

**Riassetto della Rete Elettrica AT nell'area metropolitana di
Roma
“Quadrante Sud – Ovest”**

**Studio di inserimento paesaggistico della
Stazione Elettrica di Galeria**

Relazione tecnica

Riscontro alla richiesta MATTM DVA- 0007701 del 30/03/2018

Storia delle revisioni		
Rev. 00	25 Ottobre 2018	Prima emissione



Dott.
Elena Vattimo
ING-PRG
n. 712
PROVINCIA DI TORINO

Elaborato		Verificato	Approvato
 GOLDER	Lorenzo Morra	Elena Vattimo ING-PRE-IAM	Nicoletta Rivabene ING-PRE-IAM

Allegati grafici:

CODICE	TITOLO	SCALA
DGER10004BIAM2777_01	Planimetria	1:1.000
DGER10004BIAM2777_02	Prospetti e sezioni tipo	1:200

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Premessa	4
1.2	Inquadramento territoriale e paesaggistico.....	5
1.3	Inquadramento vegetazionale.....	7
2	CRITERI PROGETTUALI	9
2.1	Descrizione delle specie previste e motivazioni di impiego	9
3	INTERVENTI IN PROGETTO	11
3.1	CORTINA VEGETATA 1 – Piantumazione arborea-arbustiva	13
3.2	CORTINA VEGETATA 2 – Piantumazione arborea-arbustiva in unico filare	13
3.3	CORTINA VEGETATA 3 – Piantumazione alto-arbustiva	15
3.4	Inerbimento	16
4	CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	16
5	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	17
5.1	Fase di verifica	17
5.2	Fase di manutenzione.....	17

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

La presente relazione tecnica riguarda gli interventi di inserimento paesaggistico relativi al progetto denominato “**STAZIONE ELETTRICA 380/150 kV di PONTE GALERIA**”, localizzato in Comune di Roma in località Ponte Galeria.

Tale intervento si colloca all'interno di un più ampio progetto di Riassetto della Rete Elettrica Alta Tensione nell'area metropolitana di Roma - Quadrante Sud Ovest.

Il presente progetto è redatto in ottemperanza alla richiesta MATTM DVA - 0007701 del 30/03/2018

1.2 Inquadramento territoriale e paesaggistico

L'area interessata dagli interventi di sviluppo e razionalizzazione della rete elettrica in AAT e AT di Roma, indicata come "Quadrante Sud Ovest di Roma tra le stazioni elettriche Roma Ovest e Roma Sud", rientra nel settore sud-ovest del territorio comunale di Roma. Un breve tratto di tracciato, coinvolto in un intervento di potenziamento della linea elettrica 150 kV esistente, ricade nel territorio del Comune di Fiumicino, in prossimità dell'ultima ansa del fiume Tevere prima della sua foce.

Gli interventi principali sono concentrati prevalentemente nella zona Ponte Galeria, Magliana e nuova fiera di Roma, all'esterno del Grande Raccordo Anulare ("GRA"), lungo l'autostrada A91 Roma-Fiumicino.

Nello specifico l'area sulla quale verrà realizzata la nuova stazione elettrica si colloca all'interno del territorio comunale di Roma, a sud ovest rispetto al centro abitato, in località Ponte Galeria.

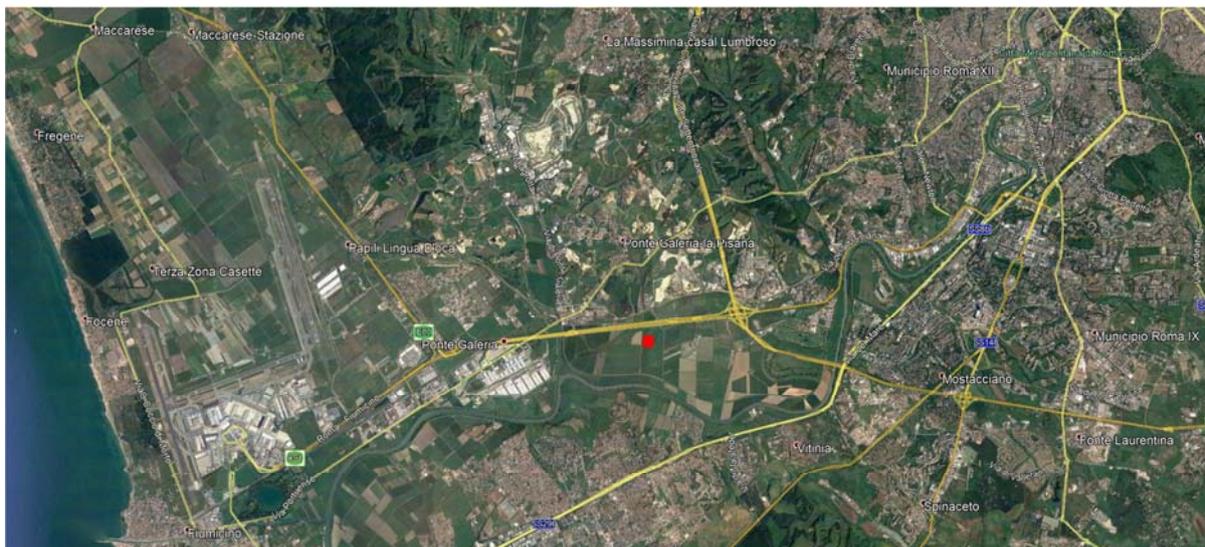


Figura 1: inquadramento su ortofoto dell'area vasta di intervento (in rosso la stazione elettrica in progetto)

L'area di intervento assume una morfologia pianeggiante e si colloca in un ambito agricolo residuale racchiuso tra il corso del fiume Tevere a sud, la direttrice viabile Roma-Fiumicino a nord, l'area industriale di Ponte Galeria ad ovest e la circonvallazione meridionale ad est.

