### 2.2.7 Opere accessorie

Per le piantumazioni di specie arboree e arbustive, ad esclusione quindi delle talee di salici arbustivi e astoni di specie ripariali autoctone, saranno fornite e messe in opera, per ognuna di queste, anche biodischi pacciamanti di diversa grandezza a seconda che si tratti di arbusti o alberi, pali tutori per le piante e cannuce di segnalazione per gli arbusti, apposite legature e sistemi per evitare danneggiamenti sul tronco da parte dei pali tutori. Maggiori dettagli saranno

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 23 di 45	Rev. <b>0</b>

forniti in fase di elaborazione del progetto esecutivo.

### 2.2.8 Semina del prato

Le aree interessate dalle operazioni di ripristino e mitigazione ambientale saranno oggetto di semine per la ricostituzione del cotico erboso sia per fini estetici che per contenere eventuali fenomeni erosivi. Si utilizzeranno miscugli di specie autoctone di graminacee e in piccola parte anche di leguminose con aggiunta di concimi, pacciame e fiorume. L'applicazione, a seconda dell'estensione delle superfici, pendenza e facilità di accesso, potrà avvenire in forma manuale o meccanizzata mediante utilizzo di macchine apposite (idrosemina). La scelta del miscuglio adatto alle aree di intervento sarà fatta in fase di progettazione esecutiva.

### 2.2.9 Manutenzione

La manutenzione e garanzia di attecchimento dei ripristini vegetazionali sarà eseguita per la durata minima di 2 anni e secondo quanto di seguito specificato:

- verifica dello stato di salute generale e delle esigenze idriche;
- sostituzione delle piante morte o deperite;
- concimazione, verifica e ripristino del tornello di irrigazione, scerbatura manuale del tornello di irrigazione;
- sfalcio dell'erba e cura del cotico erboso praticata con mezzi meccanici, decespugliatori, tagliaerba ecc.;
- verifica delle opere accessorie come biodischi, pali tutori, legature e stabilità dei pali tutori, ecc.
- irrigazioni di soccorso nelle stagioni estive particolarmente siccitose;
- ripristino della verticalità delle piante;
- difesa fitosanitaria per controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

## 2.3 **Interventi di mitigazione ambientale e mascheramento**

Il progetto di mitigazione ambientale e mascheramento viene di seguito descritto per ogni area indicata nella planimetria di progetto e tutte facenti parte delle opere di mitigazione e mascheramento della SE Terna di Malborghetto e SSE Utente SRG.

Il lato Sud della futura SE terna e SSE SRG presenta una vegetazione boschiva esistente che in fase di cantiere sarà salvaguardata per consentire il mascheramento delle opere in progetto; il progetto di mitigazione sul lato Sud, pertanto, non prevede interventi specifici di mitigazione a verde.

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 24 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 7 – Modellazione 3D dell'area SE Terna e SSE utente SRG con gli impianti e le mitigazioni a verde prima delle integrazioni effettuate con il presente progetto di mitigazione



Figura 8 – Vegetazione boschiva attualmente esistente sul lato sud della futura area SE Terna / SSE Utente SRG

