

Elettrodotto 380kV DT "Udine Ovest - Redipuglia"

**Progetto esecutivo interventi di ripristino delle aree di cantiere
per le demolizioni**

2 – RELAZIONE TECNICA

Storia delle revisioni

Rev.	Data	Descrizione
Rev.00	30/07/2014	Prima emissione



Handwritten signature of G. Sauli

Elaborato	Verificato	Approvato
 <p>G. Sauli F. Palmeri</p>	<p>G. Luzzi ING/SI-SAM</p>	<p>N. Rivabene ING/SI-SAM</p>

m010CI-LG001-r02

SOMMARIO

1.	PREMESSE	3
2.	TIPOLOGIE DI INTERVENTI DI RIPRISTINO	7
2.1	Restituzione uso agricolo	7
2.2	Restituzione a prato stabile	7
2.3	Restituzione praterie aride	8
2.4	Ricostruzione area boscata	9
2.5	Ricostruzione vegetazione mantello ad arbusteto igrofilo	10
3.	ELENCO DEGLI INTERVENTI PER TIPOLOGIA DI RIPRISTINO	12
4.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	14
4.1	Scotico, stoccaggio e rimessa in sito del terreno vegetale	14
4.2	Ammendamento suolo	14
4.3	Idrosemina	14
4.4	Semina con fiorume	15
4.5	Messa a dimora di arbusti da vivaio	17
4.6	Messa a dimora di alberi da vivaio	17
5.	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	20
5.1	Fase di verifica	20
5.2	Periodicità di esecuzione	20

1. PREMESSE

Viene qui presentata la relazione tecnica di progetto degli interventi di ripristino delle aree di cantiere (e pro parte piste) relativi alle demolizioni delle linee che vengono dismesse in occasione della costruzione della nuova linea dell'elettrodotto 380kV in Doppia Terna "SE Udine Ovest – SE Redipuglia".

Il progetto è in ottemperanza e risposta alla prescrizione ambientale n. A 13 del DEC-DVA 2011 – 000411 del 21 luglio 2011 e riprende le modalità riportate nel paragrafo 4.3 MAT 11 "Piano attuazione smantellamenti" dell'elaborato PSRARI09012. Il presente documento è stato elaborato per definire il criterio di intervento da seguire al fine di restituire i luoghi, per quanto possibile, all'originale destinazione d'uso.

Le demolizioni rientranti in tale progetto sono:

- Demolizione 220kV- demolizione del tratto di elettrodotto in semplice terna a 220kV "Udine NE – Redipuglia" dal nuovo raccordo della SE di Udine Sud fino alla SE di Redipuglia
- Variante 1 - Demolizione del tratto in Variante 1 non più utilizzato di elettrodotto in semplice terna a 380kV "Planais – Udine Ovest".
- Variante 2 - Demolizione del tratto in Variante 2 non più utilizzato, di elettrodotto in semplice terna a 380kV "Planais – Redipuglia"
- Variante 3 - Demolizione del tratto in Variante 3 non più utilizzato di elettrodotto in semplice terna a 132kV "Schiavetti – Redipuglia".

Vengono di seguito riportate le tabelle di sintesi delle varie tratte di dismissione oggetto del presente progetto riassuntive delle singole tratte e di sintesi generale. Per l'elenco completo di dettaglio di ogni singolo sostegno si rimanda alla relazione di analisi allegata.

Le sintesi riportano le quantità dei sostegni, le relative categorie di habitat in cui ricadono e le tipologie di intervento a verde previste.

1.1 Tabelle riassuntive per singole tratte

Demolizione 220kV- demolizione del tratto di elettrodotto in semplice terna a 220kV "Udine NE – Redipuglia" dal nuovo raccordo della SE di Udine Sud fino alla SE di Redipuglia			
Codice habitat	Denominazione habitat	N. tot Sostegni ricadenti nell'area	INTERVENTI DI PROGETTO
AA4	Ghiaie fluviali prive di vegetazione	1	Nessun Intervento a verde*
BU5	Boschi ripari planiziali dominati da Salix alba e/o Populus nigra	2	Ricostruzione area boscata
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica	3	Formazione prato stabile
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	42	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale
D3	Colture estensive dei vigneti tradizionali	3	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale
D4	Colture estensive cerealicole e degli orti	3	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale
D5	Sodaglie a Rubus ulmifolius	1	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale
D6	Boschetti nitrofilo a Robinia pseudacacia e Sambucus nigra	2	Formazione prato stabile
D16	Vegetazione urbana	1	Nessun Intervento a verde*
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	2	Nessun Intervento a verde*
GM5	Siepi planiziali e collinari a Cornus sanguinea subsp. hungarica e Rubus ulmifolius	1	Formazione prato stabile
PC8	Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino	1	Restituzione praterie aride
	TOTALE sostegni	62	

Variante 1 – Demolizione del tratto in Variante 1 non più utilizzato di elettrodotto in semplice terna a 380kV "Planais – Udine Ovest" - Lunghezza 2045 m			
Codice habitat	Denominazione habitat	N. tot Sostegni ricadenti nell'area	INTERVENTI DI PROGETTO
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	5	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale

PROGETTO ESECUTIVO
Interventi di ripristino delle aree di cantiere per le demolizioni
Variante 2 – Demolizione del tratto in Variante 2 non più utilizzato, di elettrodotto in semplice terna a 380kV "Planais – Redipuglia" - Lunghezza 1505m

Codice habitat	Denominazione habitat	N. tot Sostegni ricadenti nell'area	INTERVENTI DI PROGETTO
AA4	Ghiaie fluviali prive di vegetazione, greto nudo	1	Nessun Intervento a verde*
D6	Boschetti nitrofilo a Robinia pseudacacia e Sambucus nigra	1	Formazione prato stabile
D3	Colture estensive dei vigneti tradizionali	2	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	1	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale

Variante 3 – Demolizione del tratto in Variante 3 non più utilizzato di elettrodotto in semplice terna a 132kV "Schiavetti – Redipuglia" - Lunghezza 2642m

