

CORRIDOIO PLURIMODALE ADRIATICO

ITINERARIO MAGLIE - SANTA MARIA DI LEUCA

S.S. N° 275 "DI S. MARIA DI LEUCA"

LAVORI DI AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA SEZ. B DEL D.M. 5.11.2001





S.S. 16 dal km 981+700 al km 985+386 - S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000

1° Lotto: Dal Km 0+000 di prog. al Km 23+300 di prog.

PROGETTO DEFINITIVO

COD. BA283

PROGETTAZIONE: ANAS - STRUTTURA TERRITORIALE PUGLIA

<p>I PROGETTISTI Ing. Alberto SANCHIRICO - Progettista e Coordinatore Ing. Simona MASCIULLO - Progettista</p>	<p>PROGETTISTI OPERE VERDE</p>    
<p>COLLABORATORI Geom. Andrea DELL'ANNA Geom. Massimo MARTANO Geom. Giuseppe CALO'</p>	
<p>IL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Alberto SANCHIRICO</p>	
<p>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Gianfranco PAGLIALUNGA</p>	
<p>RESPONSABILE PROJECT MANAGEMENT E PROGETTI SPECIALI Ing. Nicola MARZI</p>	
<p>IL COMMISSARIO STRAORDINARIO Ing. Vincenzo MARZI</p>	

PROGETTO OPERE A VERDE
RELAZIONE TECNICA OPERE A VERDE

<p>CODICE PROGETTO</p> <p>PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.</p> <p>L0503A D 1701</p>	<p>NOME FILE</p> <p>T50IA00AMBRE01_A</p> <p>CODICE ELAB. T50IA00AMBRE01</p>	<p>REVISIONE</p> <p>A</p>	<p>SCALA:</p> <p>-</p>		
<p>A</p>	<p>EMISSIONE</p>	<p>Marzo 2022</p>	<p>L. Morra</p>	<p>A. Fernandez</p>	<p>S. Airaghi</p>
<p>REV.</p>	<p>DESCRIZIONE</p>	<p>DATA</p>	<p>REDATTO</p>	<p>VERIFICATO</p>	<p>APPROVATO</p>

INDICE

1	PREMESSA	2
1.1	Parere CTVA n. 372 dell'8 novembre 2021 e n. 225 del 6 aprile 2021	2
1.2	Elaborati di riferimento	3
2	INQUADRAMENTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO	5
3	CARATTERIZZAZIONE GENERALE DELL'AMBITO TERRITORIALE	8
3.1	Inquadramento geologico.....	8
3.2	Inquadramento Vegetazionale	9
4	INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE	15
5	II PROGETTO DELLE OPERE A VERDE	17
5.1	Criteri Progettuali	17
5.2	Specie utilizzate	20
5.2.1	<i>Essenze vegetali arboree</i>	20
5.2.2	<i>Essenze vegetali arbustive</i>	20
5.2.3	<i>Miscuglio inerbimento</i>	21
5.4	Tipologici di intervento a verde.....	22
5.4.1	<i>Tipologico D - Sistemazione tratti stradali in dismissione</i>	22
5.4.2	<i>Tipologico M - Filari di Quercia spinosa dei muretti a secco</i>	23
5.4.3	<i>Tipologico MB - Macchia boscata a valenza naturalistica</i>	25
5.4.4	<i>Tipologico P1 - Siepe arbustiva a ginestre</i>	26
5.4.5	<i>Tipologico P2 - Barriera vegetale frangivista con arbusti a medio e grande sviluppo</i>	28
5.4.6	<i>Tipologico P4 – Quinta arborata sempreverde</i>	29
5.4.7	<i>Tipologici R1 e T1 – Riparto di terreno vegetale e inerbimento delle scarpate</i>	31
5.4.8	<i>Tipologici R2 e T2 - Fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate</i>	31
5.4.9	<i>Tipologico RF - Reimpianto essenze arboree interferite</i>	33
5.4.10	<i>Tipologico S – Siepe lineare spartitraffico di lentisco</i>	35
5.4.11	<i>Inerbimento</i>	35

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione tecnica relativa al complesso delle **opere a verde** a corredo del progetto “*Corridoio plurimodale adriatico. Itinerario Maglie-Santa Maria di Leuca. S.S. 275 di Santa Maria di Leuca*” Lavori di ammodernamento ed adeguamento alla sez. B del D.M. 05/11/2001. S.S. 16 “*Adriatica*” dal km 981+700 al km 985+386 - S.S. 275 “*di Santa Maria di Leuca*” dal km 0+000 al km 37+000. 1° lotto: dal km 0+000 al km 23+300” come richiesto dalla CTVA nel **Parere n. 372 dell’8 novembre 2021** in merito alla “Definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali – art. 20 D.Lgs. 152/2006” **che richiama il Parere n. 225 del 6 aprile 2021 allegato al D.D. 125 del 30/04/2021.**

1.1 Parere CTVA n. 372 dell’8 novembre 2021 e n. 225 del 6 aprile 2021

Il Parere CTVA n. 372 dell’8 novembre 2021 evidenzia che “*il progetto esecutivo dovrà presentare una progettazione dettagliata (e in scala adeguata) delle opere di mitigazione e/o compensazione ecologica delle aree naturali o semi-naturali (incluse quelle agricole) sottratte a causa della collocazione dell’opera, dell’inserimento paesaggistico, delle opere a verde indicate genericamente nelle relazioni di progetto definitivo. Resta ferma la necessità di ottemperare a quanto già previsto nei precedenti pareri*”.

Altresì specifica che: “*il tutto dovrà essere dettagliato altresì in apposita relazione che individui con precisione gli elaborati di progetto in cui sono rappresentati, in scala di dettaglio, gli interventi previsti, i riferimenti alla quantificazione in computo metrico ed alla relativa descrizione con voci di prezzo adeguate, nonché i paragrafi, con tutti i relativi oneri per l’appaltatore nei Capitolati tecnici e nel Capitolato Speciale d’Appalto. Dovranno essere esplicitati tempi e oneri per la successiva manutenzione*”.

Il parere sopradetto richiama quindi il parere CTVA di verifica di ottemperanza n. 225 del 6 aprile 2021, ove sono contenute, in particolare, le seguenti condizioni ambientali:

“*1 - Le misure di mitigazione ambientale, di inserimento paesaggistico, di opere a verde indicate genericamente nelle relazioni di progetto definitivo, dovranno essere recepite nel progetto esecutivo e dettagliate alle scale adeguate. Resta ferma la necessità di ottemperare a quanto già previsto nei precedenti pareri per la progettazione esecutiva.*

Il tutto dovrà essere dettagliato in apposita relazione che individui con precisione gli elaborati di progetto in cui sono rappresentati, in scala di dettaglio, gli interventi previsti, i riferimenti alla quantificazione in computo metrico ed alla relativa descrizione con voci di prezzo adeguate, nonché i paragrafi, con tutti i relativi oneri per l’appaltatore nei Capitolati tecnici e nel Capitolato Speciale d’Appalto. Ove necessario per la tipologia di intervento, dovranno essere esplicitati tempi e oneri per la successiva manutenzione.

8 - In fase di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà dettagliare, in scala adeguata, le **sistemazioni delle aree intercluse** tra la viabilità principale e la viabilità complementare di nuova realizzazione in complanarità, ottimizzando il progetto con l'obiettivo di limitare al massimo la larghezza delle aree intercluse, riducendo così l'occupazione complessiva di suolo, e, ove presenti, di rinverdire con specie autoctone e sistemazioni con bassa richiesta di manutenzione ordinaria ma con aspetto piacevole e in linea con il contesto.

9 - Con riferimento ai tratti di **viabilità esistente che vengono dismessi** in quanto non aventi più accesso alla strada statale e che diventano pertanto tratti senza uscita, qualora tali tratti non risultino necessari per accesso a specifici lotti, dovrà essere prevista la sistemazione di tali aree con restituzione alla naturalità anche mediante ripristino di muretti a secco, interrotti da tali tratti e con adeguata piantumazione. Anche i tratti che saranno mantenuti in uso dovranno essere adeguatamente terminati con sistemazioni opportune.

Si dovrà comunque evitare la presenza di residui di aree asfaltate che possano diventare oggetto di degrado.

1.2 Elaborati di riferimento

Di seguito l'elenco degli elaborati cartografici, in cui sono rappresentati gli interventi previsti a varie scale di dettaglio, e degli elaborati tecnico-economici relativi al progetto delle opere a verde. Si sottolinea, a tal riguardo, che gli interventi di inserimento paesaggistico ambientale (con capitolato e piano di manutenzione) verranno perfezionati per l'intero progetto in sede di progettazione esecutiva.

Titolo	Codifica Elaborato
Relazioni	
Capitolato speciale d'appalto - parte tecnica	T50CM00CMSET01_A
Computo metrico estimativo - Opere a Verde	T50CM00CMSEC01_A
Piano di manutenzione	T50MA00AMBET01_A
Corografia generale opere a verde	
Corografia generale opere a verde	T50IA00AMBCO01_A
Corografia generale opere a verde	T50IA00AMBCO02_A
Corografia generale opere a verde	T50IA00AMBCO03_A
Corografia generale opere a verde	T50IA00AMBCO04_A
Planimetria delle opere a verde	
Planimetria delle opere a verde - SV1 Maglie Nord	T50IA00AMBPL01_A
Planimetria delle opere a verde - SV1B Zona industriale Maglie	T50IA00AMBPL02_A
Planimetria delle opere a verde - SV2 Corsi	T50IA00AMBPL03_A
Planimetria delle opere a verde - SV3 S.S. Maglie - Otranto	T50IA00AMBPL04_A
Planimetria delle opere a verde - SV4 Santa Cesarea Terme	T50IA00AMBPL05_A
Planimetria delle opere a verde - SV5 Muro Leccese	T50IA00AMBPL06_A
Planimetria delle opere a verde - SV6 Scorrano	T50IA00AMBPL07_A

Planimetria delle opere a verde - SV7-1 Scorrano sud	T50IA00AMBPL08_A
Planimetria delle opere a verde - SV7-2 Scorrano sud	T50IA00AMBPL09_A
Planimetria delle opere a verde - SV8 Botrugno	T50IA00AMBPL10_A
Planimetria delle opere a verde - SV8B San Cassiano	T50IA00AMBPL11_A
Planimetria delle opere a verde - SV9B Nociglia Nord	T50IA00AMBPL12_A
Planimetria delle opere a verde - CV20 scavalco 2	T50IA00AMBPL13_A
Planimetria delle opere a verde - SV10 Surano - Ruffano	T50IA00AMBPL14_A
Planimetria delle opere a verde - SV11 Montesano Nord	T50IA00AMBPL15_A
Planimetria delle opere a verde - CV10 scavalco 3	T50IA00AMBPL16_A
Planimetria delle opere a verde - SV12 Montesano Andrano	T50IA00AMBPL17_A
Planimetria delle opere a verde - tratto tra SV12-SV13	T50IA00AMBPL18_A
Planimetria delle opere a verde - SV13 Tricase	T50IA00AMBPL19_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde	
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV1 Maglie Nord	T50IA00AMBPL20_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV1B Zona industriale Maglie	T50IA00AMBPL21_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV2 Corsi	T50IA00AMBPL22_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV3 S.S. Maglie - Otranto	T50IA00AMBPL23_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV4 Santa Cesarea Terme	T50IA00AMBPL24_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV5 Muro Leccese	T50IA00AMBPL25_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV6 Scorrano	T50IA00AMBPL26_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV7-1 Scorrano sud	T50IA00AMBPL27_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV8 Botrugno	T50IA00AMBPL28_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV8B San Cassiano	T50IA00AMBPL29_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV9B Nociglia Nord	T50IA00AMBPL30_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - CV20 scavalco 2	T50IA00AMBPL31_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV10 Surano - Ruffano	T50IA00AMBPL32_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV11 Montesano Nord	T50IA00AMBPL33_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - CV10 scavalco 3	T50IA00AMBPL34_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV12 Montesano Andrano	T50IA00AMBPL35_A
Planimetria di dettaglio delle opere a verde - SV12 Montesano Andrano	T50IA00AMBPL36_A
Sezioni tipo - opere a verde	
Sezioni tipo - opere a verde	T50IA00AMBST01_A
Sezioni tipo - opere a verde	T50IA00AMBST02_A
Dossier di dettaglio dei sestri di impianto	
Dossier di dettaglio dei sestri di impianto	T50IA00AMBPL37_A

2 INQUADRAMENTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO

L'itinerario S.S. 275 "Maglie - Santa Maria di Leuca" rientra tra le previsioni programmatiche di realizzazione delle infrastrutture strategiche di cui alla Delibera CIPE n. 121 del 21/12/2001- 1° Programma delle Infrastrutture strategiche; è altresì richiamato nell'APQ della Regione Puglia del 31/03/2003 e nell'Intesa Generale Quadro del 10/10/2003 ed è altresì richiamato nella Convenzione Regione Puglia-ANAS del 21/11/2003 e successivo Aggiuntivo del 15/12/2004.