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 25 di 45	Rev. <b>0</b>

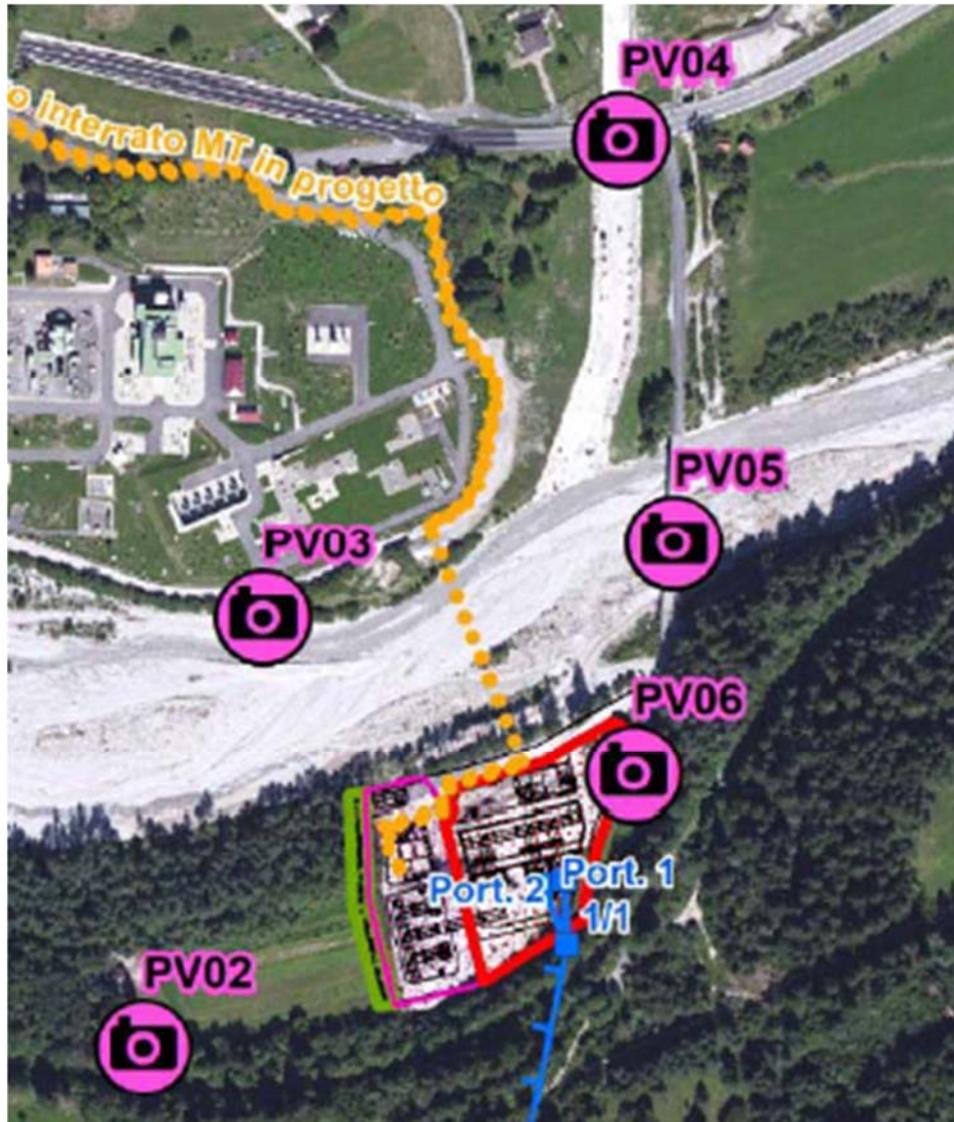
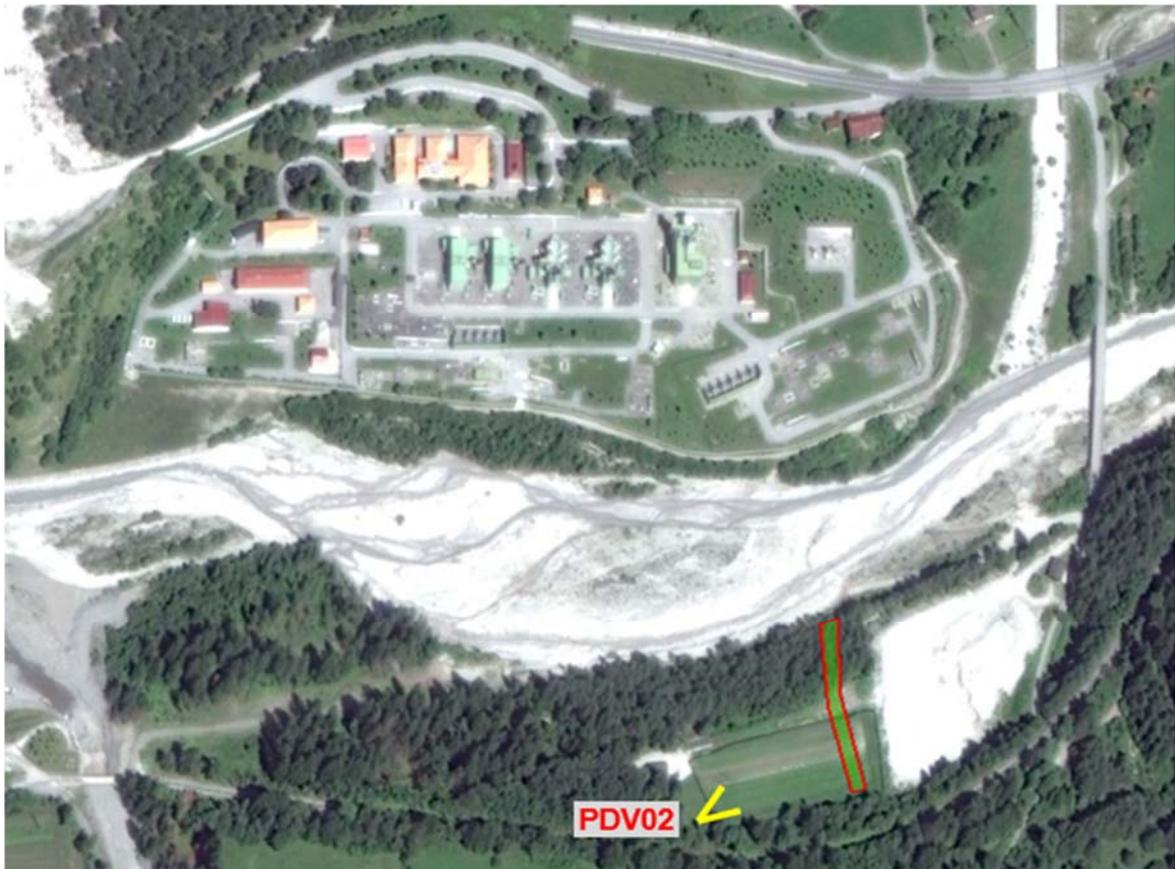