Nell'area vasta di intervento le aree antropizzate sono rappresentate dall'abitato di Roma collocato a nord est a circa 7 km, l'insediamento di Acilia lungo la SS296, collocato a sud a circa 2 km. Si segnala inoltre, ad ovest, il complesso dell'ambito aeroportuale di Fiumicino.

Dal punto di vista paesaggistico gli ambiti che caratterizzano l'area di intervento sono rappresentati dal paesaggio delle aree agricole con tipiche colture a seminativo estensivo non irriguo con prevalenza di cereali alternate ad aree boscate come quelle del Monte Cugno e dell'Ansa Morta della Magliana.

All'interno delle aree agricole che caratterizzano l'area vasta di intervento si rinvencono alcuni elementi vegetati a carattere lineare rappresentati da siepi e filari di ripa, posti lungo i confini degli appezzamenti agricoli e lungo i fossi minori tra i quali si citano il Fosso della Breccia e, in adiacenza dell'area di intervento, la Chiavichetta.

Un elemento caratterizzante il paesaggio dell'area vasta di intervento è rappresentato dal corso del fiume Tevere e le relative fasce ripariali che formano un ambito paesaggistico delle aree fluviali.

Gli elementi detrattori della qualità paesaggistica sono rappresentati da alcune aree di cava presenti a nord, oltre il tracciato della Roma-Fiumicino, e da alcuni elettrodotti che attraversano gli ambiti agricoli oggetto di intervento.



Figura 2: elettrodotti presenti nell'area vasta di intervento

Dal punto di vista del paesaggio visuale, i fronti di fruizione visuale statica dai quali sarà possibile percepire l'area di intervento sono limitati all'abitato della regione Chiavichetta posto a quote maggiori rispetto l'area di intervento, oltre il corridoio viabile della Roma-Fiumicino. Altri fronti di fruizione visuale statica sono rappresentati da alcune cascate collocate negli ambiti agricoli oggetto di intervento.

Si evidenzia come i fronti abitati posti a sud dell'area di intervento risultano avere una visuale limitata a causa della presenza del rilevato arginale del fiume Tevere.

Gli assi di fruizione visuale dinamica che caratterizzano l'area sono rappresentati dalla direttrice Roma-Fiumicino e dalla pista ciclabile lungo le sponde del Tevere.

In funzione dell'analisi condotta e delle conseguenti necessità di mitigazione della nuova stazione elettrica sono stati progettati gli interventi di inserimento paesaggistico descritti nei paragrafi che seguono.

Si sottolinea come l'area di intervento ricada all'interno della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano (L.394 del 6 dicembre 1991, art.17) ed, in particolare, interessi **aree di minore protezione** secondo la carta che segue.