Codice habitat	Denominazione habitat	N. tot Sostegni ricadenti nell'area	INTERVENTI DI PROGETTO
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica	3	Formazione prato stabile
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	3	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale
GM11	Mantelli igrofilo a salici e Viburnum opulus	1	Ricostruzione vegetazione mantello ad arbusteto igrofilo
D4	Colture estensive cerealicole e degli orti	1	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale
AA4	Ghiaie fluviali prive di vegetazione	1	Nessun Intervento a verde*
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	1	Nessun Intervento a verde*
BU5	Boschi ripari planiziali dominati da Salix alba e/o Populus nigra	1	Ricostruzione area boscata

* movimenti terra e rimodellamento a carico progetto principale

PROGETTO ESECUTIVO
Interventi di ripristino delle aree di cantiere per le demolizioni
1.2 Tabella riassuntiva generale

N. tot Sostegni ricadenti nell'area	INTERVENTI DI PROGETTO
7	Nessun Intervento a verde movimenti terra e rimodellamento a carico progetto principale
3	Ricostruzione area boscata
10	Formazione prato stabile
1	Restituzione praterie aride
61	Restituzione uso agricolo a carico progetto principale
1	Ricostruzione vegetazione mantello ad arbusteto igrofilo
83	TOT. Sostegni da demolire

2. TIPOLOGIE DI INTERVENTI DI RIPRISTINO

Le tipologie di intervento di ripristino previste sono:

- Restituzione all'uso agricolo
- Restituzione a prato stabile mediante semina
- Restituzione a prato arido (crispogoneto) mediante semina con fiorume
- Ricostruzione area boscata
- Ricostruzione vegetazione mantello ad arbusteto igrofilo

Nei capitoli a seguire vengono illustrate le diverse tipologie di ripristino.

2.1 Restituzione uso agricolo

Dato l'interesse economico e la vocazione d'uso della maggior parte dei terreni attraversati dall'elettrodotto in demolizione, tutte le aree agricole verranno ripristinate all'originale uso agricolo (Fig. 5.1).

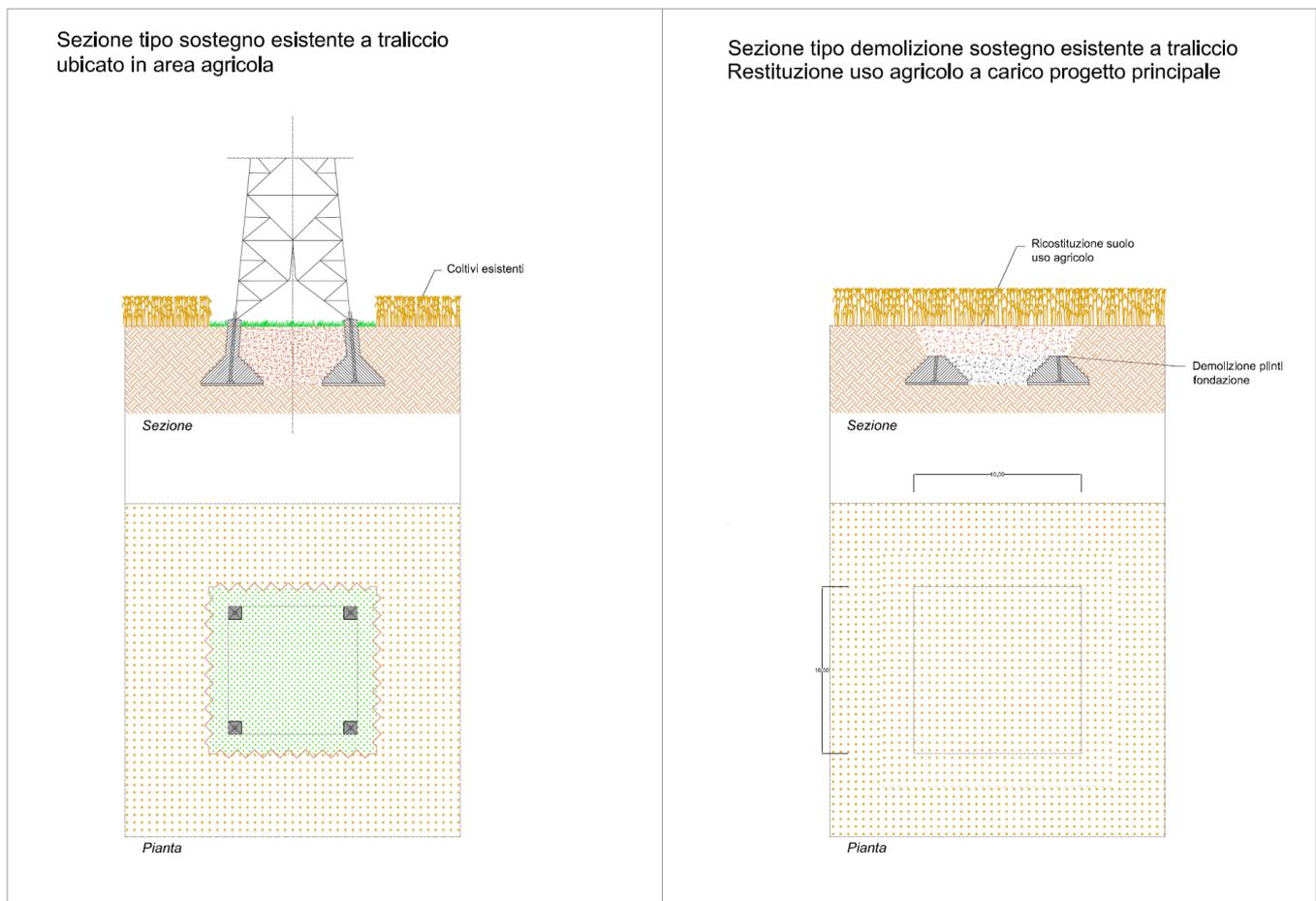


Fig. 5.1: Sezione tipo e pianta Intervento Restituzione uso agricolo

2.2 Restituzione a prato stabile

Data la presenza di prati polifiti/medicai negli ambiti di intervento, per i sostegni ricadenti in tali ambiti si prevede il ripristino a superfici prative sulle quali insiste l'opera.