Figura 9 – Punti di ripresa di alcune fotosimulazioni di seguito riportate (la rappresentazione del cavidotto a media tensione (tracciato giallo) non è coerente alle ultime indicazioni riportate nella planimetria catastale).

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 26 di 45	Rev. <b>0</b>

### 2.3.1 AREA - A (5)



 810 m2 - Quinta arbustivo-arborea di specie autoctone

Figura 10 – Intervento di mitigazione e mascheramento area A (5) - (All. 00-BL-B-94773)

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 27 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 11 – PDV02 - Stato di fatto area intervento n. A (5)



Figura 12 – PDV02 - Stato di progetto fotosimulato area intervento n. A (5)

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 28 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 13 – Piazzale di riporto quasi privo di vegetazione, area di progetto stazioni SRG e Terna

A ovest della futura SSE è presente un assetto vegetazionale totalmente artificiale, assimilabile a verde urbano, con aiole di prato e specie legnose ornamentali, alcune delle quali certamente autoctone ma poste a dimora con finalità estetiche. L'area di platea rialzata, con suolo di riporto ghiaioso, è invece fortemente colonizzata da elementi del *Salicetum eleagni* (presente anche *Salix daphnoides*), in cui prevalgono anche altre specie tipiche dei greti torrentizi e/o gravitanti in consorzi di Erico-Pinetalia.

Per quanto concerne l'intervento di mascheramento del lato Ovest della futura SSE questo sarà oggetto di piantumazioni per la formazione di una fascia a verde di mascheramento formato da essenze autoctone.

Secondo quanto indicato in precedenza in questa zona si potrà riprodurre una vegetazione delle fasce fluviali più esterne dove, di norma, si formano boschi dominati per lo più da salici e pioppi che vengono sostituiti, nelle porzioni più interne del territorio, dal pino silvestre e dall'ontano bianco. Nell'area d'intervento è sporadica anche la presenza dell'abete rosso.

Lo strato arbustivo è dominato dagli arbusteti a *Salix eleagnos*, che si sviluppano lungo i grandi greti quando la dinamica fluviale lo permette. Si tratta di arbusteti fluviali pionieri a distribuzione europea che si sviluppano nel piano collinare e montano (200-1600 m) su alluvioni ghiaiose, costituiti da numerosi salici pionieri (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*) in grado di colonizzare le ghiaie nude del corso alto e medio dei fiumi e stabilizzarle.

Di seguito si riporta un elenco delle piante di possibile impiego:

Latifoglie a portamento arboreo:

- *Salix alba*;
- *Populus tremula*;

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 29 di 45	Rev. <b>0</b>

- *Alnus incana*

Latifoglie a portamento arbustivo:

- *Salix eleagnos*;
- *Salix purpurea*;
- *Salix daphnoides*
- *Salix nigricans*;
- *Salix triandra*

Conifere:

- *Pinus sylvestris*;
- *Picea abies*

Considerando le caratteristiche vegetazionali del territorio indagato e la necessità di mascherare efficacemente la nuova SSE, potranno essere utilizzate anche le seguenti specie botaniche:

- *Populus tremula*;
- *Alnus incana*;
- *Fraxinus excelsior*;

Tali specie autoctone consentirebbero un mascheramento ottimale dell'opera considerata e al contempo la formazione di una fascia vegetazionale di pregio dal punto di vista ecologico e in continuità con le tipologie vegetazionali presenti nelle aree circostanti.