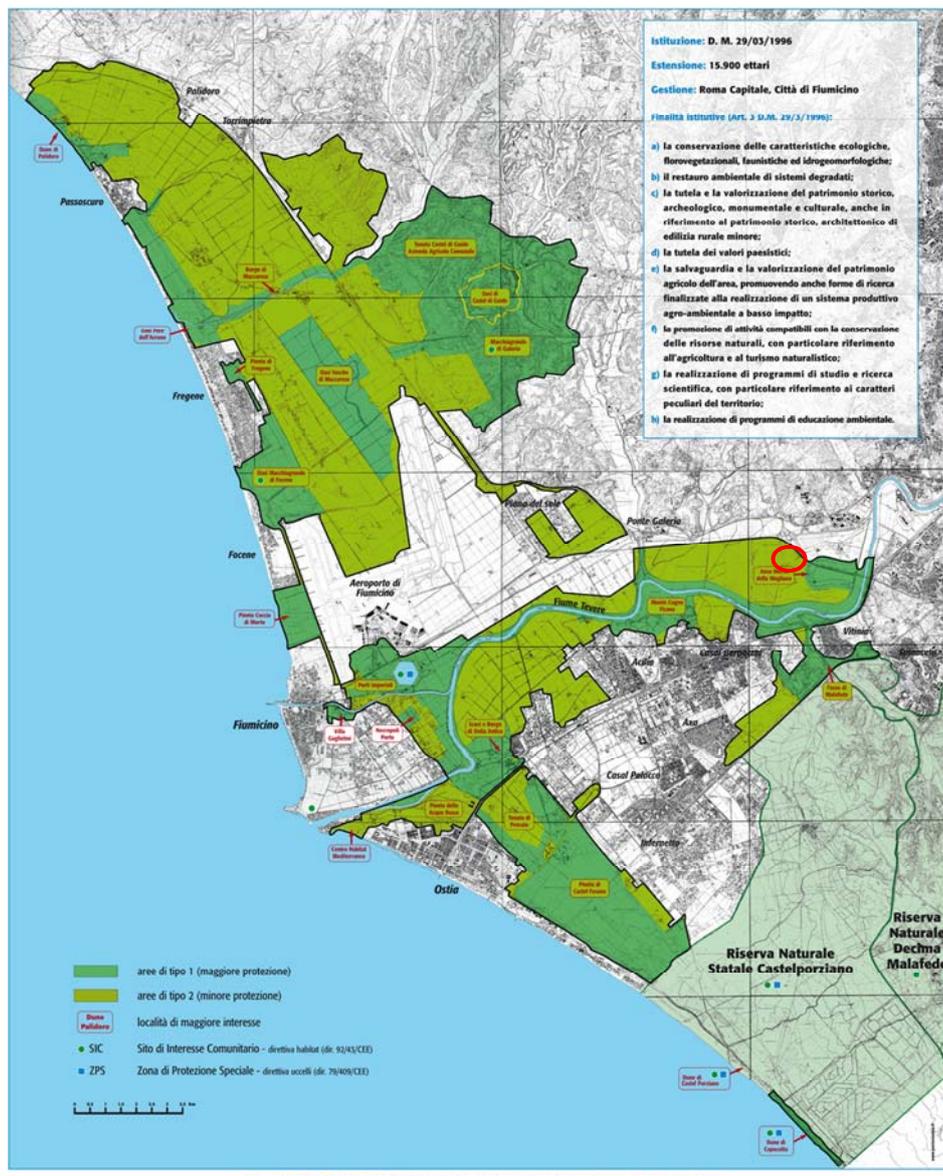


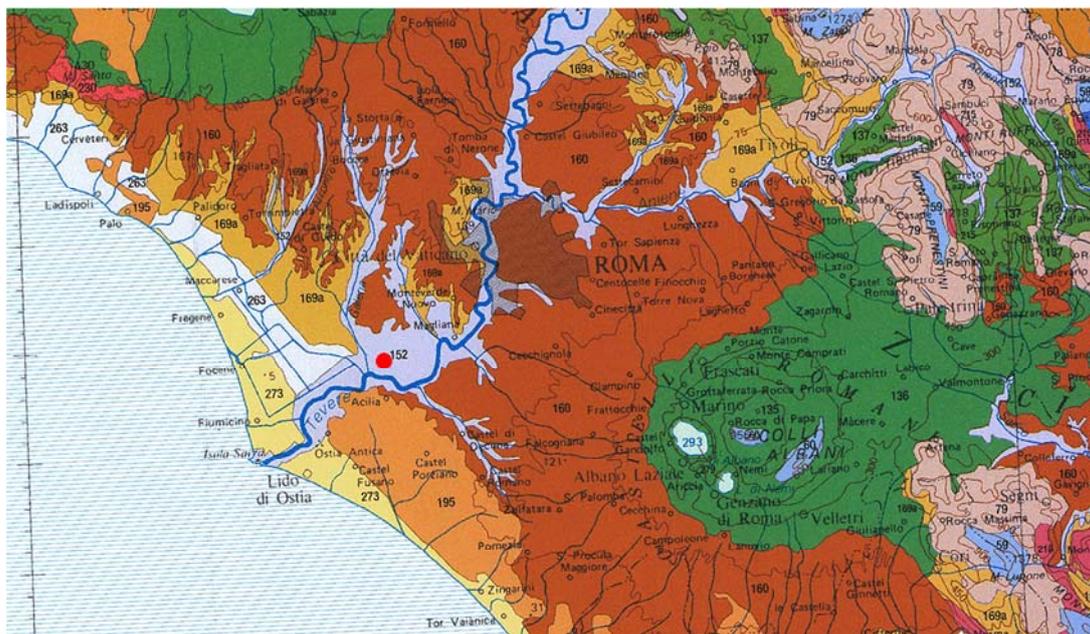
Figura 3: stralcio della Carta della Riserva naturale statale del Litorale romano (in rosso l'ubicazione dell'area di intervento)

1.3 Inquadramento vegetazionale

La progettazione di interventi di mitigazione ed inserimento paesaggistico tramite l'impiego di elementi vegetali richiede l'analisi e la caratterizzazione delle aree di intervento dal punto di vista vegetazionale in modo tale da poter utilizzare elementi vegetali in coerenza fitosociologica con quelli presenti nell'area.

Dall'analisi della **Carta della Serie di Vegetazione (C.Biasi)** emerge come l'area di intervento si collochi nel Settore peninsulare e insulare nel Piano da Supratemperato a Mesotemperato: la vegetazione potenziale è quella del Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno ulmion*) n. 152.