Il progetto definitivo dell'intervento prevedeva l'adeguamento dell'itinerario Maglie-S. Maria di Leuca a due corsie per senso di marcia (categoria B del D.M. 5.11.2001) per uno sviluppo complessivo di circa 40 km. L'adeguamento era previsto in sede alle attuali S.S.16 e S.S.275 per il tratto fino a Montesano Salentino (18 Km circa), e la prosecuzione in nuova sede per il tratto successivo (22 km circa). Completavano l'intervento la realizzazione di viabilità di servizio, l'adeguamento degli svincoli, oltre a interventi di compensazione e mitigazione ambientale.

Per quanto concerne le procedure approvative, il progetto preliminare era stato approvato con Delibera CIPE nr. 92 del 20/12/2004, mentre il progetto definitivo era stato approvato con Delibera CIPE nr. 76 del 31/07/2009. Sullo stesso progetto definitivo la Regione Puglia in data 19/06/2007 aveva approvato l'intervento a due corsie per senso di marcia limitatamente al tratto fino al km 33 circa (svincolo con S.P.210), integrato dalla richiesta di adeguamento e messa in sicurezza del tratto della viabilità esistente dalla S.P.210 fino a S. Maria di Leuca.

Il progetto delle opere a verde descritto nel presente documento è relativo alla revisione del progetto definitivo, del primo lotto funzionale suddiviso, ai fini dell'appalto dei lavori, in tre stralci funzionali:

- 1° stralcio funzionale: dal km-0+092,65 di prog. al km 10+452,68 di prog. (da Melpignano a Scorrano);
- 2° stralcio funzionale: dal km 10+452,68 di prog. al km 18+140 (da Botrugno a Surano);
- 3° stralcio funzionale: dal km 18+140 di prog. al km 23+270,25 (da Surano alla Z.I. Tricase-Specchia - Miggiano).

Per tali tratti è previsto:

- l'allargamento della sede stradale da 16,00 m a 22,00 m nel tratto da Melpignano fino a Scorrano, e da 8 m a 22 m nel tratto da Scorrano fino a Montesano Salentino;
- la realizzazione di una nuova sede stradale di larghezza pari a 22,00 m con sezione stradale di tipo B - categoria B - strade extraurbane principali, così come prevista nel D.M. 05/11/2001;
- la realizzazione di un sistema di strade di servizio per:
 - consentire l'accesso ai fondi interclusi e alle aree artigianale-produttive esistenti;
 - razionalizzare e riunire gli ingressi e le uscite degli svincoli per la Zona Industriale di Maglie-Melpignano, Cursi, Otranto, Santa Cesarea Terme e Muro Leccese, troppo vicini tra loro, tramite una viabilità parallela unidirezionale dedicata che accorpi tutte le corsie di accelerazione e di decelerazione.

Il tracciato stradale si sviluppa per 23.362,90 m, dal km -0+092,65 al km 23+270,25.

La revisione del progetto definitivo prevede la realizzazione dell'asse principale che ripercorre il sedime esistente per un tratto di 18+516 km dalla progressiva 981+700 della SS.16 alla progressiva 18+500 della SS.275. Da questo punto in poi, per un tratto di 4+754 km dalla progressiva 18+516 alla progressiva 23+270, il tracciato è in variante rispetto all'attuale sedime. Inoltre è previsto anche la realizzazione di n. 16 svincoli (4 ex novo e 12 in adeguamento), taluni anche realizzati con l'ausilio di carreggiate complanari all'asse principale contenenti corsie dedicate allo smistamento dei flussi veicolari in ingresso e uscita. È infine prevista la realizzazione di n. 78 strade complanari e/o di servizio oltre che l'adeguamento di altre tre strade complanari con la realizzazione di altrettante opere di scavalco dell'asse principale.

Le motivazioni di carattere generale dell'intervento nel suo complesso, risiedono in un aumento della sicurezza di circolazione nella diminuzione del tasso di incidentalità e nella risoluzione di interferenze con alcuni centri abitati.

Le motivazioni delle singole varianti (localizzative e non localizzative) sono legate alla necessità di ottemperare alle prescrizioni CIPE n. 76/2009 alla richiesta dei singoli comuni e agli affinamenti sviluppati in fase di Progetto Definitivo.

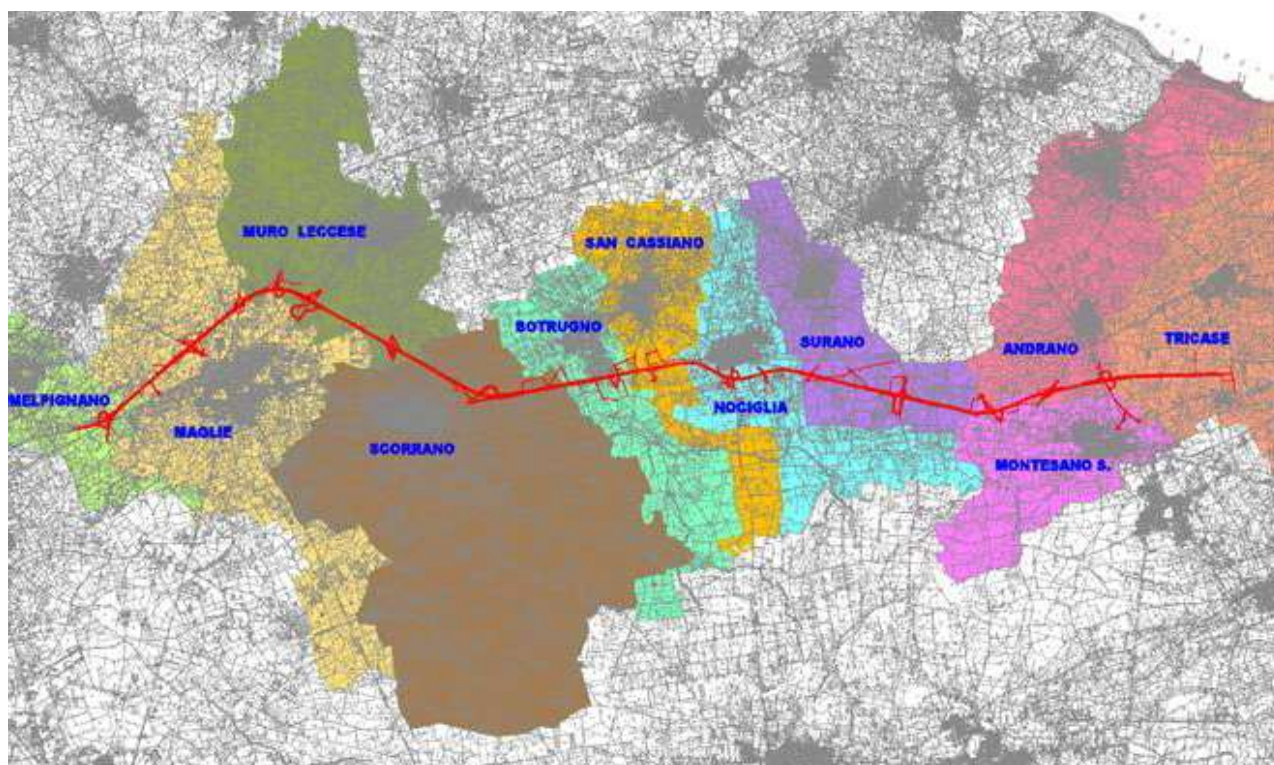


Figura 1 - Sviluppo del tracciato di progetto (in rosso)

Gli ambiti di Variante individuati sono i seguenti:

SV1 Maglie Nord

SV1B Zona industriale Maglie

SV2 Corsi

SV3 S.S. Maglie - Otranto
SV4 Santa Cesarea Terme
SV5 Muro Leccese
SV6 Scorrano
SV7-1 Scorrano sud
SV7-2 Scorrano sud
SV8 Botrugno
SV8B San Cassiano
SV9B Nociglia Nord
CV20 scavalco 2
SV10 Surano - Ruffano
SV11 Montesano Nord
CV10 scavalco 3
SV12 Montesano Andrano
SV13 Tricase.

3 CARATTERIZZAZIONE GENERALE DELL'AMBITO TERRITORIALE

3.1 Inquadramento geologico

L'area di studio si inserisce in un ambito uniforme dal punto di vista geomorfologico, fatta eccezione per il settore sud, area definita Salento delle Serre, caratterizzata da un'alternanza di dorsali e depressioni che si sviluppano in direzione NO-SE. Le aree comprese tra i rilievi sono generalmente occupate da spessori di rocce e sedimenti più recenti, di natura calcarenitica, sabbiosa e argillosa.

Nel settore settentrionale, l'area si imposta su un altopiano calcareo lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine.

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, tra alcuni corsi d'acqua non molto estesi (ad es. Fiume Idro), è da evidenziare la diffusa presenza di bacini endoreici, ossia aree con reticoli idrografici più o meno articolati, aventi come recapito finale non il mare ma una zona interna depressa, a luoghi corrispondente ad una depressione carsica (dolina, voragine). Le tipologie idrogeomorfologiche che caratterizzano l'ambito sono essenzialmente quelle dovute ai processi di modellamento carsico e di versante e in subordine a quelle di modellamento fluviale e di modellamento marino.

Per quanto riguarda il modellamento carsico, tra le forme citate ci sono le doline e le voragini. Le prime sono tipiche forme depresse originate dalla dissoluzione carsica delle rocce calcaree affioranti, tali da arricchire il pur blando assetto territoriale con locali articolazioni morfologiche, spesso ricche di ulteriori particolarità naturali, ecosistemiche e paesaggistiche. Mentre, le seconde, ovvero le voragini, sono forme, parzialmente epigee e parzialmente ipogee, rappresentano il risultato di un'attività carsica concentrata in zone ristrette, corrispondenti a depressioni naturali interne al territorio. Quivi le acque di ruscellamento, per cause naturali, si concentravano a seguito di eventi meteorici e rafforzavano l'azione dissolutiva del calcare, al punto da originare vuoti di dimensioni anche significative, aventi funzioni di dreno naturale in falda delle piovane. Le voragini sono a volte la testimonianza superficiale di complessi ipogei anche molto sviluppati (ad es. voragini di Spedicaturo, voragine di Vitigliano, ecc.).

In rapporto alle forme di modellamento di versante, merita evidenziare gli orli di scarpata dei versanti occidentali dei rilievi delle Serre Salentine, caratterizzati da dislivelli con le aree basali relativamente significativi per un territorio complessivamente poco movimentato.