*Fraxinus excelsior* è specie che consente di mantenere una continuità funzionale e fitosociologica con la porzione boschiva più a nord e più a sud, nelle quali questa specie è presente in maggiore abbondanza.

Totale superficie 810 m<sup>2</sup>, lunghezza intervento pari a circa 100 ml, sesto di impianto di 1 pianta/2ml. Previste due file parallele, totale n° 100 fra specie arbustive e/o arboree autoctone di cui gli arbusti forniti in zolla e altezza 80-100 cm mentre le specie arboree fornite sempre in zolla e di h. 250 cm. Garanzia di attecchimento e manutenzione prevista per il periodo di almeno 2 anni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 30 di 45	Rev. <b>0</b>

### 2.3.2 AREA – A (6)




 170 ml - 780 m<sup>2</sup> - Ripristino vegetazione con impianti di astoni di salici nella scogliera di massi

Figura 14 – Intervento di mitigazione e mascheramento Area A (6) - (All. 00-BL-B-94773)

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 31 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 15 – PDV03 - Stato di fatto, lato Nord della futura SSE Utente e SE Terna



Figura 16 – PDV03 - Stato di progetto fotosimulato, lato Nord della futura area SSE Utente e SE Terna

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 32 di 45	Rev. <b>0</b>

Procedendo dal sito della futura SSE in direzione del Fiume Fella, ovvero verso Nord, si riconosce un lembo, sia pure disturbato, di *Alno incanae-Pinetum sylvestris* in una variante più fresca ricca di *Fraxinus excelsior*. Nello strato erbaceo spiccano elementi dell'habitat 3220 quali *Hieracium piloselloides* ed *Epilobium dodonaei*. *Agrostis stolonifera* è onnipresente e anche *Picea abies* è tipica di tali consorzi. Sulle scarpate ghiaioso-ciottolose non manca *Petasites paradoxus*. Ottima la rinnovazione di *Pinus sylvestris* e sul greto prevalgono nettamente giovani popolamenti con *Alnus incana* e *Salix* spp..

A ridosso del Fiume Fella, si rinvencono aree con tagliate assai recenti, verso il greto, con riscoppio di diverse specie appartenenti al genere *Salix* e qualche albero residuale. Sono evidenti riporti di materiale di escavazione o sgombero colonizzati da entità di origine alloctona da interpretare quali segnali di degradazione. Per le caratteristiche ecologiche complessive non mancano, comunque, le specie guida degli habitat 3220 e 3240.

Sulla base di queste osservazioni, le specie ripariali autoctone che è consigliato impiegare nel progetto di mascheramento a verde, al fine di garantire la naturalità della matrice ambientale, sono *Alnus incana*, *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*. Tali piantumazioni consentiranno poi l'ingresso delle specie dalle zone circostanti, quindi l'evoluzione naturale degli altri strati vegetazionali.

Sul lato nord della futura SSE, il progetto di mitigazione, ad integrazione di quanto già previsto nella Relazione Paesaggistica, prevede la realizzazione di quanto segue:

- Che le protezioni spondali in massi siano realizzate senza intasare gli elementi lapidei con leganti; l'eventuale fissaggio sia ottenuto con funi d'acciaio; qualora ciò non fosse possibile per prevalenti ragioni idrauliche, non si faccia ricorso al legante perlomeno nella parte sopra il piano delle ghiaie.
- Gli spazi tra i massi siano intasati con terreno e rinverditi con talee o astoni di specie autoctone ripariali; per massimizzare l'attecchimento della piantumazione, sia privilegiata la messa a dimora – preferibilmente in corso d'opera e durante il riposo vegetativo - di astoni aventi lunghezza sufficiente a raggiungere il substrato su cui poggia l'opera spondale

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
			<b>023093</b>	00
	LOCALITÀ	<b>MALBORGHETTO (UD)</b>		<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>
	PROGETTO	<b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 33 di 45	Rev. <b>0</b>

Gli spazi tra i massi saranno intasati con terreno e rinverditi con talee e astoni di specie autoctone ripariali