L'area vasta di intervento, corrispondente alla porzione occidentale dell'area metropolitana, è caratterizzata dalla Regione bioclimatica di transizione del piano mesotemperato del settore geografico peninsulare corrispondente alla seria preappenninica tirrenica centrale subacidofila dei substrati piroclastici di cerro (*Carpinus orientalis-Quercus cerridis sigmetum*) n.160



REGIONE BIOCLIMATICA TEMPERATA	
Vegetazione ripariale e igrofila	
151	Geosigmeto appenninico centrale edaioigrofilo della vegetazione dei piani carsici montani (<i>Potamon pectinatus</i> , <i>Nymphaeion albae</i> , <i>Phragmiton australis</i> , <i>Magnocaricion elatae</i> , <i>Glycerio-Sparganium</i> , <i>Caricion davallianae</i> , <i>Salicion cineretae</i>)
152	Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (<i>Salicion albae</i> , <i>Populion albae</i> , <i>Alno-Ulmion</i>)
153	Geosigmeto toscano glareicolo della vegetazione dei terrazzi alluvionali (<i>Helianthemeta</i> , <i>Rosmanneteta</i> , <i>Salicion elagni</i> , <i>Populion albae</i> , <i>Tuscrio-Quercion cerridis</i>)
REGIONE BIOCLIMATICA DI TRANSIZIONE	
159	Serie preappenninica adriatica centrale neutrobasilifila del carpino nero (<i>Asparago acutifolii-Castro carpinofoleae sigmetum</i>)
160	Serie preappenninica tirrenica centrale subacidofila dei substrati piroclastici del cerro (<i>Carpino orientalis-Quercio cerridis sigmetum</i>)
161	Serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (<i>Erico arborea-Quercio cerridis sigmetum</i>)
162	Serie preappenninica centro-settentrionale neutrobasilifila del cerro (<i>Lonicero xylostei-Quercio cerridis sigmetum</i>)
163	Serie preappenninica umbro-laziale neutrobasilifila del cerro (<i>Asparago tenuifolii-Quercio cerridis sigmetum</i>)
164	Serie preappenninica tirrenica centrale neutrobasilifila del cerro (<i>Rubio persgrinae-Quercio cerridis sigmetum</i>)
165	Serie garganica calcicola del cerro (<i>Doronicio orientalis-Carpino betuli sigmetum</i>)
166	Serie preappenninica toscano-laziale subacidofila del farnetto (<i>Pulicario odora-Quercio frainetto sigmetum</i>)
167	Serie preappenninica tirrenica centrale acidofila del farnetto (<i>Malva florentinae-Quercio frainetto sigmetum</i>)
169	Serie preappenninica neutrobasilifila della roverella (a - <i>Rosa sempervivens-Quercio pubescens sigmetum</i> ; b - <i>Clematido flammulae-Quercio pubescens sigmetum</i>)

Figura 4: stralcio della Carta delle Serie di vegetazione di Italia (C.Blasi), in rosso è evidenziata l'area di intervento

Lo stato attuale dell'area presenta vegetazione e flora molto degradate. Tutte le tipologie di vegetazione naturale risultano fortemente impoverite di specie caratteristiche, mentre abbondano specie generaliste e tipiche di ambienti ruderali, disturbati dall'uomo.

L'area lungo il corso del fiume Tevere, in gran parte appartenente la Riserva del Litorale Romano, ha un'importantissima valenza dal punto di vista ambientale. La superficie su cui sarà realizzata gran parte degli interventi, pur essendo compresa all'interno dell'area naturale protetta, è inserita in un contesto completamente antropizzato. I terreni dell'area in esame hanno una vocazione agricola di tipo monospecifica di frumento o pascolo, e ricadono in un'area compresa tra il corso del Tevere ed alcune importanti via di collegamento adiacenti alla città di Roma (autostrada Roma-Fiumicino, Via del Mare, etc.). Nonostante l'elevato grado di antropizzazione presentano una ricca fauna di vertebrati ed invertebrati.

Le aree dove è possibile rintracciare residui di vegetazione naturale, quindi molto importanti per la presenza di nicchie ecologiche delle specie animali, sono quelle legate all'ambiente ripariale del Tevere, non interessato dai lavori. L'ecosistema ripariale, pur essendo ridotto ad una fascia ristretta, è quello che ospita il maggior numero di specie animali e rappresenta pertanto un importantissimo corridoio ecologico per l'Italia centrale.

La scelta della specie vegetali ha tenuto in conto anche della localizzazione degli interventi all'interno della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano attenendosi alle indicazioni del relativo **piano di gestione**.

In particolare le specie di previsto utilizzo per l'inserimento paesaggistico della stazione elettrica in progetto appartengono all' habitat **9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia** quale uno degli habitat riconosciuti come caratteristici della riserva naturale statale in questione.

2 CRITERI PROGETTUALI

Nella selezione delle tecniche di rivegetazione sono state perseguite le seguenti finalità principali:

- realizzare nel medio periodo apparati verdi di specie autoctone con funzione di mitigazione degli impatti visuali, tramite mascheramento a verde;
- ricostituire stadi della serie dinamica della vegetazione naturale potenziale del sito.

È prevista la piantumazione di alberi ed arbusti a pronto effetto al fine di avere una copertura visuale anche nel breve periodo.

Tutte le specie da utilizzare sono state scelte in coerenza con il contesto vegetazionale e le condizioni ecologiche del sito, evitando l'impianto monospecifico e garantendo la massima diversità.

2.1 Descrizione delle specie previste e motivazioni di impiego

Nel seguito sono brevemente descritte le tipologie delle specie vegetali da utilizzare nel presente progetto e le ragioni tecniche ed ecologiche che ne hanno motivato la scelta.