L'area di studio si inquadra in un contesto pianeggiante che presenta, dal punto di vista suolo e sottosuolo, aree di depressioni tipo doline nell'area limitrofa al tracciato comunque non interferenti con il progetto.

3.2 Inquadramento Vegetazionale

La caratterizzazione vegetazionale e botanica del contesto in cui si inserisce l'opera, fa riferimento al quadro dei dati, informazioni e valutazioni pregresse a supporto dell'analisi contenuta nello Studio di Impatto Ambientale (SIA). In particolare si fa riferimento alle seguenti fonti:

1. Relazione Tecnica relativa alla verifica dello stato vegetativo delle piante di olivo di fruttiferi e delle essenze spontanee al fine di valutare il permanere delle condizioni per il loro reimpianto – Giugno 2021 – Dott. Agronomo Emanuele Gabrieli Tommasi. Tale documento costituisce l'indirizzo progettuale per gli interventi di ripristino e quantifica gli esemplari di altri fruttiferi e altri esemplari che dovranno esse reimpiantati;
2. rilievo vegetazionale di dettaglio a gennaio 2022, in ottemperanza a quanto richiesto dal parere 372 dell'8 novembre 2021, la cui documentazione è allegata al SIA.

Richiamando quanto riportato nella Relazione tecnica delle indagini di dettaglio fatte a gennaio 2022, l'ambito di progetto è caratterizzato dalle seguenti tipologie vegetazionali:

- Vegetazione degli incolti
- Vegetazione dei coltivi
- Vegetazione di pseudosteppa o pascolo
- Vegetazione di macchia e gariga
- Vegetazione boschiva
- Vegetazioni arboreo-arbustive di origine antropica

Di seguito si riporta una descrizione delle tipologie vegetazionali suesposte.

1. Vegetazione degli incolti

Gran parte del margine stradale è risultato caratterizzato da una fascia di incolto costituito da vegetazione di tipo nitrofilo-ruderale tipica di ambienti disturbati che si riscontra anche nelle aree a margine dei seminativi, dove si riscontra una componente di specie erbacee a ciclo biologico biennale o perenne, favorendo l'insediamento di specie vegetali della Classe *Artemisietea vulgaris Lohmeyer, Preising & Tuxen 1951*, che comprende le comunità pioniere e ruderali di specie erbacee bienni e perenni tipiche di suoli ricchi di nutrienti a gravitazione mediterranea e temperata. Spesso gli incolti lasciati a lungo indisturbati risultano colonizzati dal rovo comune (*Rubus ulmifolius Schott*) che spesso costeggia i muretti a secco.

Si tratta di specie quali:

- *Ammi majus* L. (Fam. Apiaceae)
- *Anisantha madritensis* (L.) Nevski subsp. *madritensis* (Fam. Apiaceae)
- *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. (Fam. Araceae)

- *Artemisia vulgaris* L. (Fam. Asteraceae)
- *Arum italicum* Mill. subsp. *italicum* (Fam. Araceae)
- *Asparagus acutifolius* L. (Fam. Asparagaceae)
- *Borago officinalis* L. (Fam. Boraginaceae)
- *Bromus hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus* (Fam. Poaceae)
- *Capsella bursa-pastoris* L. (Brassicaceae)
- *Cichorium intybus* L. (Fam. Asteraceae)
- *Cynara cardunculus* L. subsp. *cardunculus* (Fam. Asteraceae)
- *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Fam. Poaceae)
- *Dasypyrum villosum* (L.) P.Candargy (Fam. Poaceae)
- *Daucus carota* L. (Fam. Apiaceae)
- *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *viscosa* (Fam. Asteraceae)
- *Echium plantagineum* L. (Fam. Boraginaceae)
- *Erigeron canadensis* L. (Fam. Asteraceae) *Alloctona naturalizzata*
- *Erodium malacoides* (L.) L'Hér. subsp. *malacoides* (Fam. Geraniaceae)
- *Eryngium campestre* L. (Fam. Apiaceae)
- *Foeniculum vulgare* Mill. subsp. *piperitum* (Ucria) Bég. (Fam. Apiaceae)
- *Helminthotheca echioides* (L.) Holub) Fam. Asteraceae)
- *Lactuca sativa* L. subsp. *serriola* (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi (Fam. Asteraceae)
- *Malva sylvestris* L. (Fam. Malvaceae)
- *Micromeria graeca* (L.) Benth. ex Rchb. subsp. *graeca* (Fam. Lamiaceae)
- *Oloptum miliaceum* (L.) Röser & H.R.Hamasha (Fam. Poaceae)
- *Picris hieracioides* L. subsp. *hieracioides* (Fam. Asteraceae)
- *Reichardia picroides* (L.) Roth (Fam. Asteraceae)
- *Rumex crispus* L. (Fam. Polygonaceae)
- *Salvia virgata* Jacq. (Fam. Lamiaceae)
- *Senecio leucanthemifolius* Poir. subsp. *leucanthemifolius* (Fam. Asteraceae)
- *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (Asteraceae)
- *Verbascum sinuatum* L. (Fam. Scrophulariaceae)
- *Xanthium strumarium* L. subsp. *strumarium* (Asteraceae)

2. Vegetazione dei coltivi

Nelle aree a utilizzate a colture erbacee e arboree si riscontra una vegetazione spontanea infestante e ruderale a ciclo breve della Classe *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950, infestante delle colture sarchiate presente in tutta l'Europa centrale, che interessa varie regioni biogeografiche, con limite sud di distribuzione non ancora definito che colonizza terreni leggeri, subalcalini, umidi e ricchi in azoto. Fra le specie più comuni della flora infestante risultano presenti:

- *Anthemis arvensis* L. subsp. *arvensis* (Fam. Asteraceae)
- *Aveva barbata* L. (Fam. Poaceae)
- *Calendula arvensis* L. (Fam. Asteraceae)
- *Chenopodium album* L. subsp. *album* (Fam. Chenopodiaceae)
- *Convolvulus arvensis* L. (Fam. Convolvulaceae)
- *Eliotropium europaeum* L. (Fam. Boraginaceae)
- *Euphorbia helioscopia* L. subsp. *helioscopia* (Fam. Euphorbiaceae)
- *Malva sylvestris* L. (Fam. Malvaceae)
- *Papaver rhoeas* L. (Fam. Papaveraceae)
- *Ranunculus muricatus* L. (Fam. Ranunculaceae)
- *Rumex pulcher* L. subsp. *pulcher* (Fam. Polygonaceae)
- *Senecio vulgaris* L. subsp. *vulgaris* (Fam. Polygonaceae)
- *Silene alba* L. (Fam. Brassicaceae)
- *Sinapis alba* L. (Fam. Brassicaceae)
- *Sonchus asper* L. (Fam. Asteraceae)
- *Sonchus oleraceus* L. (Fam. Asteraceae)
- *Sonchus tenerrimus* L. (Fam. Asteraceae)
- *Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media* (Fam. Caryophyllaceae)
- *Veronica arvensis* L. (Fam. Plantaginaceae)

3. Vegetazione di pseudosteppa o pascolo

Nel territorio in questione è presente una notevole diffusione di una vegetazione erbacea di tipo substeppico, particolarmente diffusa su suoli con affioramento roccioso. Si tratta di una vegetazione di tipo secondario, che rappresenta, cioè, una vegetazione spontanea di sostituzione della vegetazione preesistente, eliminata dal fuoco ricorrente e dal pascolamento.

Si tratta di pseudosteppe generalmente inframmezzate da lembi di gariga e da lembi di macchia, specialmente nelle tasche delle rocce dove si raccoglie terreno vegetale e dove il passaggio del fuoco è meno ricorrente. Tali pseudosteppe risultano fisionomicamente caratterizzate dal barboncino mediterraneo (*Hypparrhenia hirta*=*Cymbopogon hirtus*). Si tratta di una graminacea perenne di grossa taglia, che predilige substrati poveri, frequentemente incendiati, ad elevata nitrofilia.

Altre specie riscontrate sono:

- *Anemone hortensis* L. (Fam. Ranunculaceae)
- *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. (Fam. Araceae)
- *Asphodelus microcarpus* Viv. (Fam. Asphodelaceae)
- *Bellis sylvestris* Cyr. (Fam. Asteraceae)
- *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S. (Fam. Poaceae)
- *Cachrys sicula* L. (Fam. Lamiaceae)

- *Calamintha nepeta* (L.) Savi (Fam. Lamiaceae)
- *Carlina corymbosa* L. (Fam. Asteraceae)
- *Catapodium rigidum* (L.) Hubbard (Pam. Poaceae)
- *Dactylis hispanica* Roth. (Pam. Poaceae)
- *Eryngium campestre* L. (Fam. Apiaceae)
- *Foeniculum vulgare* Miller (Fam. Apiaceae)
- *Lagurus ovatus* L. (Fam. Poaceae)
- *Micromeria graeca* (L.) Bentham
- *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf. (Fam. Poaceae)
- *Plantago serraria* L. (Fam. Plantaginaceae)
- *Prasium majus* L. (Fam. Lamiaceae) *Ranunculus bullatus* L. (Fam. Ranunculaceae)
- *Reichardia picroides* (L.) Roth. (Fam. Asteraceae)
- *Salvia verbenaca* L. (Fam. Lamiaceae)
- *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq.
- *Urginea maritima* (L.) Baker. (Liliaceae)
- *Verbascum sinuatum* L. (Fam. Scrophulariaceae)

4. Vegetazione di macchia e gariga

La vegetazione arbustiva del territorio si presenta costituita fisionomicamente da due principali aspetti che fra loro si alternano irregolarmente o si compenetrano: lembi di macchia più densa e sviluppata in altezza costituita da arbusti sclerofillici e da basse garighe calcicole a copertura rada e discontinua, generalmente su affioramenti litoidi, frequentemente disturbata da pascolo e incendio.

La gariga risulta costituita in prevalenza da nanofanerofite e camefite suffruticose che si sviluppa su suoli poveri, sovente con substrato calcareo affiorante e con prevalenza di microfille. Le specie più frequenti sono: *Rosmarinus officinalis*, *Fumana thymifolia*, *Satureja cuneifolia*, *Thymus capitatus*, *Teucrium polium*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*, *Asparagus acutifolius* L., *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv., *Bellis sylvestris* Cyr., *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S., *Colchicum cupanii* Guss., *Cytinus ruber* (Fourr.) Komarov, *Daphne gnidium* L., *Dasypyrum villosum* (L.) Borbàs, *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser., *Fumana thymifolia* (L.) Spach, *Helianthemum jonium* Lacaïta, *Helichrysum italicum* (L.) G. Donn., *Hypochoeris achyrophorus* L., *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Phlomis fruticosa* L., *Pistacia lentiscus* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Reichardia picroides* (L.) Roth., *Salvia verbenaca* L., *Satureja cuneifolia* Ten., *Scilla autumnalis* L., *Teucrium polium* L., *Urginea maritima* (L.) Bak.

Tale vegetazione si inquadra nella classe *Cisto cretici- Micromerietea julianae* Oberdorfer ex Horvatic 1958.

La macchia a sclerofille è caratterizzata dalla dominanza di *Pistacia lentiscus* (lentisco) e *Myrtus communis* (mirto), ma risulta essere comunque ricca di altre specie ad habitus sempreverde e

arbustivo come: *Phillyrea latifolia*, *Daphne gnidium*, *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo*, *Quercus ilex*, e da specie ad habitus lianoso come *Smilax aspera*, *Clemmatis cirrhosa* e *Rubia peregrina*. Altre specie presenti sono: *Asparagus acutifolius* L., *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S., *Calicotome infesta* (Presl.) Guss., *Carex distachya* (L.), *Cistus creticus* L., *Cistus monspeliensis* L., *Cistus salvifolius* L., *Clematis flammula* L., *Cyclamen hederifolium* Ait., *Daphne gnidium* L., *Lonicera implexa* Ait., *Myrtus communis* L., *Olea sylvestris* Brot., *Phillyrea latifolia* L., *Phlomis fruticosa* L., *Pistacia lentiscus* L., *Prasium majus* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Rosa sempervirens* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Smilax aspera* L..