Anche per i sostegni ricadenti nella categoria D6 - "Boschetti nitrofilii a *Robinia pseudacacia* e *Sambucus nigra*" e GM5 - "Siepi planiziali e collinari a *Cornus sanguinea subsp. hungarica* e *Rubus ulmifolius*" è proposto un simile tipo di intervento in quanto formazioni di scarso valore e nelle quali non ha senso effettuare piantagioni.

Gli interventi di demolizione prevedranno:

- la demolizione dei plinti di fondazione per una profondità di circa 1,5 metri, per una superficie di circa 100 m² (10m x10m)
- la rimozione e l'allontanamento delle sole parti metalliche dei sostegni;
- ammendamento meccanico del suolo tramite fresatura;
- ricostruzione del prato pascolo effettuata tramite idrosemina di miscele di sementi opportunamente studiate e valutate in base alla tipologia di prato da ripristinare Tab. 1.

Questa scelta progettuale è volta all'incremento della biodiversità dei luoghi tramite la creazione di radure erbose aperte in ambito boscato (Figg. 5.2).

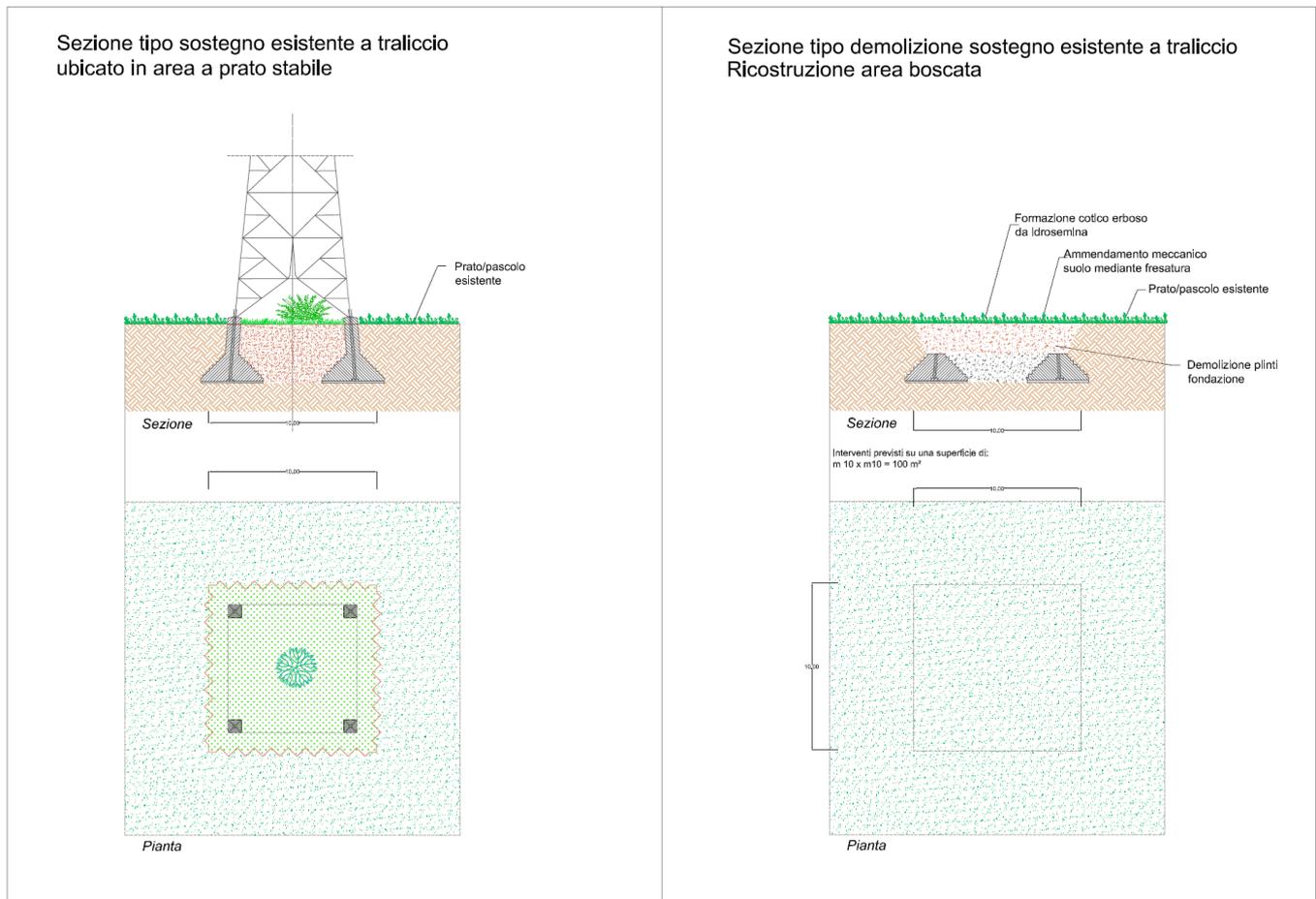


Fig. 5.2: Sezione tipo e pianta Intervento Restituzione a prato stabile

2.3 Restituzione praterie aride

Per i sostegni ricadenti nell'ambito delle praterie aride, si prevede il ripristino totale della superficie su cui insiste l'opera mediante:

- la demolizione dei plinti di fondazione per una profondità di circa 1,5 metri, per una superficie di circa 100 m² (10m x10m)
- la rimozione e l'allontanamento delle sole parti metalliche dei sostegni evitando qualunque tipo di operazione di scavo al fine di non compromettere le delicate cenosi erbacee presenti;
- ricostruzione del cotico erboso da semina con fiorume con miscela di semi autoctoni Tab. 1.