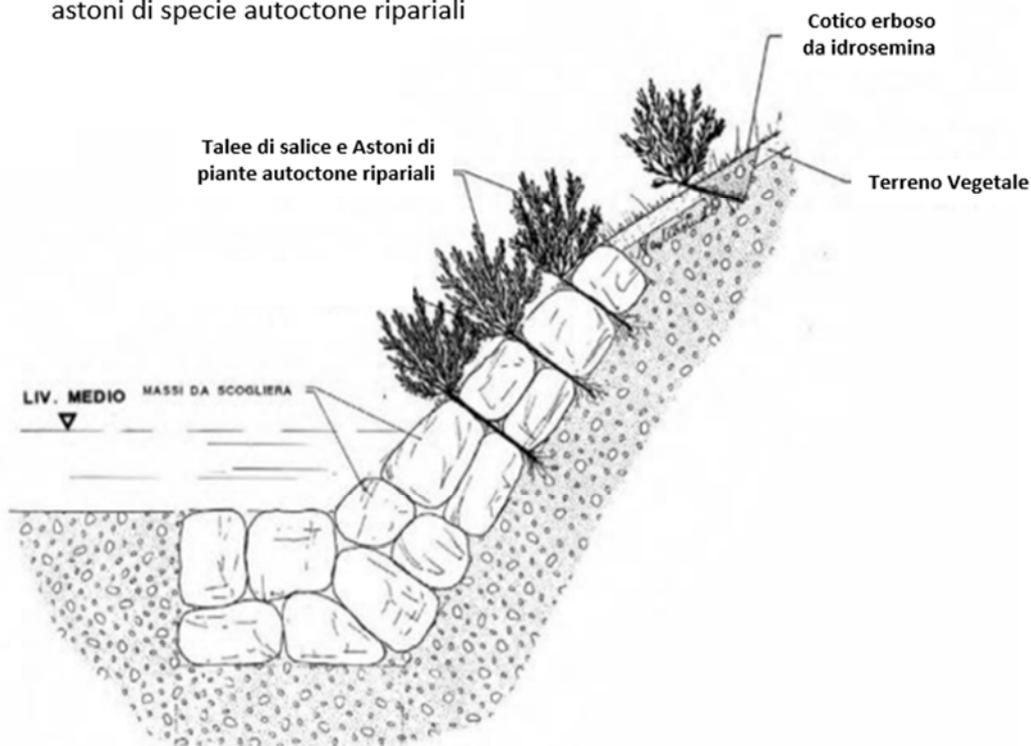


Figura 17 – Intervento di mitigazione della futura scogliera in massi; Area A (6) - (All. 00-BL-B-94773)

Sul lato Nord della futura SSE, grazie sia alle caratteristiche di crescita delle specie vegetali ripariali messe a dimora in forma di talee o astoni, posizionati fra i massi che costituiscono la scogliera, che dei suoli freschi e all'esposizione verso Nord, è ipotizzabile avere un efficace crescita delle piante in qualche anno capace di mitigare già parzialmente l'impianto.

Totale superficie dell'Area A (6) : 780 m<sup>2</sup>

Talee di salici ripariali arbustivi (sesto di impianto 1p.ta ogni 2 m<sup>2</sup>)

Lunghezza della futura scogliera in massi : 180 ml

Astoni di specie ripariali su 2 file una sovrapposta all'altra (1 astone ogni 2 ml su ogni fila)

Garanzia di attecchimento e manutenzione prevista per il periodo di almeno 2 anni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 34 di 45	Rev. <b>0</b>

### 2.3.3 AREA – A (7)



 1.295 m2 - Ripristino vegetazione con impianti di talee di salice arbustivi

Figura 18 – Intervento di mitigazione e mascheramento area A (7) - (All. 00-BL-B-94773)

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 35 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 19 – PDV05 - Stato di fatto, lato Nord della futura SSE Utente e SE Terna



Figura 20 – PDV05 - Stato di progetto fotosimulato, lato Nord della futura SSE Utente e SE Terna

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 36 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 21 – PDV04 - Stato di fatto, lato Nord della futura SSE Utente e SE Terna



Figura 22 – PDV04 - Stato di progetto fotosimulato, lato Nord della futura area SSE Utente e SE Terna

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 37 di 45	Rev. <b>0</b>

Dal punto di vista vegetazionale, nella zona di greto del fiume a nord della futura SSE, si rinvergono aree ricoperte da saliceti a *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. daphnoides*.