5. Vegetazione boschiva

La Carta delle Serie di Vegetazione della Puglia (Biondi et al., 2010) tipizza l'area interessata dal tracciato stradale come area di transizione tra la Serie pugliese calcicola della quercia spinosa *Hedero heliis-Quercus calliprini sigmetum* [241] e la Serie salentina basifila del leccio *Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis myrto communis sigmetum* [238].

La Serie pugliese calcicola della quercia spinosa *Hedero heliis-Quercus calliprini sigmetum* si sviluppa in aree costiere ed interne della penisola Salentina, prediligendo calcari compatti a frattura irregolare (calcari di Melissano) del piano bioclimatico termomediterraneo sub umido.

Tale vegetazione è rappresentata dal bosco dell'associazione *Hedero heliis-Quercetum calliprini*. Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello. Lo stadio che prelude al bosco è rappresentato da macchie dense e intricate di sclerofille sempreverdi dominate dalla quercia spinosa, con numerose specie dell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* e dell'alleanza *Oleo-Ceratonion*, riferibili all'associazione *Arbuto-Quercetum calliprini* Brullo.

L'associazione *Hedero heliis-Quercetum calliprini* rappresenta la foresta primaria climatofila Del Salento meridionale tipica del piano bioclimatico Termomediterraneo con una componente floristica tipica. Un esempio ben conservato e strutturato di questo tipo di vegetazione è rappresentato dal Bosco Macchia di Ponente in agro di Tricase, lungo il tratto stradale terminale. molto simile alla associazione *Phillyreo latifoliae-Quercetum calliprini* Knapp 1965 em. Barb. et Quéz. 1976, una formazione di sclerofille dominate da *Quercus calliprinos* descritta per l'isola di Cefalonia.

Le specie differenziali dell'associazione sono:

- *Quercus ilex* L. (Fam. Fagaceae)
- *Ruscus aculeatus* L. (Fam. Asparagaceae)
- *Stipa bromoides* L. (Fam. Poaceae)
- *Hedera helix* L. (Fam. Araliaceae)
- *Brachypodium sylvaticum* (L.) Beauv (Fam. Poaceae)
- *Allium subhirsutum* L. (Fam. Alliaceae)
- *Viburnum tinus* L. (Fam. Adoxaceae)
- *Iris collina* L. (Fasm. Iridaceae)

La serie salentina basifila del leccio *Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis myrto communis sigmetum* è endemica della penisola salentina dal settore costiero della provincia di Brindisi, a sud di Torre Canne fino al Capo di Leuca. Si sviluppa principalmente su substrati calcarenitici ed è presente anche su sabbie, nel piano bioclimatico termomediterraneo subumido. Un esempio tipico di questa formazione è il Bosco Calamauri in agro di Maglie. Forma leccete dense e ben strutturate, con abbondante alloro (*Laurus nobilis*) nello strato arboreo e mirto (*Myrtus communis*) in quello arbustivo, che caratterizzano la subassociazione *myrtetosum communis* e dimostrano una maggiore oceanicità dovuta alla condizione climatica più umida. Nello strato arbustivo si rinvencono, oltre al mirto, *Hedera helix*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina var. longifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Phillyrea media*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa sempervirens*. Lo strato erbaceo è molto povero, con scarsa presenza di *Carex hallerana* e *distachya* e *Brachypodium sylvaticum*.

In pratica nel territorio esaminato la discriminante distributiva fra le due associazioni è principalmente il substrato pedologico che favorisce la quercia spinosa sui calcari compatti ed i substrati sassosi, mentre favorisce il leccio sui suoli pianeggianti, più profondi e ben strutturati.

6. Vegetazioni arboreo-arbustive di origine antropica

Nel tratto stradale studiato la vegetazione arborea di tipo antropico maggiormente presente è data da rimboschimenti operati dall'uomo. Si tratta principalmente di pinete o nuclei arborati costituiti da pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e pino domestico (*Pinus pinea*) spesso puri, altre volte frammisti ad eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), cipresso comune (*Cupressus sempervirens*). Altri nuclei di vegetazione di origine antropica abbastanza estesi sono costituiti da Robinia (*Robinia pseudacacia*) talvolta mista ad ailanti (*Ailanthus altissima*), spesso utilizzata nei filari di bordo strada o in nuclei più densi in corrispondenza dei cavalcavia.

Molto frequenti sono le siepi di bordura delle recinzioni costituite da specie ornamentali quali oleandri, cipressi, piracantha, oppure da opunzie (*Opuntia ficus indica*) nel caso di orti e giardini.

4 INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Nel presente capitolo sono descritti i provvedimenti previsti allo scopo di mitigare gli eventuali impatti indotti sulla vegetazione nella fase di realizzazione dell'infrastruttura stradale di progetto.

Si evidenziano in primis gli interventi mitigativi da attuare a favore della risorsa pedologica in quanto essa è strettamente correlata alla risorsa vegetale.

Dato che il suolo costituisce una risorsa ambientale di primaria importanza, difficilmente rinnovabile se non in tempi lunghi, si ritiene necessario predisporre specifici interventi di mitigazione volti alla sua preservazione, sia in termini quantitativi, che in termini qualitativi.

Al fine di mitigare gli impatti a carico del suolo e con l'intento di preservare la risorsa si segnala la necessità, nella fase di cantiere, di prevedere anzitutto alle operazioni di **scotico, accantonamento e mantenimento al fine di un riutilizzo** nella fase di ripristino ambientale.

Lo strato da accantonare dovrà coincidere con gli orizzonti fertili e dovrà essere preservato durante tutto il periodo delle lavorazioni. Lo stoccaggio del terreno di scotico dovrà avvenire con modalità tali da preservarne, quanto più possibile, la fertilità e le caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche. In particolare si segnala:

- La necessità di accantonare il suolo in cumuli, con altezza degli stessi di circa 1,8 – 2 m e comunque non superiore a 3 m. Qualora la stratigrafia del suolo presenti diversi orizzonti fertili, questi dovranno essere asportati e accantonati separatamente e, allo stesso modo, dovranno essere ridistesi separatamente a partire da quello più profondo;
- La necessità di inerbire i cumuli con specie autoctone e idonee alle caratteristiche stagionali, previa la stesura di geostuoie al fine di limitare fenomeni di ruscellamento;
- Le aree di stoccaggio temporaneo saranno individuate in siti idonei e distanti dai luoghi oggetto di lavorazioni che potrebbero indurre, anche accidentalmente, fenomeni di inquinamento della risorsa;
- La necessità di prevedere, se necessario, l'utilizzo di teli a protezione dei cumuli temporaneamente stoccati.

Qualora dovessero verificarsi episodi accidentali di inquinamento dei cumuli stoccati, si segnala la necessità di provvedere alla rimozione dei volumi interessati dall'inquinamento e alla loro bonifica mediante idonee tecnologie. Preliminarmente alla stesura del terreno di scotico negli interventi di ripristino, sarà necessario intervenire con opportune lavorazioni del terreno; si procederà con una rippatura profonda nel caso di ripristino con interventi di rinaturalizzazione per poter favorire l'arieggiamento del terreno.

Ulteriori misure da mettersi in atto, in grado di tutelare anche indirettamente la risorsa, dovranno essere costituite dal controllo delle acque superficiali: tutte le volte in cui le aree di cantiere o le piste sono interessate da venute di acqua del terreno o da ristagni delle acque meteoriche, il convogliamento di queste acque verso gli impluvi naturali dovrà essere realizzato tempestivamente. La raccolta di queste acque ed il loro convogliamento dovranno essere controllati nel tempo, per tutto il periodo di apertura dei cantieri.

Per quanto concerne, invece, le piante ubicate nei siti di cantiere e limitrofe alle aree di intervento, che saranno mantenute nella loro attuale localizzazione, sono previste le seguenti modalità di salvaguardia delle stesse:

- verranno definite le distanze delle diverse opere (scavi, ricariche, abbattimenti, ecc.) da mantenere rispetto alla vegetazione spontanea da conservare, che è situata all'interno delle aree di intervento o ai confini delle stesse;
- allo scopo di impedire danni provocati dai lavori nei siti di intervento, le superfici vegetate da conservare saranno delimitate da idonee recinzioni;
- nel caso in cui si proceda ad effettuare abbassamenti del terreno in prossimità di piante da salvaguardare, il livello preesistente del suolo non potrà essere alterato all'interno di una superficie estesa almeno 1,5 m attorno alla proiezione a terra della chioma degli alberi, per salvaguardare il capillizio radicale;
- per evitare la rottura delle radici, gli scavi saranno eseguiti ad una distanza dal tronco non inferiore a 3 m (per gli alberi di prima e seconda grandezza) e di 1,5 m (per gli alberi di terza grandezza e per gli arbusti);
- nel caso di scavi di lunga durata, dovrà essere realizzata una cortina protettiva delle radici, riempita con idoneo substrato colturale, ad una distanza non inferiore ad 1,5 m dal tronco;
- al termine dei lavori, dopo l'allontanamento della copertura protettiva, il suolo dovrà essere scarificato a mano in superficie, in modo da arieggiare lo strato più superficiale, avendo cura di non danneggiare le radici;
- nel caso di abbassamento del livello freatico, provocato da lavori della durata superiore alle tre settimane durante il periodo vegetativo (indicativamente da inizio primavera a fine autunno), gli alberi saranno irrigati con almeno 25 l/mq di acqua ad intervalli settimanali, tenuto conto delle precipitazioni naturali; inoltre, allo scopo di aumentare la resistenza delle piante alla siccità, il suolo dovrà essere pacciamato o trattato con prodotti che contrastino l'evaporazione e/o aumentino la capacità di ritenuta idrica.

Infine, qualora siano previsti degli abbattimenti di specie arboree ed arbustive, in particolare se effettuati in prossimità di superfici vegetate da conservare, questi saranno eseguiti seguendo scrupolosamente le corrette tecniche forestali, in modo da non danneggiare la vegetazione delle aree limitrofe; a tale proposito, gli alberi situati nelle vicinanze di altre piante arboree o arbustive da conservare, non dovranno essere abbattuti con le ruspe o altri mezzi meccanici che provocano un ribaltamento non controllato della pianta e, quindi, rischi di sbancamenti, lesioni o abbattimenti accidentali delle piante limitrofe.

5 IL PROGETTO DELLE OPERE A VERDE

5.1 Criteri Progettuali

Il presente progetto è stato sviluppato a partire dalle indicazioni di principio contenute nel progetto definitivo, che sono state approfondite e dettagliate soprattutto in relazione alle richieste contenute nei pareri CTVA, come evidenziato in premessa.

In tal senso si sottolineano di seguito i criteri principali che hanno guidato la progettazione degli interventi a verde:

- la valorizzazione delle aree intercluse all'interno degli svincoli sotto il profilo paesaggistico e percettivo;
- la sistemazione dei tratti stradali in dismissione con la restituzione alla naturalità di tali aree;
- la valorizzazione delle aree adiacenti agli assi stradali come elemento di raccordo con il contesto antropizzato, di diversa natura, circostante;
- la valorizzazione e l'implementazione della continuità ecologica nell'ottica di deframmentare il più possibile i residuali ambiti agricoli e quindi favorire l'integrazione dei corridoi ecologici;
- la garanzia delle funzioni antierosive e di tutela del suolo, limitando soprattutto la colonizzazione da parte delle specie alloctone invadenti mediante inerbimento di tutte le superfici a verde;
- l'utilizzo di specie preferibilmente autoctone con caratteristiche autoecologiche compatibili con le condizioni stagionali.