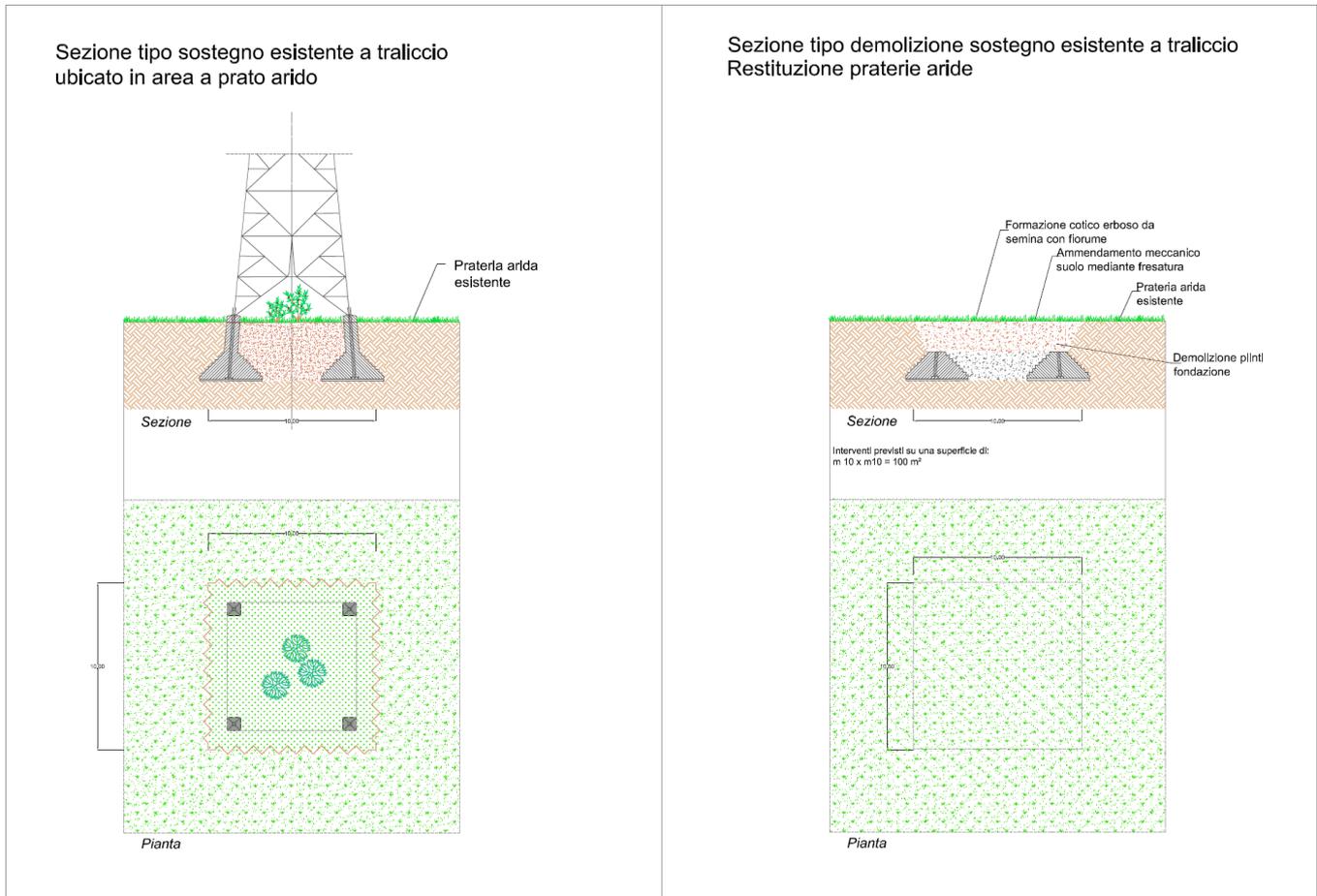


Fig. 5.3: Sezione tipo e pianta Intervento Restituzione praterie aride

2.4 Ricostruzione area boscata

Per il ripristino delle aree boscate è prevista la seguente tipologia di ripristino:

- la demolizione dei plinti di fondazione per una profondità di circa 1,5 metri, per una superficie di circa 100 m² (10m x10m) con la rimozione e l'allontanamento delle sole parti metalliche dei sostegni
- riporto di terreno ammendato per il riempimento;
- ammendamento meccanico del suolo tramite fresatura;
- ripristino delle superfici ad area boscata mediante piantagione di essenze arboree di Tab.2 (1 pz/16m²) e arbustive di Tab. 3 (1pz/4 m²) autoctone
- Formazione cotico erboso da idrosemina con miscela di Tab. 1