Le specie vegetali utilizzate sono state scelte in base alle seguenti caratteristiche e principi:

- **Autoctonia:** tutte le specie impiegate sono rigorosamente autoctone al fine di ricreare cenosi vegetali paranaturali e di evitare fenomeni di contaminazione genetica e di diffusione di specie alloctone;
- **Congruenza con la vegetazione potenziale di riferimento (Climax):** le specie vegetali utilizzate appartengono alle tipologie vegetali climax per l'area di studio;
- **Funzionalità ecologica e fitopermeabilità:** l'utilizzo delle specie appartenenti alla vegetazione potenziale consente la ricostruzione di importanti nicchie e corridoi ecologici per le specie animali;
- **Capacità di attecchimento:** l'utilizzo delle specie appartenenti alla vegetazione potenziale consente di ottenere il maggior grado possibile di attecchimento e di conseguenza il minor numero di fallanze da sostituire, con conseguente riduzione della manutenzione e delle cure colturali post intervento.

Nella tabella che segue sono riportate le specie utilizzate nel progetto:

Tabella 1: Elenco specie utilizzate

SPECIE ARBUSTIVE

Cm	<i>Cornus mas</i>	Corniolo
Cr	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
Rs	<i>Rosa sempervirens</i>	Rosa canina
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo

SPECIE ALTO-ARBUSTIVE

Ca	<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo
Sn	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco nero

SPECIE ARBOREE

Qp	<i>Quercus pubescens</i>	Roverella
Ac	<i>Acer campestre</i>	Acero campestre
Um	<i>Ulmus minor</i>	Olmo comune

Tutte le superfici oggetto di piantumazione saranno completate mediante inerbimento con il seguente miscuglio di specie erbacee autoctone, a ridotta esigenza idrica.

Tabella 2: Miscuglio di specie autoctone per l'inerbimento

Tipologia vegetazionale di riferimento:	
ARRENATERETO	
SPECIE	%
<i>Arrhenatherum elatius</i>	10
<i>Cynodon dactylon</i>	10
<i>Dactylis glomerata</i>	10
<i>Festuca heterophylla</i>	5
<i>Festuca rubra</i>	5
<i>Lolium perenne</i>	15
55	Graminacee
<i>Lotus corniculatus</i>	5
<i>Onobrychis viciifolia</i>	10
<i>Trifolium pratense</i>	10
<i>Medicago lupulina</i>	5
<i>Medicago sativa</i>	10
40	Leguminose
<i>Plantago lanceolata</i>	4
<i>Achillea millefolium</i>	1
5	Altre
100	TOTALE

3 INTERVENTI IN PROGETTO

Gli interventi di inserimento paesaggistico consistono nella piantumazione di materiale vegetale, sia a portamento arboreo sia arbustivo, esternamente alla recinzione della Stazione Elettrica, successivamente ad una strada di manutenzione e servizio.

Gli interventi verranno eseguiti su aree nella disponibilità del proponente.

Le piantumazioni sono state differenziate a seconda della funzione mitigativa da svolgere basandosi sulle aree di maggiore visibilità dai luoghi di fruizione visuale.

Dalle analisi effettuate è emerso come gli ambiti dai quali sarà maggiormente visibile la nuova stazione elettrica sono quelli posti a nord dell'area di intervento.

In funzione di tali analisi sono stati previsti interventi di mitigazione più consistenti sul lato nord ed est della nuova stazione elettrica, in modo da mascherare la stazione dal maggiore asse di fruizione visuale rappresentato dalla Roma-Fiumicino.

La progettazione degli interventi a verde ha tenuto in conto anche dei condizionamenti presenti nell'intorno della nuova stazione elettrica, ed in particolare:

- la presenza di linee elettriche aeree in entrata ed in uscita dalla nuova stazione;
- la presenza di cavidotti interrati in entrata ed in uscita dalla nuova stazione;
- la presenza dell'area di accesso dei mezzi e della strada di manutenzione;
- la presenza del Fosso la Chiavichetta sul lato est dell'area di intervento.

Le linee in ingresso ed in uscita dalla nuova stazione elettrica comportano la presenza di fasce di asservimento differenti a seconda della tensione delle stesse, secondo lo schema che segue:

- linea a 380 kV - fascia di 25 m in asse linea;
- linea a 220 kV - fascia di 20 m in asse linea;
- linea a 150 kV - fascia di 16 m in asse linea;



Figura 5: stralcio della planimetria del verde

Nella tabella che segue si riportano le tipologie di intervento a verde previste in progetto:

TIPOLOGIA INTERVENTO	DESCRIZIONE
CORTINA VEGETATA 1 Piantumazione arborea-arbustiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Messa a dimora di specie arboree a “pronto effetto” autoctone 2. Messa a dimora di specie alto-arbustive autoctone giovani 3. Idrosemina
CORTINA VEGETATA 2 Piantumazione arborea-arbustiva in unico filare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Messa a dimora di specie arboree a “pronto effetto” autoctone 2. Messa a dimora di specie alto-arbustive autoctone giovani 3. Idrosemina
CORTINA VEGETATA 3 Piantumazione alto-arbustiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Messa a dimora di specie alto-arbustive autoctone giovani 2. Messa a dimora di specie arbustive autoctone giovani 3. Idrosemina

Le piantumazioni delle tre cortine vegetate sono state progettate in previsione della funzione mitigativa che devono svolgere, con differenti consistenze e profondità della fascia vegetata secondo lo schema che segue:

- Cortina vegetata 1: spessore della fascia pari a 30m lineari;
- Cortina vegetata 2: spessore della fascia pari a 10 m lineari;
- Cortina vegetata 3: spessore della fascia pari a 12 m lineari.