Inoltre, ai fini della caratterizzazione degli interventi a vocazione più spiccatamente naturalistica, si è tenuto conto di quanto contenuto nel **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale** (approvato con Delibera n. 176 del 16 febbraio 2015) con riferimento alle componenti botanico-vegetazionali e alle componenti delle aree protette e siti naturalistici ed in particolare alla "*Rete Ecologica Regionale – Biodiversità*", di cui si riporta uno stralcio nella immagine alla pagina seguente. Da essa si evince che l'area attraversata dalla infrastruttura stradale risulta caratterizzata da limitati elementi di naturalità, per cui l'inserimento di piccole macchie boscate e di filari o fasce, sia a portamento arboreo che arbustivo, concorrono all'implementazione della connettività ecologica, poiché anche l'implementazione della naturalità diffusa è fondamentale ai fini della mitigazione della frammentazione territoriale.

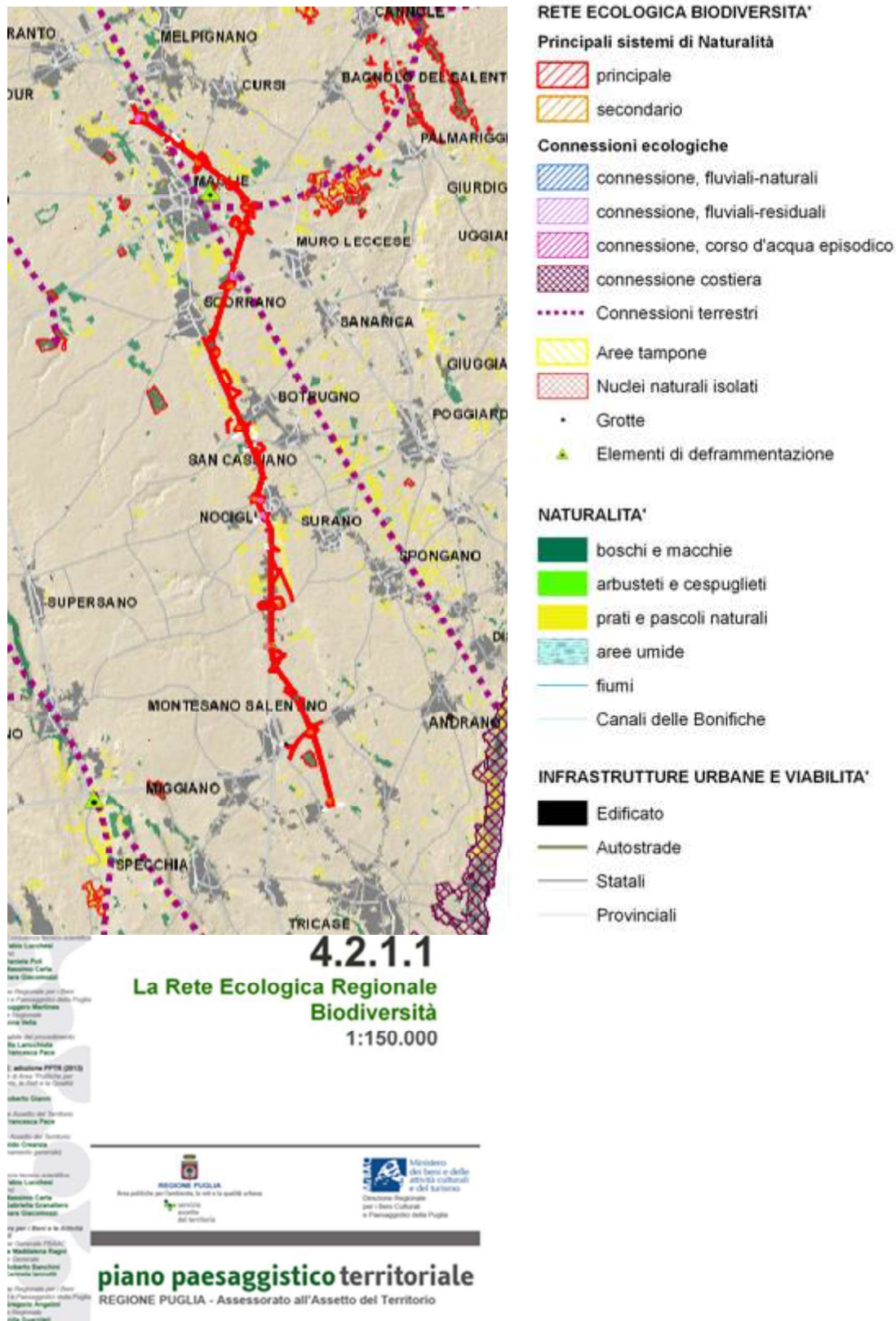


Figura 2 - Stralcio Rete Ecologica Regionale - Biodiversità (PPT)

La sinergia dei criteri sopra elencati contribuisce alla compatibilità ambientale dell'infrastruttura stradale nel suo complesso garantendone un inserimento armonico all'interno del contesto territoriale.

Rispetto alla scelta della specie e alla **possibilità di reimpianto** delle piante interferite dall'infrastruttura, fattore condizionante è stato il quadro fitosanitario venutosi a creare a causa della presenza del **batterio da quarantena *Xylella fastidiosa*** su piante di olivo, fruttiferi ed essenze varie spontanee. Infatti, in base alla documentazione agli atti (*Relazione Tecnica relativa alla verifica dello stato vegetativo delle piante di olivo di fruttiferi e delle essenze spontanee al fine di valutare il permanere delle condizioni per il loro reimpianto – Giugno 2021 – Dott. Agronomo Emanuele Gabrieli Tommasi*), è sorta la necessità di abbattimento di tutte le piante di olivo presenti sul tracciato in quanto ampiamente interessate dalla presenza del patogeno e quindi compromesse fisiologicamente. Altresì si specifica che la normativa vigente vieta il trapianto di piante che presentino manifestazioni del patogeno stesso.

Pertanto, come specificato più avanti, è previsto il trapianto diretto, in base alle fasi di cantierizzazione, delle altre specie di fruttiferi, conifere e altre essenze varie, come originariamente previsto, previo assenso dei proprietari degli esemplari.

Rispetto al posizionamento delle nuove piantumazioni, due sono stati i condizionamenti principali:

- i limiti delle aree espropriate,
- il rispetto delle distanze dal confine stradale dettate dall'art. 26 del "*Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada* (D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)" di cui si riporta uno stralcio nel seguito:

"Art. 26 Fasce di rispetto fuori dai centri abitati

6. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m.

7. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m sul terreno non può essere inferiore a 1 m. (...)

8. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade, siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non può essere inferiore a 3 m.(...)"

5.2 Specie utilizzate

Le specie utilizzate negli interventi a verde sono state scelte tra gli ecotipi locali rispettando quanto previsto dalla normativa nazionale (D. Lgs. 386/2003) e regionale sulla produzione e commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione, in applicazione della Direttiva UE 105/1999.

5.2.1 Essenze vegetali arboree

Nella seguente tabella è presentato l'elenco delle specie arboree utilizzate per gli interventi a verde; sono inoltre specificati: le classi di grandezza e il tipologico di impianto in cui sono utilizzate.

Tabella 1 - Elenco specie arboree

Nome scientifico	Nome comune	Classi di grandezza**	Impiego tipologici
<i>Ceratonia siliqua</i>	Carrubo	terza grandezza	MB – Macchia boscata a valenza naturalistica
<i>Cercis siliquastrum</i>	Albero di giuda	terza grandezza	MB – Macchia boscata a valenza naturalistica
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cipresso comune	prima grandezza	P4 - Quinte arborate sempreverdi
<i>Pinus halepensis</i>	Pino d'Aleppo	prima grandezza	P4 - Quinte arborate sempreverdi
* <i>Quercus coccifera</i>	Quercia spinosa	terza grandezza	M - Filare di Quercia spinosa dei muretti a secco
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	seconda grandezza	MB – Macchia boscata a valenza naturalistica
* <i>Quercus ithaburensis</i>	Quercia vallonea	terza grandezza	MB – Macchia boscata a valenza naturalistica
<i>Tamarix gallica</i>	Tamerice	terza grandezza	MB – Macchia boscata a valenza naturalistica

* inserita in ottemperanza alle prescrizioni della Regione Puglia del 01/06/2011

**Classi di grandezza: prima grandezza = altezza piante > 25m; seconda grandezza = altezza piante tra 18m e 25m; terza grandezza = altezza piante tra 8m e 18m

5.2.2 Essenze vegetali arbustive

Le essenze arbustive previste sono quelle tipiche della macchia mediterranea, a grande valenza ornamentale, ma rustiche e di facile reperibilità. Di seguito l'elenco delle specie arbustive utilizzate per gli interventi a verde in cui, inoltre, sono specificati: il portamento e il tipologico di impianto in cui sono utilizzate.

Tabella 2 – Elenco specie arbustive

Nome scientifico	Nome comune	Caratteristiche	Impiego tipologici
<i>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo	portamento variabile da cespuglio a piccolo albero	P2 - Barriera vegetale frangivista con arbusti a medio e grande sviluppo
<i>Atriplex hamilus</i>	Alimo	portamento cespuglioso a sviluppo contenuto	R2-T2 - Fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate in rilevato
<i>Cytisus scoparius</i>	Ginestra dei carbonai	portamento cespuglioso a sviluppo contenuto	P1 - Siepe arbustiva a ginestre
<i>Genista tinctoria</i>	Ginestra minore	portamento cespuglioso a sviluppo contenuto	R2-T2 - Fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate in rilevato
<i>Juniperus Phoenicia</i>	Ginepro fenicio	portamento variabile da cespuglio a piccolo albero	P2 - Barriera vegetale frangivista con arbusti a medio e grande sviluppo
<i>Laburnum anagyroides</i>	Maggiociondolo	portamento variabile da cespuglio a piccolo albero	P2 - Barriera vegetale frangivista con arbusti a medio e grande sviluppo
<i>Pistacia terebinthus</i>	Terebinto	portamento variabile da cespuglio a piccolo albero	P2 - Barriera vegetale frangivista con arbusti a medio e grande sviluppo
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	portamento variabile da cespuglio a piccolo albero	S - Siepe spartitraffico
<i>Salvia officinalis</i>	Salvia comune	portamento cespuglioso a sviluppo contenuto	R2-T2 - Fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate in rilevato
<i>Teucrium fruticans</i>	Camedrio fruticoso	portamento cespuglioso a sviluppo contenuto	R2-T2 - Fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate in rilevato
* <i>Phlomis fruticosa</i>	Salvione giallo	portamento cespuglioso a sviluppo contenuto	R2-T2 - Fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate in rilevato

* inserita in ottemperanza alle prescrizioni della Regione Puglia del 01/06/2011

5.2.3 Miscuglio inerbimento

Nella tabella seguente si riporta la composizione della miscela di semi da impiegare per l'inerbimento adatto alla colonizzazione di suoli poveri con specie estremamente rustiche:

Tabella 3 – Miscuglio sementi per inerbimento

Specie erbacee	% di semi	Graminacee /leguminose	Macroterme /microterme
<i>Lolium perenne</i>	30%	graminacee	microterme
<i>Festuca arundinacea</i>	25%	graminacee	microterme
<i>Trifolium repens</i>	15%	leguminose	microterme
<i>Vicia villosa</i>	10%	leguminose	microterme
<i>Cynodon dactylon</i>	10%	graminacee	macroterme
<i>Lotus corniculatus</i>	5%	leguminose	microterme
<i>Paspalum notatum</i>	5%	graminacee	macroterme

5.4 Tipologici di intervento a verde

In relazione ai contesti di inserimento e alla disponibilità di aree, sono state definite diverse soluzioni progettuali che si rifanno alla vegetazione locale e potenziale interfacciandosi con le peculiarità del progetto in esame. Tali soluzioni prevedono la realizzazione di macchie boscate con specie gravitanti nell'ambito della classe *Quercetea ilicis* (associazione potenziale di riferimento per l'area) e di sistemi lineari e fasce arborei e arbustivi di specie autoctone a valenza naturalistica, di filari abbinati al ripristino dei muretti a secco e l'inserimento di specie a elevato valore paesaggistico quale supporto alla valorizzazione di contesti di pregio (*Cupressus sempervirens*, *Pinus halepensis*).