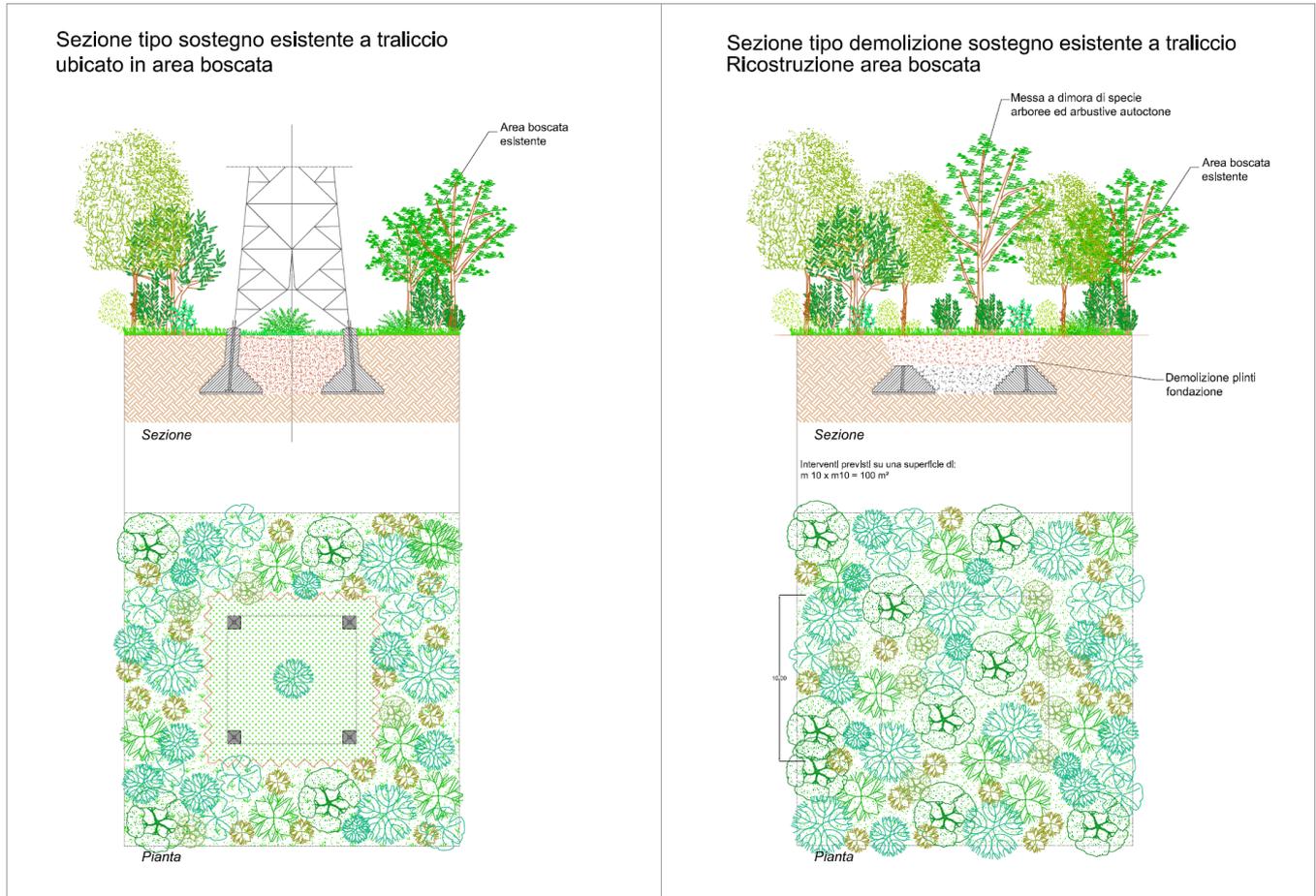


Fig. 5.4: Sezione tipo e pianta Intervento Ricostruzione area boscata

2.5 Ricostruzione vegetazione mantello ad arbusteto igrofilo

Il ripristino delle aree ad arbusteto igrofilo, prevede la seguente tipologia di intervento:

- la demolizione dei plinti di fondazione per una profondità di circa 1,5 metri, per una superficie di circa 100 m² (10m x10m) con la rimozione e l'allontanamento delle sole parti metalliche dei sostegni
- riporto di terreno ammendato per il riempimento;
- ammendamento meccanico del suolo tramite fresatura;
- ripristino delle superfici ad arbusteto mediante piantagione di essenze arbustive autoctone di Tab.3 (1 pz/4m²)
- Formazione cotico erboso da idrosemina con miscela di Tab. 1