3.1 CORTINA VEGETATA 1 – Piantumazione arborea-arbustiva

La **CORTINA VEGETATA 1** è caratterizzata da una struttura vegetale plurispecifica, realizzata mediante piantumazioni di esemplari arborei a pronto effetto ed esemplari alto-arbustivi, con sesto di impianto naturaliforme. In particolare si adotta una disposizione a file parallele sfalsate ad andamento sinusoidale, così da evitare l'effetto che si ha con un impianto di arboricoltura, mantenendo comunque una distanza tale da permettere il passaggio alle macchine operatrici.

Le piante saranno messe a dimora corredate di disco pacciamante in fibra naturale e protezioni antifauna (reticella antiroditore con bastoncino tutore per gli arbusti).

Gli alberi e gli alti arbusti sulle file saranno alternati per specie. Anche tra file attigue si farà in modo di alternare le specie.

La distanza media tra esemplari, nell'ambito della linea sinusoidale è di circa 2,5 m, con alternanza di alberi e arbusti alti.

La distanza tra linee sinusoidali è pari a 6 m per facilitare le operazioni di manutenzione.

Le densità indicative d'impianto sono le seguenti:

- **Alberi:** 50% circa 500 piante/ha
- **Arbusti alti:** 50% circa 500 piante/ha

Nella figura che segue è riportato il particolare del sesto d'impianto delle piantumazioni arboree ed alto arbustive nella Cortina vegetata 1.

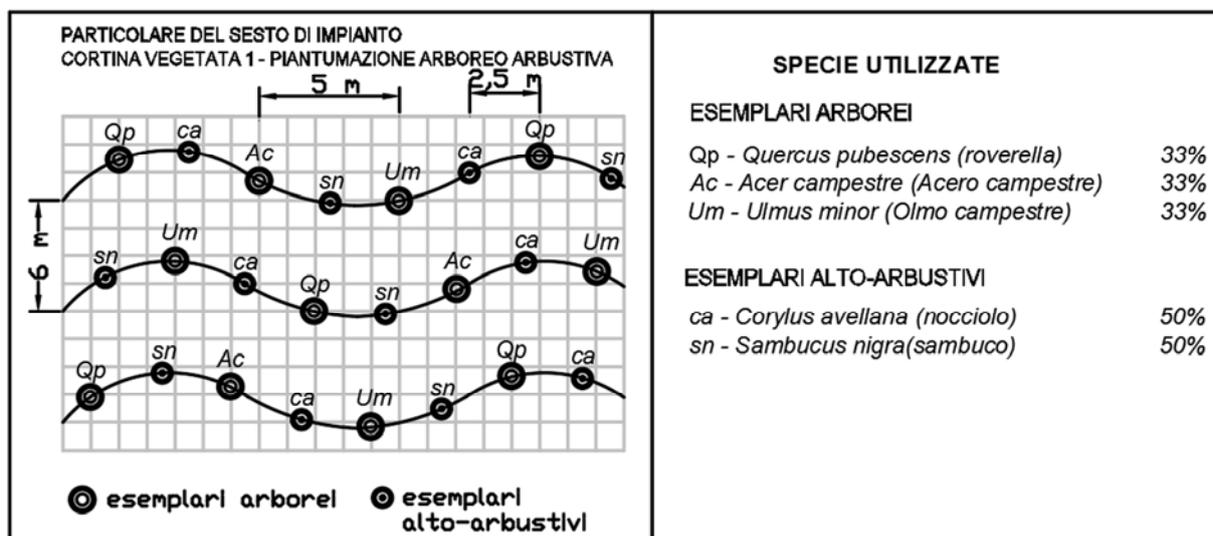


Figura 6: particolare del sesto d'impianto delle piantumazioni arboree ed alto-arbustive - cortina vegetata 1

Tale tipologia di sistemazione paesaggistica è prevista sul lato nord ed est della stazione elettrica di prevista realizzazione, in modo tale da mitigare l'impianto dall'asse di fruizione visuale corrispondente all'Autostrada A91 Roma-Aeroporto di Fiumicino.

3.2 CORTINA VEGETATA 2 – Piantumazione arborea-arbustiva in unico filare

La **CORTINA VEGETATA 2** è caratterizzata da una struttura vegetale plurispecifica, realizzata mediante piantumazioni di esemplari arborei a pronto effetto ed esemplari alto-arbustivi, con sesto di

impianto naturaliforme. La limitata superficie compresa tra il limite di stazione ed il fosso irriguo presente sul lato ovest permette la piantumazione di un unico filare.

In particolare si adotta una disposizione con andamento sinusoidale, così da evitare l'effetto che si ha con una piantumazione rettilinea che evidenzerebbe ancora di più, a causa della geometricità, la presenza della stazione elettrica.

Le piante saranno messe a dimora corredate di disco pacciamante in fibra naturale e protezioni antifauna (reticella antiroditore con bastoncino tutore per gli arbusti).

Gli alberi e gli alti arbusti sulle file saranno alternati per specie.

La distanza media tra esemplari, nell'ambito della linea sinusoidale è di circa 2,5 m, con alternanza di alberi e arbusti alti.