I tipologici di intervento, descritti nei paragrafi successivi, sono elencati nella tabella seguente.

Tabella 4 - Tipologie di interventi a verde

Codice tipologico	Denominazione
Tipologico D	Sistemazione tratti stradali in dismissione
Tipologico M	Filare di Quercia spinosa dei muretti a secco
Tipologico MB	Macchia boscata a valenza naturalistica
Tipologico P1	Siepe arbustiva a ginestre
Tipologico P2	Barriera vegetale frangivista con arbusti a medio e grande sviluppo
Tipologico P4	Quinta arborata sempreverde
Tipologico RF	Reimpianto fruttiferi e altri alberi
Tipologico R1 e T1	Riporto di terreno vegetale (spessore minimo 30 cm) idoneo per inerbimento, lungo le scarpate in rilevato (R) e in trincea (T)
Tipologico R2 e T2	Fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate in rilevato (R) e in trincea (T)
Tipologico S	Siepe lineare spartitraffico di lentisco

L'inquadramento complessivo delle tipologie di intervento è evidenziato nella Tavola "Corografia generale opere a verde" a cui si rimanda.

5.4.1 Tipologico D - Sistemazione tratti stradali in dismissione

Nei casi in cui le modifiche introdotte per la realizzazione dell'infrastruttura comportano la dismissione di tratti stradali e questi non risultano necessari per accesso a specifici lotti, è prevista la sistemazione di tali aree con restituzione alla naturalità, evitando quindi la presenza di residui di aree asfaltate che possano diventare oggetto di degrado. La sistemazione consiste in:

- demolizione totale e asportazione di pavimentazione stradale,
- riporto di terreno vegetale (spessore 30 cm),
- inerbimento.

Nella seguente tabella è individuato per ogni ambito l'estensione dei tratti di strada da dismettere.

Tabella 5 - Sistemazione tratti stradali in dismissione

Ambito	Superficie mq
SV1 Maglie Nord	3.990
SV1B Zona industriale Maglie	131
SV2 Corsi	2.646
SV3 S.S. Maglie - Otranto	1.910
SV4 Santa Cesarea Terme	33
SV5 Muro Leccese	1.524
SV6 Scorrano	2.837
SV7 Scorrano sud	2.874
SV8 Botrugno	2.743
SV8B San Cassiano	1.790
SV9B Nociglia Nord	1.929
CV20 scavalco 2	493
SV10 Surano - Ruffano	810
SV11 Montesano Nord	759
CV10 scavalco 3	371
SV12 Montesano Andrano	865
tratto tra SV12-SV13	-
SV13 Tricase	-
Tot.	25.704

5.4.2 Tipologico M - Filari di Quercia spinosa dei muretti a secco

Negli interventi di ripristino dei muri a secco sono adottati alcuni accorgimenti tecnici finalizzati a non incidere sugli habitat di specie animali e vegetali tipici della zona e ricreare, a margine degli stessi, la medesima vegetazione presente antecedentemente alla realizzazione delle opere di progetto. In ottemperanza alla prescrizione della Regione Puglia (01.06.2011), è quindi previsto l'impianto di filari di Quercia Spinosa (*Quercus coccifera*) sul versante a Nord e/o Ovest dei muretti di nuova realizzazione, al fine di ricreare un tipico contesto paesaggistico del Salento.

La Quercia Spinosa è piccolo albero di 4-6 m al massimo 10 m, o spesso un arbusto di 2 m di altezza, sempreverde, ed è una specie piuttosto longeva.

Lo schema di impianto è caratterizzato dalla messa a dimora su una unica fila di una pianta di Quercia Spinosa ogni 2 m.

Il modulo di impianto ha dimensione 12x2 m (24 mq) e contiene n. 6 piante di Quercia Spinosa come rappresentato nella immagine seguente.

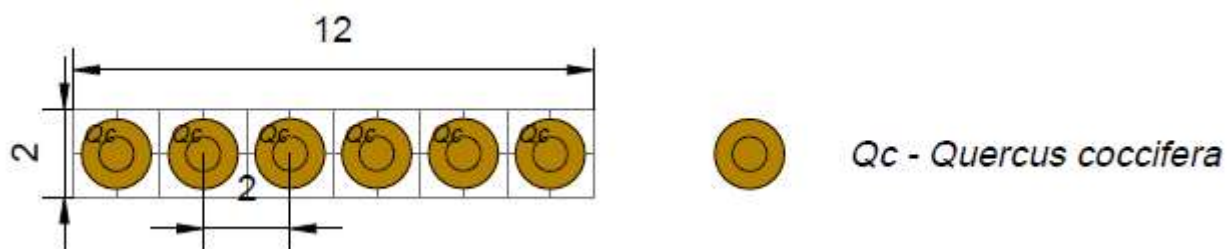


Figura 3 - Schema sesto di impianto tipologico M

Le caratteristiche all'impianto delle piante di Quercia spinosa sono indicate di seguito.

Tabella 6 - Elenco specie Tipologico M

Codice specie	Nome comune	Nome scientifico	N. per modulo	Caratteristiche all'impianto
Qc	Quercia spinosa	<i>Quercus coccifera</i>	6	forma a cespuglio, in zolla, h 2,00-2,50 m
Tot. Alberi			6	

Nella tabella seguente sono indicati, per ogni ambito di intervento, la lunghezza dei filari di Quercia Spinosa e il numero di piante utilizzate.

Tabella 7 - Distribuzione dei Filari di Quercia spinosa dei muretti a secco (Tipologico M)

Ambito	Lunghezza filare (m)	N. moduli	N. alberi
SV1 Maglie Nord	224	19	112
SV1B Zona industriale Maglie	56	5	28
SV2 Cursi	0	0	0
SV3 S.S. Maglie - Otranto	0	0	0
SV4 Santa Cesarea Terme	100	8	50
SV5 Muro Leccese	538	45	269
SV6 Scorrano	96	8	48
SV7-1 Scorrano sud	4	0,3	2
SV7-2 Scorrano sud	0	0	0
SV8 Botrugno	0	0	0
SV8B San Cassiano	16	1	8
SV9B Nociglia Nord	124	10	62
CV20 scavalco 2	90	8	45
SV10 Surano - Ruffano	18	2	9
SV11 Montesano Nord	96	8	48
CV10 scavalco 3	104	9	52
SV12 Montesano Andrano	0	0	0
tratto tra SV12-SV13	0	0	0
SV13 Tricase	0	0	0
Tot.	1.466	122	733

5.4.3 Tipologico MB - Macchia boscata a valenza naturalistica

Per la rinaturazione dei catini di svincolo e delle aree intercluse tra la viabilità principale e la viabilità complementare di nuova realizzazione in complanarità, aventi una estensione tale da permettere la piantumazione di tale tipologia di formazione vegetale, è prevista la realizzazione di macchie boscate con specie gravitanti nell'ambito della classe *Quercetea ilicis*. In particolare sono utilizzate per questo tipologico le seguenti specie:

Tabella 8 - Elenco specie Tipologico MB

Codice specie	Nome comune	Nome scientifico	N. per modulo	Caratteristiche all'impianto
Qi	Leccio	<i>Quercus ilex</i>	3	in zolla, circonferenza fusto cm 14-16
Qt	Quercia vallonea	<i>Quercus ithaburensis</i>	2	in zolla, circonferenza fusto cm 14-16
Cs	Carrubo	<i>Ceratonia siliqua</i>	2	in zolla, circonferenza fusto cm 14-16
Ce	Albero di giuda	<i>Cercis siliquastrum</i>	2	in zolla, circonferenza fusto cm 14-16
Tg	Tamerice	<i>Tamarix gallica</i>	2	in zolla, circonferenza fusto cm 14-16
Tot. Alberi			11	

Per tali aree è prevista la distribuzione delle specie con una trama irregolare, al fine di conferire una struttura naturaliforme prossima al bosco (si veda immagine seguente).

Il modulo di impianto ha dimensione 12x12m (144mq) ed è caratterizzato da un sesto di impianto a quinquonce per le querce e casuale per le altre specie. In ogni modulo sono contenuti n. 11 alberi.

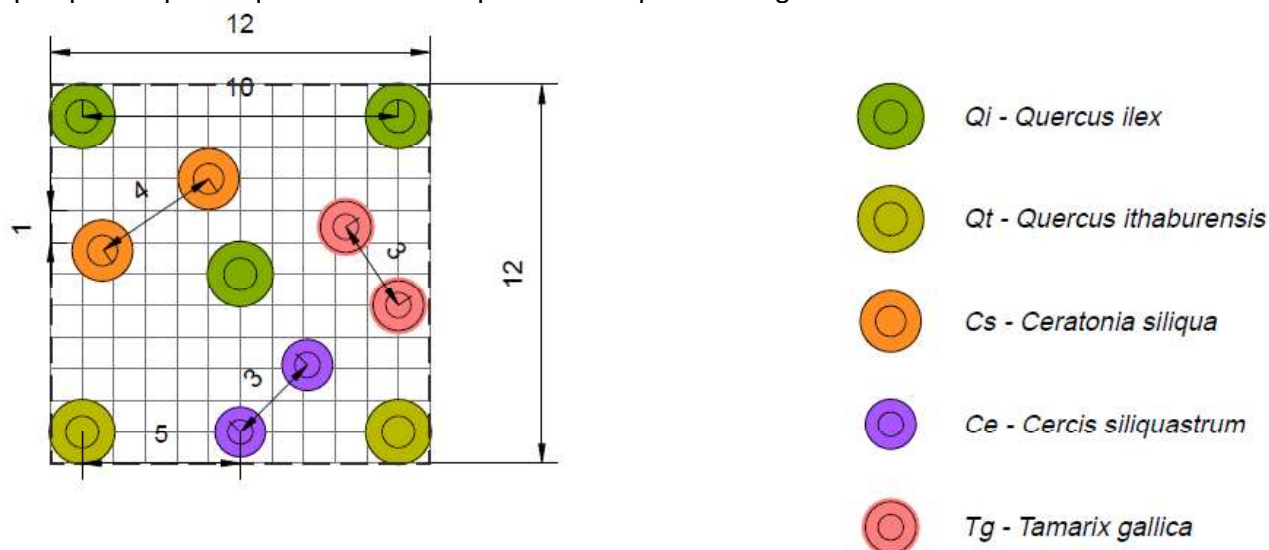


Figura 4 - Schema sesto di impianto tipologico MB

Nella tabella seguente sono indicati, per ogni ambito di intervento, le superfici interessate da questa tipologia di intervento e il numero di piante utilizzate per specie.