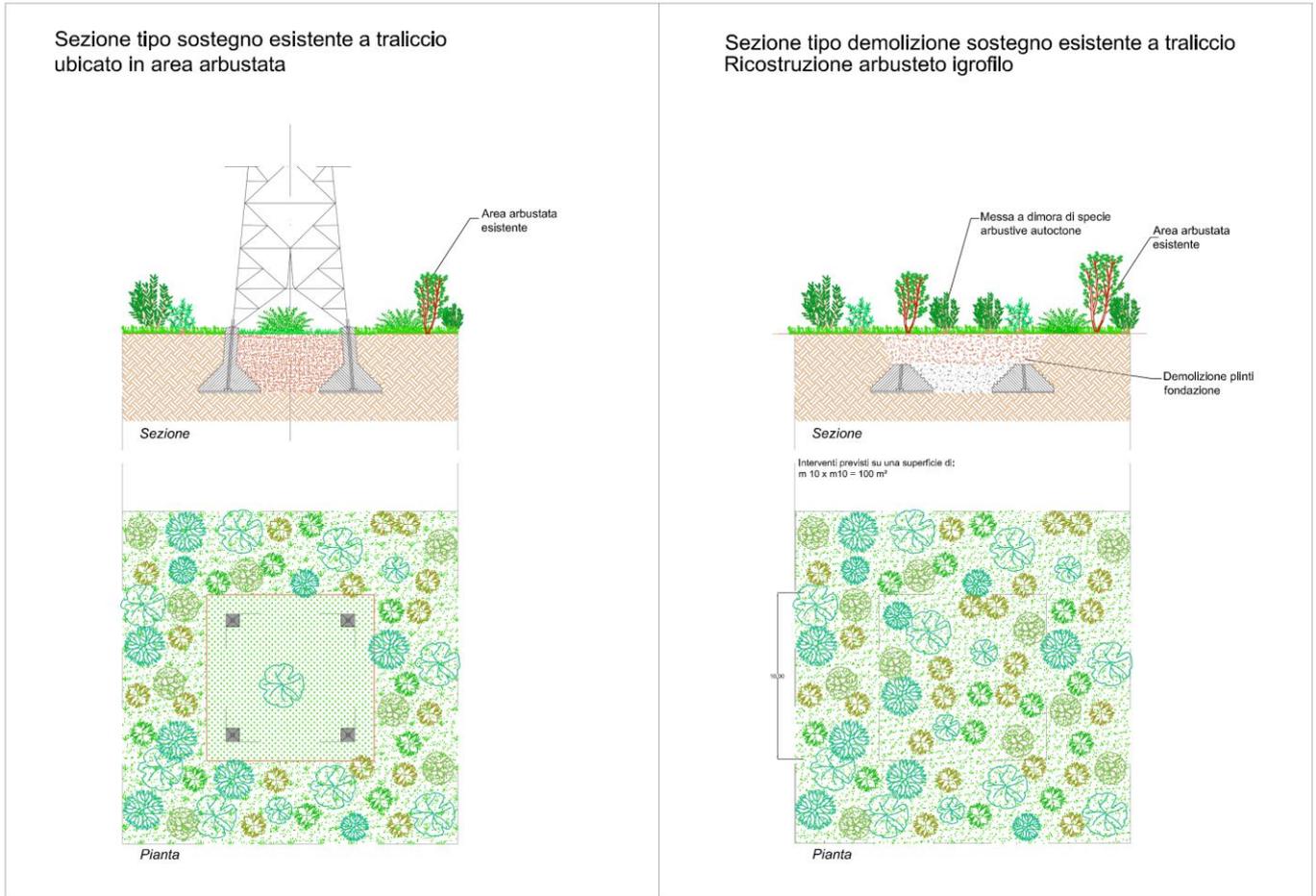


Fig. 5.5: Sezione tipo e pianta Intervento Ricostruzione vegetazione mantello ad arbusteto igrofilo

3. ELENCO DEGLI INTERVENTI PER TIPOLOGIA DI RIPRISTINO

Tratto dell'Elettrodotto aereo in semplice terna 220 kV "Redipuglia - Udine NE - der. Safau" della lunghezza di circa 20,4 km;			
N. sostegno			INTERVENTI DI PROGETTO
84	Romans d'Isonzo (GO)	BU5	Ricostruzione area boscata
85	Romans d'Isonzo (GO)	BU5	Ricostruzione area boscata
92	Villesse (GO)	D6	Formazione prato stabile
98	San Pier d'Isonzo (GO)	D6	Formazione prato stabile
50	Trivignano Udinese (UD)	D1	Formazione prato stabile
89	Villesse (GO)	D1	Formazione prato stabile
90	Villesse (GO)	D1	Formazione prato stabile
99	San Pier d'Isonzo (GO)	GM5	Formazione prato stabile
94	Villesse (GO)	PC8	Restituzione praterie aride

PROGETTO ESECUTIVO

Interventi di ripristino delle aree di cantiere per le demolizioni

Variante 1 – Demolizione del tratto in Variante 1 non più utilizzato di elettrodotto in semplice terna a 380kV "Planais – Udine Ovest" - Lunghezza 2045 m

N. sostegno			INTERVENTI DI PROGETTO
1	San Pier d'Isonzo (Go)	D1	Formazione prato stabile
2	San Pier d'Isonzo (Go)	D1	Formazione prato stabile
7	San Pier d'Isonzo (Go)	D1	Formazione prato stabile

4	San Pier d'Isonzo (Go)	GM11	Ricostruzione vegetazione mantello ad arbusteto igrofilo
---	------------------------	-------------	--

10	Villesse (Go)	BU5	Ricostruzione area boscata
----	---------------	------------	----------------------------

Variante 2 – Demolizione del tratto in Variante 2 non più utilizzato, di elettrodotto in semplice terna a 380kV "Planais – Redipuglia" - Lunghezza 1505m

N. sostegno			INTERVENTI DI PROGETTO
186	San Pier d'Isonzo (GO)	D6	Formazione prato stabile

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Con riferimento alle attività di ripristino, si fornisce una descrizione tecnica per singola tipologia di intervento di mitigazione:

- quantità di terreno vegetale rimosso;
- distanza da eventuali aree naturalistiche di pregio;
- qualità e provenienza dei semi utilizzati;
- altezza delle piante al momento della piantagione;
- singole fasi operative (scotico, semina e messa a dimora delle specie arbustive).

Nella selezione delle tecniche di rivegetazione sono stati adottati principi e metodi dell'Ingegneria Naturalistica, tenendo conto della finalità principale cioè quella di ricostituire stadi della serie dinamica della vegetazione naturale potenziale del sito.

Di seguito vengono elencate le voci di capitolato previste nel presente progetto.

Per quanto concerne le specifiche tecniche relative ai ripristini ed alle mitigazioni si è fatto riferimento alle "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica" Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Ministero dell'economia e delle finanze – Podis Progetto operativo Difesa Suolo. Le voci sono state comunque adattate alla tipologia particolare degli interventi ed anche delle condizioni geopedologiche e botaniche delle zone di intervento.

4.1 Scotico, stoccaggio e rimessa in sito del terreno vegetale

(a carico progetto principale)

4.2 Ammendamento suolo

Intervento di ammendamento fisico meccanico dei suoli mediante fresatura con impiego di trattore agricolo per una profondità massima di 30 cm previo allontanamento di ramaglie e grosse radici eventualmente presenti.

4.3 Idrosemina

Le superfici estese più o meno acclivi verranno trattate mediante spargimento meccanico per via idraulica a mezzo di idrosemnatrice a pressione atta a garantire l'irrorazione a distanza e con diametro degli ugelli e tipo di pompa tale da non lesionare i semi e consentire lo spargimento omogeneo dei materiali.

L'idrosemina eseguita in un unico passaggio contiene:

- miscela di sementi idonea alle condizioni locali;
- collante in quantità idonea al fissaggio dei semi e alla creazione di una pellicola antierosiva sulla superficie del terreno, senza inibire la crescita e favorendo il trattenimento dell'acqua nel terreno nelle fasi iniziali di sviluppo; la quantità varia a seconda del tipo di collante, per collanti di buona qualità sono sufficienti piccole quantità pari a circa 10 g/m²;
- concime organico e/o inorganico in genere in quantità tali da evitare l'effetto "pompaggio" iniziale e successivo deficit delle piante;
- acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste;
- altri ammendanti a base di batteri, micorrize e fitormoni, fertilizzanti.

PROGETTO ESECUTIVO**Interventi di ripristino delle aree di cantiere per le demolizioni**

L'esecuzione dovrà prevedere:

- ripulitura della superficie da trattare mediante allontanamento di sassi e radici;
- spargimento della miscela in un unico strato.