Per il ripristino della vegetazione esistente nel greto del fiume Fella ed interessata dai lavori di cantierizzazione si prevede la ricostituzione della stessa mediante l'impianto di talee di sole specie di salici arbustivi.

La garanzia di attecchimento e manutenzione per queste aree non sarà prevista a causa dell'imprevedibilità di eventi calamitosi che possano eliminare in poco tempo gli impianti vegetali effettuati.

L'impianto sarà effettuato mediante talee di salici arbustivi disposte a densità di 1p.ta/ 2 m<sup>2</sup>.

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 38 di 45	Rev. <b>0</b>

### 2.3.4 AREA - A (8)

Opere connesse



 120 ml – Mascheramento recinzione con Edera comune

Figura 23 – Intervento di mitigazione e mascheramento area A (8) - (All. 00-BL-B-94773)

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 39 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 24 – PDV06 - Stato di fatto, lato Est della futura area SSE Utente e SE Terna



Figura 25 – PDV06 - Stato di progetto fotosimulato, lato Est della futura SSE Utente e SE Terna

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 40 di 45	Rev. <b>0</b>

I lato Est della futura SSE è ubicato a ridosso di una strada campestre che, sebbene non sia elemento primario di collegamento infrastrutturale, permette di connettersi alla vicina “Ciclovía Alpe Adria” meta escursionistica d’interesse sovralocale.

Si segnala che la Ciclovía in questione ha una posizione in rilevato rispetto al piano delle stazioni ma la vegetazione esistente funge da quinta naturale mascherando così la visibilità sulle stazioni stesse. Dalla parte opposta della strada campestre che corre sul lato Est è presente un bosco misto naturale che mitiga parzialmente alla vista da lontano la futura area di impianto.

Per migliorare l’aspetto estetico del lato Est posto a ridosso della strada campestre dove, peraltro, la mancanza di spazi non permettono l’inserimento di vegetazione per il mascheramento dell’opera, il progetto prevederà, ad integrazione di quanto non previsto nella Relazione Paesaggistica, l’inserimento e lo sviluppo di edera comune (*Hedera helix*) o altra pianta rampicante. L’edera o altra pianta rampicante così come concertato con gli uffici competenti sarà impiantata all’esterno della recinzione di stazione in adiacenza ad essa.

La densità di impianto sarà di 1 p.ta/ml

Garanzia di attecchimento e manutenzione prevista per il periodo di almeno 2 anni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 41 di 45	Rev. <b>0</b>

### 2.3.5 AREE - A (9)

Elettrodotto Alta Tensione



400 m2 – Impianto di specie arbustive autoctone

Figura 26 – Intervento di mitigazione e mascheramento aree A (9), - (All. 00-BL-B-94773)

Per la realizzazione dell'elettrodotto aereo ad Alta Tensione, secondo quanto già riportato nella Relazione botanico-vegetazionale, le interferenze che si potrebbero verificare sono:

- Eliminazione della vegetazione in prossimità delle aree di microcantierare per la realizzazione dei singoli sostegni, su una superficie di circa 20 x 20 m per ciascuna piazzola, sulla quale si ipotizza un cambio di destinazione d'uso del suolo (permanente in corrispondenza delle fondazioni, temporanea per la parte rimanente).
- Occupazione temporanea di suolo ed asportazione della vegetazione per la realizzazione di vie (principalmente piste) di accesso per i mezzi di lavoro, nelle aree

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 42 di 45	Rev. <b>0</b>

in cui non sarà possibile utilizzare la rete stradale esistente per raggiungere i sostegni. Bisogna comunque rilevare che sono solamente n. 3 i sostegni in progetto e per l'accesso alle relative aree di micro-cantiere saranno necessari solo brevi tratti di piste cantiere temporanee, da realizzare ex-novo, data la presenza di viabilità esistente.

- Taglio del soprassuolo forestale lungo alcuni tratti dei tracciati in progetto: l'area di ripulitura dalla vegetazione sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La posa e la tesatura dei conduttori saranno effettuate, per quanto possibile evitando il taglio ed il danneggiamento della vegetazione, grazie all'utilizzo di un argano e un freno.

In prossimità delle aree di microcantiere, è prevista la piantumazione di specie legnose la cui altezza consenta di mantenere una distanza di sicurezza tra i conduttori e la vegetazione stessa, al fine di evitare fenomeni di conduzione elettrica e l'innesco di incendi.