Tabella 9 – Distribuzione delle macchie boscate (Tipologico MB)

		Codice specie	Qi	Qt	Cs	Ce	Tg	TOT. Alberi
		N. alberi per modulo	3	2	2	2	2	11
Ambito	Superficie mq	N. moduli	N.	N.	N.	N.	N.	N.
SV1 Maglie Nord	2.955	7	21	14	14	14	14	77
SV1B Zona industriale Maglie	0	0	0	0	0	0	0	0
SV2 Corsi	0	0	0	0	0	0	0	0
SV3 S.S. Maglie - Otranto	746	3	9	6	6	6	6	33
SV4 Santa Cesarea Terme	0	0	0	0	0	0	0	0
SV5 Muro Leccese	8.710	16	48	32	32	32	32	176
SV6 Scorrano	3.130	8	24	16	16	16	16	88
SV7-1 Scorrano sud	25.710	40	120	80	80	80	80	440
SV7-2 Scorrano sud	1.291	4	12	8	8	8	8	44
SV8 Botrugno	300	1	3	2	2	2	2	11
SV8B San Cassiano	320	1	3	2	2	2	2	11
SV9B Nociglia Nord	1.710	4	12	8	8	8	8	44
CV20 scavalco 2	1.200	4	12	8	8	8	8	44
SV10 Surano - Ruffano	9.156	18	54	36	36	36	36	198
SV11 Montesano Nord	10.100	19	57	38	38	38	38	209
CV10 scavalco 3	6.470	14	42	28	28	28	28	154
SV12 Montesano Andrano	4.500	12	36	24	24	24	24	132
tratto tra SV12-SV13	0	0	0	0	0	0	0	0
SV13 Tricase	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot.	76.298	151	453	302	302	302	302	1.661

5.4.4 Tipologico P1 - Siepe arbustiva a ginestre

In spazi ristretti ove è necessario un intervento a valenza ornamentale è previsto l'impianto di essenze arbustive a piccolo sviluppo, in filare.

In particolare è utilizzata per questo tipologico la seguente specie:

Tabella 10 – Elenco specie Tipologico P1

Codice specie	Nome comune	Nome scientifico	N. per modulo	Caratteristiche all'impianto
Cy	Ginestra dei carbonai	<i>Cytisus scoparius</i>	12	vaso Lit. 15 diametro cm 28
Tot. Alberi			12	

Lo schema di impianto è caratterizzato dalla messa a dimora su una unica fila di un arbusto di ginestra ogni 1 m.

Il modulo di impianto ha dimensione 12x3 m (36 mq) e contiene n. 12 arbusti di ginestra come rappresentato nella immagine seguente.

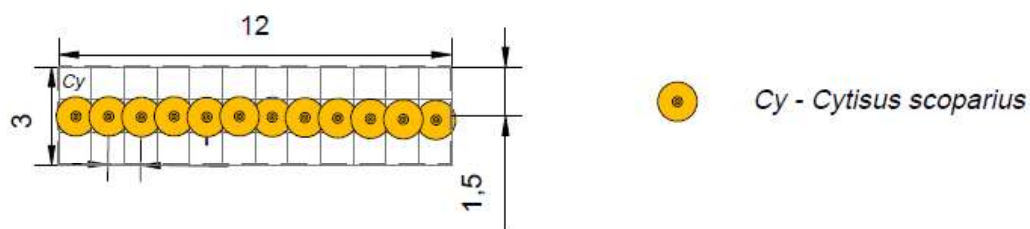


Figura 5 - Schema sesto di impianto tipologico P1

Nella tabella successiva sono indicati, per ogni ambito di intervento, le superfici interessate da questa tipologia di intervento e il numero di arbusti utilizzati.

Tabella 11 - Distribuzione siepe arbustiva a ginestre (Tipologico P1)

Ambito	Lunghezza filare (m)	N. moduli	N. arbusti di ginestra
SV1 Maglie Nord	252	21	252
SV1B Zona industriale Maglie	156	13	156
SV2 Corsi	61	5	61
SV3 S.S. Maglie - Otranto	109	9	109
SV4 Santa Cesarea Terme	0	0	0
SV5 Muro Leccese	68	6	68
SV6 Scorrano	74	6	74
SV7-1 Scorrano sud	0	0	0
SV7-2 Scorrano sud	0	0	0
SV8 Botrugno	0	0	0
SV8B San Cassiano	0	0	0
SV9B Nociglia Nord	188	16	188
CV20 scavalco 2	119	10	119
SV10 Surano - Ruffano	94	8	94
SV11 Montesano Nord	0	0	0
CV10 scavalco 3	114	10	114
SV12 Montesano Andrano	160	13	160
tratto tra SV12-SV13	113	9	113
SV13 Tricase	133	11	133
Tot.	1.641	137	1.641

5.4.5 Tipologico P2 - Barriera vegetale frangivista con arbusti a medio e grande sviluppo

Il tipologico a barriera vegetale “frangivista” con arbusti a medio e grande sviluppo a filare è applicata quando si presenta la necessità di creare barriere frangivista a valenza ornamentale, anche per il mascheramento delle vasche di dispersione delle acque di piattaforma, per ridurre l’impatto visivo delle opere d’arte e in piccole aree intercluse.

Per questo tipologico sono utilizzate le seguenti specie arbustive:

Tabella 12 - Elenco specie Tipologico P2

Codice specie	Nome comune	Nome scientifico	N. per modulo	Caratteristiche all’impianto
Au	Corbezzolo	<i>Arbutus unedo</i>	2	in zolla, h 1,00-1,20 m
Jp	Ginepro fenicio	<i>Juniperus phoenicia</i>	2	in zolla, h 3,00-3,50 m
La	Maggiociondolo	<i>Laburnum anagyroides</i>	2	in zolla, h 3,00-3,50 m
Pt	Terebinto	<i>Pistacia terebinthus</i>	2	in zolla, h 3,00-3,50 m
Tot. Arbusti			8	

Il modulo di impianto ha dimensione 16x3 m (48 mq) e contiene n. 8 arbusti come rappresentato nella immagine seguente.

Lo schema di impianto è caratterizzato dalla messa a dimora in filare binato (due file sfalsate distanziate di 1 m) di arbusti a portamento variabile (da cespuglio a piccolo albero) distanziati di 4 m lungo la fila, in modo da favorire il più possibile un aspetto naturaliforme.

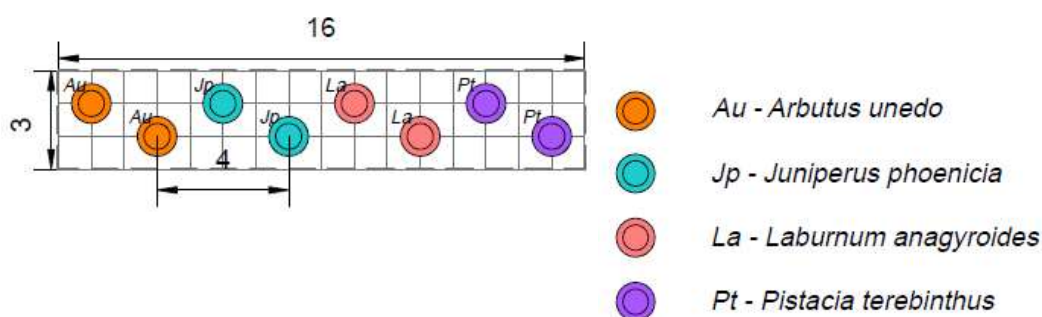


Figura 6 - Schema sesto di impianto tipologico P2

Nella tabella seguente sono indicati, per ogni ambito di intervento, le superfici interessate da questa tipologia di intervento e il numero di arbusti utilizzati per specie.

Tabella 13 – Distribuzione barriera vegetale frangivista con arbusti a medio e grande sviluppo (Tipologico P2)

		Codice specie	Au	Jp	La	Pt	TOT. Arbusti
		N. arbusti per modulo	2	2	2	2	8
Ambito	Superficie mq	N. moduli	N.	N.	N.	N.	N.
SV1 Maglie Nord	971	11	22	22	22	22	88
SV1B Zona industriale Maglie	235	0	0	0	0	0	0
SV2 Corsi	838	14	28	28	28	28	112
SV3 S.S. Maglie - Otranto	652	10	20	20	20	20	80
SV4 Santa Cesarea Terme	764	9	18	18	18	18	72
SV5 Muro Leccese	680	9	18	18	18	18	72
SV6 Scorrano	1.092	12	24	24	24	24	96
SV7-1 Scorrano sud	2.429	24	48	48	48	48	192
SV7-2 Scorrano sud	0	0	0	0	0	0	0
SV8 Botrugno	1.073	15	30	30	30	30	120
SV8B San Cassiano	0	0	0	0	0	0	0
SV9B Nociglia Nord	1.324	17	34	34	34	34	136
CV20 scavalco 2	0	0	0	0	0	0	0
SV10 Surano - Ruffano	1.050	12	24	24	24	24	96
SV11 Montesano Nord	1.355	19	38	38	38	38	152
CV10 scavalco 3	890	12	24	24	24	24	96
SV12 Montesano Andrano	1.582	23	46	46	46	46	184
tratto tra SV12-SV13	0	0	0	0	0	0	0
SV13 Tricase	0	0	0	0	0	0	0
Tot.	14.935	187	374	374	374	374	1.496

5.4.6 Tipologico P4 – Quinta arborata sempreverde

Quinta sempreverde arborata polifunzionale a massima capacità di mitigazione ambientale applicata nelle aree intercluse degli svincoli e nelle aree di recupero a disposizione prossime ai vari assi stradali, sia con disposizione in filare (unifilare o plurifilare) sia come individui singoli a seconda degli spazi a disposizione.

Per questo tipologico sono utilizzate le seguenti specie arboree sempreverdi:

Tabella 14 – Elenco specie Tipologico P4

Codice specie	Nome comune	Nome scientifico	N. per modulo	Caratteristiche all'impianto
Ph	Pino d'Aleppo	<i>Pinus halepensis</i>	3	in zolla, h 3,00-3,50 m
Cu	Cipresso comune	<i>Cupressus sempervirens</i>	3	in zolla, h 3,00-3,50 m

Sono individuati due moduli di impianto a seconda dell'utilizzo del cipresso, che ha chioma più compatta e colonnare, e il Pino d'Aleppo che invece ha chioma espansa:

- modulo relativo al cipresso ha dimensione 12x4 m (48 mq) e contiene n. 3 alberi come rappresentato nella immagine seguente;

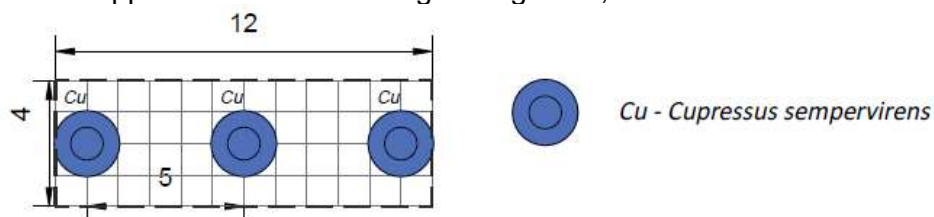


Figura 7 - Schema sesto di impianto tipologico P4 cipresso

- modulo relativo al cipresso ha dimensione 14x4 m (56 mq) e contiene n. 3 alberi come rappresentato nella immagine seguente.

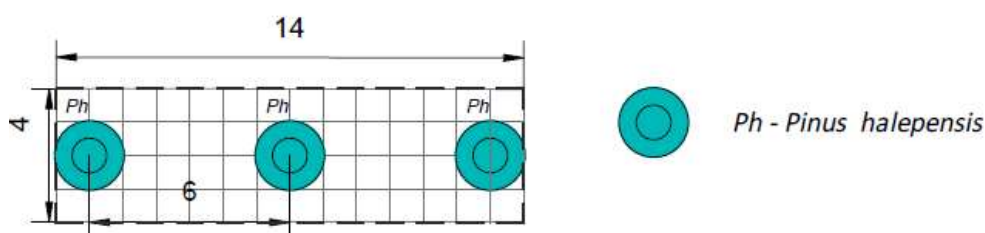


Figura 8 - Schema sesto di impianto tipologico P4 Pino d'Aleppo

Lo schema di impianto è caratterizzato dalla messa a dimora in filare di cipressi distanziati fra loro di 5 m e di Pini d'Aleppo distanziati di 6 m.

Nella tabella seguente sono indicati, per ogni ambito di intervento, le superfici interessate da questa tipologia di intervento e il numero di piante utilizzate.