Le densità indicative d'impianto sono le seguenti:

- **Alberi:** 50% circa 500 piante/ha
- **Arbusti alti:** 50% circa 500 piante/ha

Nella figura che segue è riportato il particolare del sesto d'impianto delle piantumazioni arboree ed alto arbustive nella Cortina vegetata 2.

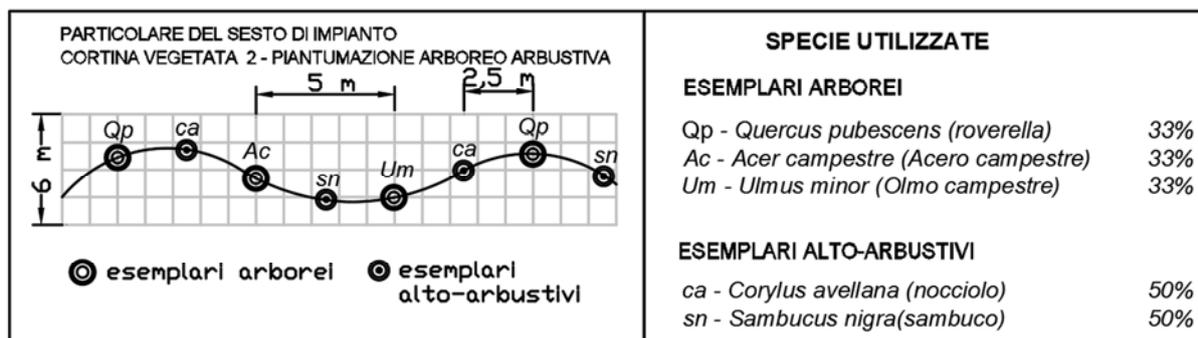


Figura 7: particolare del sesto d'impianto delle piantumazioni arboree ed alto arbustive - cortina vegetata 2

Tale tipologia di sistemazione paesaggistica è prevista sul lato ovest della stazione elettrica, facendo in modo di non interessare le aree occupate dai cavidotti in progetto in uscita dalla stazione elettrica.

3.3 CORTINA VEGETATA 3 – Piantumazione alto-arbustiva

La **cortina vegetata 3** è caratterizzata da una struttura vegetale plurispecifica, realizzata mediante piantumazioni di esemplari alto-arbustivi ed esemplari arbustivi, con disposizione su linee sinusoidali. Essa garantirà al popolamento adulto un aspetto naturale e permetterà al contempo la meccanizzazione delle operazioni colturali.

Si adotta perciò una disposizione ad andamento sinusoidale a file parallele sfalsate così da evitare l'effetto che si ha con un impianto di arboricoltura, mantenendo comunque una distanza tale da permettere il passaggio alle macchine operatrici.

Nell'ambito della linea sinusoidale si alternano 1 esemplare alto arbustivo e due esemplari arbustivi.

La distanza media tra esemplari alto-arbustivi è di circa 4,5 m. La distanza media tra esemplari arbustivi ed alto-arbustivi è pari a 1,5 m.

La distanza tra linee sinusoidali è pari a 4 m per facilitare le operazioni di manutenzione.

Le piante saranno messe a dimora corredate di disco pacciamante in fibra naturale e protezioni antifauna (reticella antiroditore con bastoncino tutore per gli arbusti).

Le densità indicative d'impianto sono le seguenti:

- **Arbusti alti:** 33% circa 600 piante/ha
- **Arbusti:** 66% circa 1200 piante/ha

Nella figura che segue è riportato il particolare del sesto d'impianto delle piantumazioni alto arbustive nella Fascia 3.

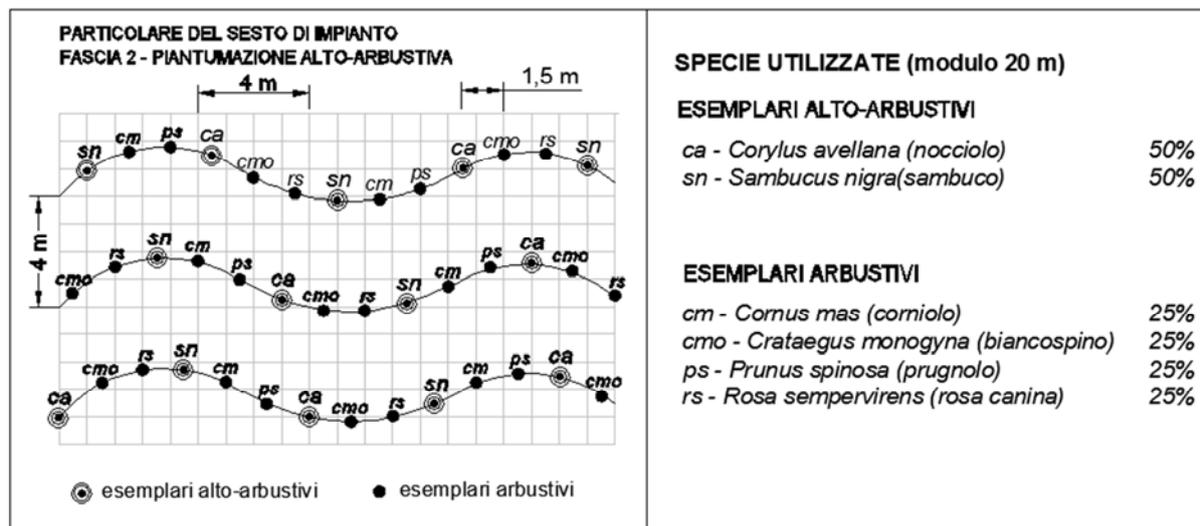


Figura 8: particolare del sesto d'impianto delle piantumazioni alto arbustive nella CORTINA VEGETATE 3

Tale sistemazione è stata prevista sul lato sud della stazione elettrica di prevista realizzazione, come area di transizione e ricucitura con gli ambiti agricoli adiacenti posti nel settore meridionale.