La composizione della miscela e la quantità di sementi per metro quadro sono stabilite in funzione del contesto ambientale ovvero delle caratteristiche geolitologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali (in genere si prevedono 30 - 60 g/m²).

La provenienza e germinabilità delle sementi dovranno essere certificate e la loro miscelazione con le altre componenti dell'idrosemina dovrà avvenire in loco, onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

4.4 Semina con fiorume

L'intervento è raccomandato qualora si voglia intervenire con specie autoctone non reperibili in commercio, ad esempio in aree di pregio o soggette a tutela particolare. L'applicazione deve essere preceduta da ripulitura della superficie da trattare mediante allontanamento di sassi e radici.

Le superfici di scarpata verranno rivestite mediante lo spargimento manuale a spaglio di fiorume unitamente agli steli (ovvero miscuglio naturale di sementi e relativi steli derivato da fienagione, ove necessario ripetuta per raccogliere le maturazioni di epoche diverse, su prati stabiliti naturali dell'area d'intervento – Tab. 1) e di eventuali concimanti organici e/o inorganici in quantità e qualità opportunamente individuate.

La quantità di fiorume per m² è stabilita in funzione del contesto ambientale ovvero delle caratteristiche geolitologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali della stazione ed è in genere tra i 0,5-2,0 kg/m² includendo anche la fienagione di raccolta.

Tabella 1: Miscele di specie erbacee da impiegarsi nelle semine

Contesto associativo di riferimento	1.1 Arrenatereti neutri o basici	1.2 Xerobrometi (mesobrometi) Calcifili	Famiglia
SPECIE			Graminacee
<i>Arrhenatherum elatius</i>	10	-	
<i>Dactylis glomerata</i>	5	-	
<i>Trisetum flavescens</i>	-	5	
<i>Festuca ovina</i>	10	5	
<i>Festuca heterophylla</i>	-	2	
<i>Festuca pratensis</i>	5	-	
<i>Festuca rubra</i>	5	-	
<i>Bromus erectus</i>	5	20	
<i>Bromus inermis</i>	-	5	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	5	-	
<i>Agrostis tenuis</i>	5	-	
			Leguminose
<i>Anthyllis vulneraria</i>	10	5	
<i>Lotus corniculatus</i>	-	10	
<i>Onobrychis viciifolia</i>	-	5	
<i>Trifolium pratense</i>	10	-	
<i>Medicago lupulina</i>	10	5	
<i>Medicago falcata</i>	-	5	
<i>Medicago sativa</i>	8	3	
<i>Genista tinctoria</i>	-	10	
			Altre
<i>Plantago lanceolata</i>	5	5	
<i>Sanguisorba minor</i>	3	2	
<i>Achillea millefolium</i>	2	1	
<i>Schrophularia canina</i>	-	2	
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	2	-	
COMPOSIZIONE IN %	100	100	

4.5 Messa a dimora di arbusti da vivaio

La ricostruzione delle aree boscate avverrà tramite la fornitura e messa a dimora di arbusti autoctoni da vivaio, con certificazione di origine del seme, utilizzando le specie di Tab. 2 in quantità di 1 pezzo ogni 4 m², altezza minima compresa tra 0,50 e 1,20 m, previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni doppie rispetto al volume radicale nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. Il terreno deve riempire la buca fino al colletto della pianta e deve essere compattato in modo che la pianta opponga resistenza all'estrazione. Successivamente, viene formata una piccola concavità intorno all'arbusto per una migliore captazione dell'acqua.

Si intendono inclusi:

- l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei;
- il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta;
- il rinalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua a seconda delle condizioni pedoclimatiche della stazione;
- la pacciamatura in genere con dischi o biofeltri (dischi pacciamanti) ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee;
- un paletto o canna tutore con funzione di segnalatore della presenza della pianta (h min. 0,80 m fuori terra)

Per le piante in zolla, contenitore o fitocella il trapianto potrà essere effettuato in periodo stagionale idoneo (autunno – inverno) tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale.

Nei primi 2 anni è necessaria un'irrigazione di soccorso tramite impianto di irrigazione o apporto diretto. Sono previsti i risarcimenti per fallanze (vedi anche piani di monitoraggio e manutenzione).

4.6 Messa a dimora di alberi da vivaio

La ricostruzione delle aree boscate verrà completata tramite la fornitura e messa a dimora di alberi autoctoni da vivaio, di specie di Tab. 3, con certificazione di origine del seme, nelle quantità di 1 pezzo ogni 16 m² come indicato nelle varie voci di computo, aventi altezza minima compresa tra 0,80 e 1,50 m, previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni prossime al volume radicale per la radice nuda o doppie nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. Il terreno deve riempire la buca fino al colletto della pianta e deve essere compattato in modo che la pianta opponga resistenza all'estrazione. Successivamente viene formata una piccola concavità intorno all'arbusto per una migliore captazione dell'acqua.

Si intendono inclusi:

- l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei;
- il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta;
- il rinalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua a seconda delle condizioni pedoclimatiche della stazione;
- la pacciamatura in genere con biofeltri (dischi pacciamanti) ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee;
- 1 o più pali tutori
- reti antifauna.

PROGETTO ESECUTIVO

Interventi di ripristino delle aree di cantiere per le demolizioni

Per le piante in zolla, vasetto o fitocella il trapianto potrà essere effettuato in periodo stagionale idoneo (autunno – inverno) tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale.

Nei terreni privi di suolo organico sarà necessario preparare delle buche nel substrato minerale e riempirlo con una certa quantità di terreno vegetale, fibra organica e fertilizzanti atti a garantire l'attecchimento delle piante; in tali terreni sarà comunque da preferire la scelta di piante a comportamento pioniero della serie dinamica della vegetazione potenziale del sito.

Nei primi 2 anni è necessaria un'irrigazione di soccorso tramite impianto di irrigazione o apporto diretto. Sono previsti i risarcimenti per fallanze (vedi anche piani di monitoraggio e manutenzione).