Considerando le caratteristiche floristico-vegetazionali del territorio, si consiglia qui l'impiego delle seguenti specie autoctone e tipiche dei boschi in cui si inserisce l'elettrodotto aereo: *Corylus avellana* e *Acer pseudoplatanus*.

Le specie autoctone arboree e arbustive saranno fornite in zolla di altezza all'impianto di 80-100 cm; densità di impianto 1 p.ta/ 6,25 m<sup>2</sup>.

Le piste di cantiere per accedere alle aree dei micro-cantieri necessari alla realizzazione delle fondazioni dei tralicci saranno oggetto di ripristino mediante piantumazione di specie arbustive forestali autoctone e di pronto inerbimento per ridurre l'instaurarsi di fenomeni erosivi del suolo; le densità di impianto come le quantità delle opere saranno determinate in fase di progettazione esecutiva delle opere.

Garanzia di attecchimento e manutenzione prevista per il periodo di almeno 2 anni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA <b>023093</b>	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>	
	PROGETTO <b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>	Fg. 43 di 45	Rev. <b>0</b>



Figura 27 – Area micro-cantiere nuovo sostegno n. 1/1 e tipologia vegetazione di margine della formazione boscata, con il cantiere che si svilupperà in un piazzale inghiaiato

## 2.4 Quantificazione degli interventi

A corredo della parte descrittiva delle opere di mitigazione ambientale e mascheramento si redige un computo metrico di massima delle quantità piante/arbusti previsti a progetto medesimo.

Per ogni area viene indicata la relativa superficie, la densità di impianto ed il numero di piante e caratteristiche della fornitura.

Aree	Estensione	Densità impianto	Tipologia	n° piante
<b>A (5)</b>	100 ml	1/2 ml	Doppia fila di intervento Specie arbustive (in zolla h. 80-100 cm) Specie arboree (in zolla h. 250 cm)	100

	PROGETTISTA		COMMESSA	UNITÀ
			<b>023093</b>	00
	LOCALITÀ	<b>MALBORGHETTO (UD)</b>		<b>SPC. 00-ZA-E-94772</b>
PROGETTO	<b>Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG</b>		Fg. 44 di 45	Rev. <b>0</b>

<b>A (6)</b>	780 m <sup>2</sup> 180 ml	1/2 m <sup>2</sup> 1/2 ml	Talee di salici ripariali arbustivi 1 p.ta/2 m <sup>2</sup> Astoni di specie ripariali su 2 file una sovrapposta all'altra	390 180
<b>A (7)</b>	1.295 m <sup>2</sup>	1/2 m <sup>2</sup>	Aree del greto del fiume già colonizzate Talee di salici ripariali arbustivi	650
<b>A (8)</b>	120 ml	1/1 m <sup>2</sup>	Lungo la recinzione di impianto – Lato Est Specie rampicante : Edera comune o altre	120
<b>A9</b>	400 m <sup>2</sup>	1/6.25 m <sup>2</sup>	Specie arbustive e arboree autoctone (in zolla h. 80-100 cm)	64