3.4 Inerbimento

Il miscuglio di sementi scelto per l'inerbimento (cfr. Tabella 2) è costituito da specie autoctone in generale coerenza con le condizioni stazionali. Il miscuglio da utilizzarsi presenta una consociazione bilanciata di graminacee e leguminose, al fine di sfruttare la capacità di queste ultime di fissare l'azoto atmosferico, rendendolo quindi disponibile per le graminacee e integrando il miscuglio con essenze ad elevata rusticità.

Tale miscuglio è improntato in primo luogo a realizzare un manto erboso duraturo, possibilmente permanente, in grado di proteggere il terreno dall'erosione e di garantire un buon processo di humificazione del terreno legato all'apporto di fitomassa; le specie da utilizzare sono state scelte, preferibilmente, tra quelle perenni o più longeve.

I periodi in cui effettuare la semina sono preferibilmente quello primaverile-estivo e estivo-autunnale a terreno asciutto. La quantità di semente prevista è in ragione di 30 gr/mq.

4 CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

L'esecuzione delle opere a verde progettate inizierà al termine di tutte le attività di cantiere, tenendo comunque conto della stagionalità locale.

Nel seguito viene presentato uno schema tratto dal Manuale "Interventi di sistemazione del territorio con tecniche di Ingegneria Naturalistica" – ed. Regione Piemonte, 2003, che mostra i periodi migliori per la realizzazione dei diversi interventi.

		Calendario dei lavori relativi alla vegetazione											
Interventi		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Pianura - Collina	Approvvigionamento talee	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Messa a dimora talee	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Messa a dimora piantine	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Inerbimenti	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Sfalci manutentivi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Tagli forestali	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	periodo ottimale
■	periodo inadatto
■	periodo limitatamente adatto o a rischio
■	periodo adatto se si impiegano piantine con pane di terra o in contenitore

Sulla base di questi criteri i periodi migliori per la realizzazione degli interventi sono quello primaverile (marzo-aprile) e quello autunnale (settembre-ottobre).

5 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Nel presente capitolo viene presentato il programma di manutenzione che si prevede di attuare a seguito della realizzazione degli interventi di inserimento paesaggistico.

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

La manutenzione post impianto sarà garantita per un periodo di 3 anni, al fine di ottimizzare le possibilità di buona riuscita degli interventi.

5.1 Fase di verifica

La fase di verifica riguarderà le piantumazioni eseguite secondo le seguenti componenti:

- percentuale di attecchimento;
- quantificazione delle fallanze di alberi ed arbusti, distinta per specie;
- verifica della funzionalità e dell'efficacia dei presidi antifauna, dischi pacciamanti, pali tutori;
- monitoraggio danni da fauna selvatica/domestica;
- livello di copertura al suolo;
- rilievi botanici/naturalistici per determinare lo stato di ripresa della vegetazione spontanea;
- presenza di specie infestanti e ruderali;
- necessità di irrigazione di soccorso in occasione di eventi siccitosi particolari.

5.2 Fase di manutenzione

A partire dalla stagione successiva a quella dell'impianto, le aree oggetto degli interventi saranno oggetto di cure colturali volte a controllare la crescita della vegetazione erbacea tramite sfalci localizzati presso le giovani piante; tali interventi saranno effettuati due volte l'anno durante la stagione vegetativa (da maggio a ottobre) per i primi tre anni.

Nei primi due anni sono previste un minimo di 12 irrigazioni di soccorso all'anno per gli esemplari arborei, che essendo a pronto effetto, soffrono maggiormente lo stress da trapianto. A partire dal terzo anno eventuali irrigazioni di soccorso verranno eseguite nel periodo estivo solo se necessarie alla sopravvivenza delle piantine.

Il programma degli interventi di manutenzione prevede inoltre i seguenti interventi:

- 1) sarchiatura/zappettatura del terreno intorno al colletto delle piante e rincalzatura delle stesse (1 volta l'anno);
- 2) difesa dalla vegetazione infestante tramite falciature (2 volte l'anno per i primi tre anni);
- 3) sostituzione delle fallanze cioè di tutte le piante non "vitali", ovvero morte, malate, parzialmente secche, scarsamente vigorose, malformate o comunque non idonee per conformazione, o altre caratteristiche vivaistiche o forestali allo scopo dell'impianto. La sostituzione va effettuata sempre rispettando la percentuale tra essenze arboree e arbustive;
- 4) controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere;
- 5) controllo, risistemazione e riparazione dei presidi antifauna e dei dischi pacciamanti;
- 6) eliminazione dei presidi antifauna quando abbiano assolto appieno al loro compito (protezioni individuali a rete).