PROGETTO ESECUTIVO
Interventi di ripristino delle aree di cantiere per le demolizioni
Tabella 2: Elenco specie arbustive

	Specie arbustive	
Cm	<i>Cornus mas</i>	Corniolo
Cs	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella
Ca	<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo
Cr	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
Ee	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusaggine - Berretta da prete
Fo	<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello - Frassino della manna
Lv	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
Lx	<i>Lonicera xylosteum</i>	Caprifoglio peloso
Oc	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino nero
Pm	<i>Prunus mahaleb</i>	Ciliegio canino
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo
Rc	<i>Rhamnus cathartica</i>	Spino cervino
Ro	<i>Rosa canina</i>	Rosa selvatica
Sc	<i>Salix caprea</i>	Salicone
Si	<i>Salix cinerea</i>	Salice cinerino
Se	<i>Salix eleagnos</i> (talee)	Salice ripariolo
Sp	<i>Salix purpurea</i> (talee)	Salice rosso
Sn	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco
VI	<i>Viburnum lantana</i>	Lantana
Vo	<i>Viburnum opulus</i>	Palla di neve

Tabella 3: Elenco specie arboree

	Specie arboree	
AC	<i>Acer campestre</i>	Acero campestre
AG	<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero
CB	<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco
FA	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frassino meridionale
MN	<i>Morus nigra</i>	Gelso nero
PrA	<i>Prunus avium</i>	Ciliegio selvatico
QP	<i>Quercus pubescens</i>	Roverella
QR	<i>Quercus robur</i>	Farnia
ST	<i>Salix triandra</i>	Salice da ceste
TC	<i>Tilia cordata</i>	Tiglio selvatico
UM	<i>Ulmus minor</i>	Olmo campestre

5. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Viene qui presentato il programma di manutenzione che verrà attuato a seguito della realizzazione degli interventi di ripristino delle aree di cantiere per le demolizioni.

Gli interventi di manutenzione sono comunque programmati e saranno suscettibili di modifiche migliorative in funzione delle periodiche risultanze che emergeranno dalle verifiche.

Nel formulare il programma si è tenuto conto delle esperienze maturate in recenti realizzazioni analoghe già effettuate da Terna (stazioni elettriche di Maleo e Chignolo Po) ormai giunte al terzo anno di manutenzioni.

In particolare:

- Vanno previsti nelle modalità d'appalto 5 anni di manutenzione a carico della ditta appaltatrice e conseguenti la realizzazione degli interventi a verde;
- In tal senso vengono di seguito elencate le verifiche da effettuare e i riscontri con gli interventi di manutenzione

5.1 Fase di verifica

La fase di verifica riguarderà le opere eseguite ed in particolare le semine e le piantagioni di arbusti ed alberi a piano campagna come segue:

1. percentuale di attecchimento;
2. verifica della funzionalità e dell'efficacia dei presidi antifauna, dischi pacciamanti, pali tutori;
3. monitoraggio danni da fauna selvatica/domestica;
4. presenza di specie infestanti e ruderali;
5. necessità/opportunità di effettuare semine di ricalzo
6. numero per specie delle fallanze di arbusti ed alberi da ripiantare;
7. necessità/opportunità di effettuare delle potature di irrobustimento;
8. analisi percettiva dell'effettivo livello schermante dovuto alla vegetazione di progetto da eseguirsi tramite rilievo fotografico.

5.2 Periodicità di esecuzione

Viene sin d'ora prevista una periodicità di esecuzione delle verifiche negli anni I, II, III, IV e V a far data degli interventi a verde.

- Il responsabile del programma di manutenzione verrà nominato un responsabile del programma di manutenzione che avrà i seguenti compiti:
 - Effettuare i monitoraggi botanici e biometrici sopraccitati con lo scadenario previsto;
 - In base alle risultanze delle verifiche e delle necessità di interventi di manutenzione redigere l'elenco delle attività da svolgere;
 - Controllare la corretta esecuzione di tali interventi, identificare eventuali misure correttive non previste;
 - Redigere in tal senso rapporti periodici da sottoporre a Terna ed agli Enti preposti.

– Fase di interventi di manutenzione

Il programma degli interventi di manutenzione riguarderà le opere eseguite e in particolare le semine e la piantagione di specie legnose e prevederà in linea di massima i seguenti interventi (a carico della ditta appaltatrice):

1. sfalci periodici;
2. eventuali irrigazioni di soccorso;
3. eventuali risemine e concimazioni manuali di ricalzo;
4. sostituzione delle fallanze;
5. risistemazione/sostituzione dei presidi antifauna, dei pali tutori, dei dischi pacciamanti e sostituzione delle specie deperienti;
6. eradicazione delle specie erbacee infestanti e ruderali ed eliminazione delle specie legnose esotiche;
7. interventi di potatura;
8. allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

– Attività e periodicità degli interventi di manutenzione

I anno:

- sfalci periodici (almeno 2/anno) finalizzati alla eliminazione delle infestanti e a favorire lo sviluppo delle arbustive;
- eventuali irrigazioni di soccorso;
- eventuali risemine e concimazioni manuali di ricalzo;
- sostituzione delle fallanze;
- risistemazione/sostituzione dei presidi antifauna, dei pali tutori, dei dischi pacciamanti e sostituzione delle specie deperienti;
- eradicazione ed eliminazione delle specie legnose esotiche;
- allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

II e III anno:

- sfalci periodici (secondo necessità);
- eventuali irrigazioni di soccorso;
- eradicazione ed eliminazione delle specie legnose esotiche;
- interventi di potatura di irrobustimento;
- allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

PROGETTO ESECUTIVO

Interventi di ripristino delle aree di cantiere per le demolizioni

IV anno:

- eventuali sfalci periodici;
- interventi di potatura di irrobustimento;
- allontanamento a discarica di tutto il materiale vegetale derivante dagli sfalci e potature.

V anno:

- interventi di potatura di irrobustimento e messa a discarica della biomassa.