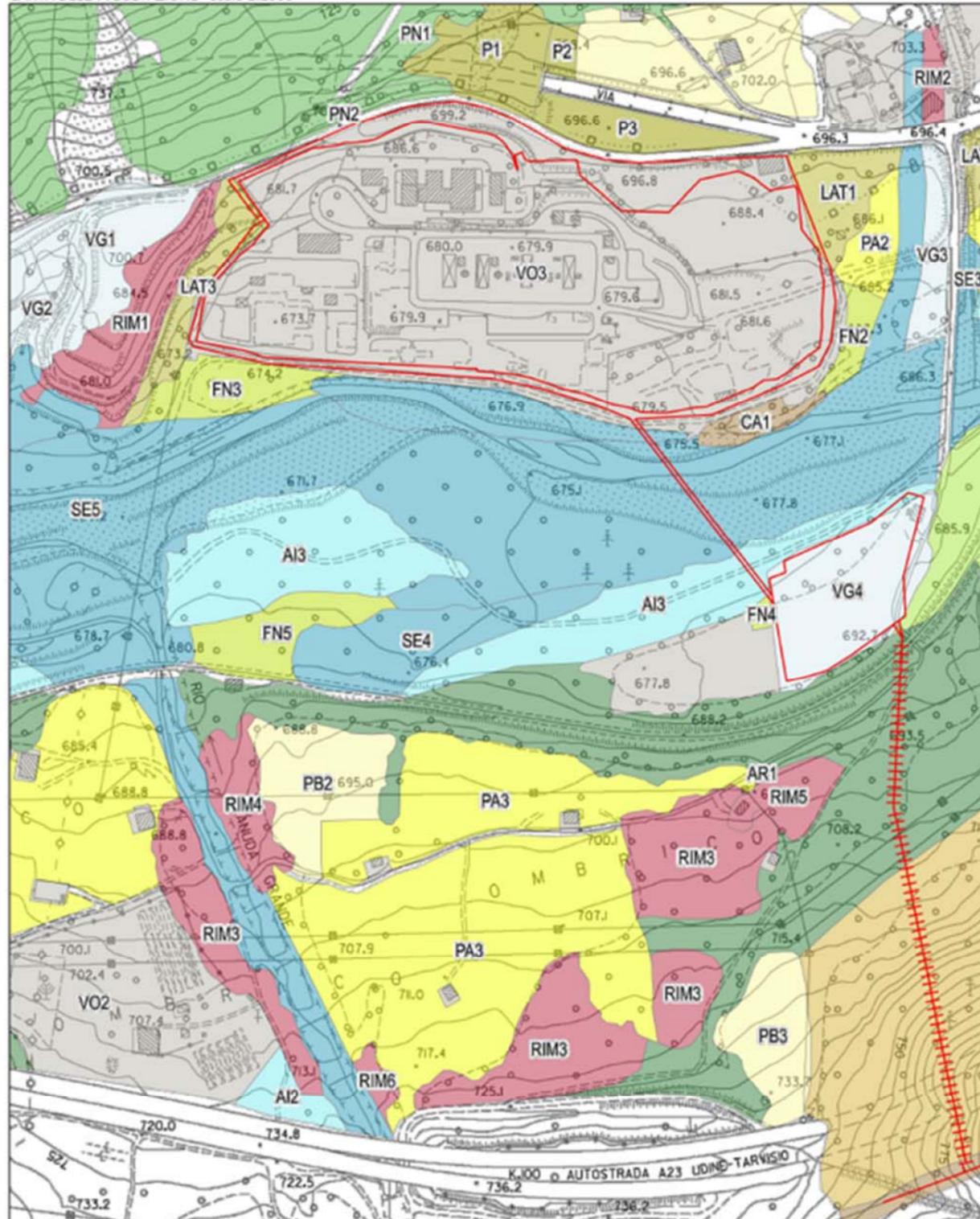
Tabella 2 – Stima quantitativa per area oggetto di mitigazione ambientale e mascheramento

Estensione	Densità di impianto	Tipologia	n° piante
180 ml	1/2 ml	Astoni di specie autoctone ripariali su doppia fila una sovrapposta all'altra	180
100 ml	1/2 ml	Specie arboree (in zolla h. 250 cm)	50
2.080 m <sup>2</sup>	1/2 m <sup>2</sup>	Talee di salici ripariali arbustivi	1.040
120 ml	1/1 m <sup>2</sup>	Specie rampicante : Edera comune o altre	120
712 m <sup>2</sup>	1/6.25 m <sup>2</sup>	Specie arbustive e arboree (in zolla h. 80-100 cm)	114

Tabella 3 – Stima quantitativa per tipologia di intervento

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023093</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>MALBORGHETTO (UD)</b>	<b>SPC. 00-ZAE-94772</b>	
	<b>PROGETTO</b> Progetto di mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna e SSE SRG	Fg. 45 di 45	<b>Rev.</b> <b>0</b>

CARTA DELLA VEGETAZIONE - scala 1:2000



**LEGENDA**

Codice	Tipo vegetazionale
VO3	Aspetto vegetazionale artificiale
LAT1, LAT3	Vegetazione a latifoglie di sostituzione
FN2, FN3, FN4	Vegetazione sinantropica con esotiche
SE5	Saliceto
CA1	Corileto
PA2	Arrenatereto invaso da specie arbustive
AI3	Vegetazione di greto ad ontano bianco e pino silvestre
VG4	Suolo di riporto ghiaioso colonizzato da salici ed esotiche
AR2	Bosco disturbato dominato da faggio, nocciolo e abete rosso
FS1	Faggeta di versante ricca di conifere

**CARTA DELLA VEGETAZIONE**

**ALLEGATO 1**

00-BL-B-94772 - Progetto mitigazione ambientale e mascheramento SE Terna di Malborghetto e SSE Utente SRG