Tabella 15 - Distribuzione quinte arborate sempreverdi (Tipologico P4)

Ambito	Codice specie	Ph	Cu	TOT. Alberi
	Superficie mq	N.	N.	
SV1 Maglie Nord	0	0	0	0
SV1B Zona industriale Maglie	667	1	19	20
SV2 Corsi	2.030	3	39	42
SV3 S.S. Maglie - Otranto	710	18	7	25
SV4 Santa Cesarea Terme	120	5	0	5
SV5 Muro Leccese	970	3	34	37
SV6 Scorrano	0	0	0	0
SV7-1 Scorrano sud	500		21	21
SV7-2 Scorrano sud	0	0	0	0
SV8 Botrugno	0	0	0	0
SV8B San Cassiano	1.370	0	28	28
SV9B Nociglia Nord	0	0	0	0

Ambito	Codice specie	Ph	Cu	TOT. Alberi
	Superficie mq	N.	N.	
CV20 scavalco 2	0	0	0	0
SV10 Surano - Ruffano	1.400	0	51	51
SV11 Montesano Nord	820	0	30	30
CV10 scavalco 3	1.150	51	0	51
SV12 Montesano Andrano	45	3	0	3
tratto tra SV12-SV13	0	0	0	0
SV13 Tricase	0	0	0	0
Tot.	9.782	84	229	313

5.4.7 Tipologici R1 e T1 – Riporto di terreno vegetale e inerbimento delle scarpate

Per la sistemazione ambientale delle scarpate dei rilevati (R) e delle trincee (T) è previsto il riporto di terreno vegetale, spessore minimo 30 cm, ed inerbimento con un miscuglio di sementi bilanciato (si veda il paragrafo 5.2.3).

Le superfici interessate da questa tipologia di intervento ammontano complessivamente a 16,85 ha.

5.4.8 Tipologici R2 e T2 - Fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate

Per il consolidamento e il mascheramento delle scarpate dei rilevati (R) e delle trincee (T) che presentano una certa altezza, è prevista la realizzazione di macchie a piccoli arbusti.

Per questo tipologico sono utilizzate le seguenti specie arbustive di piccola taglia, tipiche della macchia mediterranea:

Tabella 16 – Elenco specie Tipologico P2

Codice specie	Nome comune	Nome scientifico	N. per modulo	Caratteristiche all'impianto
Ah	Alimo	<i>Atriplex hamulus</i>	2	vaso Lit. 2 diametro cm 16
Gt	Ginestra minore	<i>Genista tinctoria</i>	2	vaso Lit. 3 diametro cm 18
Pf	Salvione giallo	<i>Phlomis fruticosa</i>	2	vaso Lit. 3 diametro cm 18
So	Salvia comune	<i>Salvia officinalis</i>	1	vaso Lit. 3 diametro cm 18
Tf	Camedrio fruticoso	<i>Teucrium fruticans</i>	2	vaso Lit. 3 diametro cm 18
Tot. arbusti			9	

Il modulo di impianto ha dimensione 8x6 m (48 mq) e contiene n. 9 arbusti (1 arbusto/5,4 mq) distribuiti in 5 file distanziate di 1 m. Gli arbusti, posti in numero irregolare nelle file, come rappresentato nella immagine seguente, hanno una distanza minima di 2 m.



Figura 9 - Schema sesto di impianto tipologico R2 e T2

Lo schema di impianto non determina una disposizione troppo ordinata degli arbusti e quindi favorisce l'aspetto naturaliforme dell'impianto stesso.

Nella tabella seguente sono indicati, per ogni ambito di intervento, le superfici interessate da questa tipologia di intervento e il numero di arbusti utilizzati.

Tabella 17 - Distribuzione fitocenosi arbustiva per il rivestimento delle scarpate (Tipologico R2 e T2)

Ambito	Superficie mq	N. moduli	Codice specie					TOT. Arbusti
			Ah	Gt	Pf	So	Tf	N.
			2	2	2	1	2	9
		N. moduli	N.	N.	N.	N.	N.	N.
SV1 Maglie Nord	7.685	160	320	320	320	160	320	1.441
SV1B Zona industriale Maglie	0	0	0	0	0	0	0	0
SV2 Corsi	6.668	129	259	259	259	129	259	1.164
SV3 S.S. Maglie - Otranto	9.780	204	408	408	408	204	408	1.834
SV4 Santa Cesarea Terme	9.343	195	389	389	389	195	389	1.752
SV5 Muro Leccese	22.829	476	951	951	951	476	951	4.280
SV6 Scorrano	8.782	195	366	366	366	183	366	1.647
SV7-1 Scorrano sud	8.811	183	367	367	367	184	367	1.652
SV7-2 Scorrano sud	0	0	0	0	0	0	0	0
SV8 Botrugno	2.652	55	111	111	111	55	111	497
SV8B San Cassiano	0	0	0	0	0	0	0	0
SV9B Nociglia Nord	11.122	232	463	463	463	232	463	2.085
CV20 scavalco 2	4.868	101	203	203	203	101	203	913
SV10 Surano - Ruffano	8.560	178	357	357	357	178	357	1.605
SV11 Montesano Nord	4.278	89	178	178	178	89	178	802
CV10 scavalco 3	5.725	119	239	239	239	119	239	1.073
SV12 Montesano Andrano	6.927	144	289	289	289	144	289	1.299
tratto tra SV12-SV13	0	0	0	0	0	0	0	0
SV13 Tricase	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot.	118.030	2.461	4.899	4.899	4.899	2.449	4.899	22.044

5.4.9 Tipologico RF - Reimpianto essenze arboree interferite

Le scelte progettuali in merito alla possibilità di reimpianto degli ulivi e altri fruttiferi, come sottolineato precedentemente, sono state condizionate dallo stato fitosanitario venutosi a creare a causa della presenza del batterio da quarantena *Xylella fastidiosa*. Pertanto costituisce riferimento la "Relazione Tecnica relativa alla verifica dello stato vegetativo delle piante di ulivo di fruttiferi e delle essenze spontanee al fine di valutare il permanere delle condizioni per il loro reimpianto – Giugno 2021 – Dott. Agronomo Emanuele Gabrieli Tommasi", documento in cui sono quantificati gli esemplari di altri fruttiferi e altri esemplari di alberi da reimpiantare. In particolare dal documento emerge che sono da trapiantare un totale di 1.450 piante così suddivise:

- numero di fruttiferi da trapiantare è n. 1320;
- numero di altri alberi da trapiantare è n. 130.

La superficie complessiva occorrente per i reimpianti è 23.200 mq.

Il sesto di impianto per gli alberi da trapiantare prevede il loro accostamento in modo da attribuire ad ogni individuo una superficie di 4 m x 4 m (16 mq / cadauno), come rappresentato nella immagine seguente.

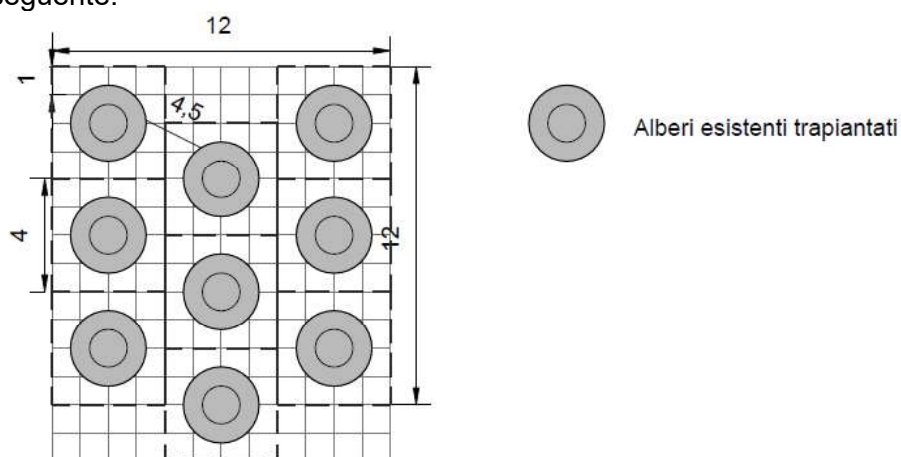


Figura 10 - Schema sesto di impianto tipologico RF

Il modulo base di trapianto ha una superficie di 144 mq (12 mx 12 m) ed è costituito da tre file parallele sfalsate in cui gli esemplari arborei (in numero di 9) dovranno essere miscelati secondo le specie e le altezze per ottenere moduli plurispecifici di aspetto naturaliforme. Tali moduli sono distribuiti lungo le superfici a disposizione, accostandoli in modo continuo e discontinuo, creando così delle macchie arboree variegate.

Le aree oggetto di reimpianto sono individuate nelle aree intercluse venutesi a creare con il nuovo tracciato stradale e nei catini di svincolo e sono così distribuite:

Tabella 18 - Distribuzione dei trapianti (Tipologico RF)

Ambito di intervento	n. trapianti	mq
SV1 Maglie Nord	279	4.464
SV1B Zona industriale Maglie	99	1.584
SV2 Corsi	54	864
SV3 S.S. Maglie - Otranto	99	1.584
SV4 Santa Cesarea Terme	243	3.888
SV5 Muro Leccese	90	1.440
SV6 Scorrano	270	4.320
SV9B Nociglia Nord	63	1.008
CV2 scavalco 2	117	1.872
SV10 Surano - Ruffano	45	720
SV11 Montesano Nord	78	1.248
SV12 Montesano Andrano	8	128
SV13 Tricase	5	80
Totale	1.450	23.200

Il trapianto delle specie arboree prevedrà le seguenti operazioni, da effettuarsi nel periodo da ottobre a marzo, evitando i periodi molto freddi:

- riduzione della chioma, con potatura dei rami fino ad una circonferenza circa pari a quella della futura zolla di trapianto, compreso il trattamento delle ferite di taglio con mastici cicatrizzanti e disinfettanti; va segnalato il lato nord della pianta, in maniera da poterla reimpiantare con lo stesso orientamento;
- escavazione della zolla di trapianto e mezzo escavatore e rifinitura del taglio a mano con motosega in modo da lasciare sulle radici dei tagli netti non sfilacciati; applicazione di una rete metallica di contenimento del pane di terra;
- apertura della nuova buca di impianto, con l'accortezza di frantumare eventuali stratificazioni rocciose;
- trasferimento ad altro sito: il trasferimento deve avvenire con mezzi idonei, evitando stress, danneggiamenti e disidrata mento. In caso di sosta le piante devono essere protette dal vento e dall'irraggiamento diretto (fattori che aumentano la traspirazione, favorendo la disidratazione).
- il reimpianto deve avvenire nel più breve tempo possibile ed in buche di idonea larghezza già preparate, parzialmente riempite con terra e torba e terreno smosso ai lati e sul fondo. In caso di possibile ristagno idrico si poserà del materiale drenante sul fondo della buca. Devono essere usati mezzi idonei, per evitare traumi durante il sollevamento ed il posizionamento. L'imballo della zolla deve essere allontanato prima di richiudere la buca; se biodegradabile va tagliato vicino al colletto ed aperto ai fianchi senza rimuoverlo. Va accertato il corretto orientamento del lato nord della pianta.

Posata la zolla nella buca ed assestato l'albero, il colletto deve trovarsi al livello del terreno. La buca verrà colmata con materiale di coltivo costipato manualmente, in maniera da non lasciare spazi vuoti. Al termine verranno asportati e smaltiti a norma di legge tutte le legature, i legacci e le reti utilizzate. Va effettuato subito un intervento irriguo (irrigazione verrà eseguita con il sistema a conca, fino a saturazione del terreno), cui seguiranno ulteriori interventi in relazione alle caratteristiche pedo-climatiche.

5.4.10 Tipologico S – Siepe lineare spartitraffico di lentisco

Nell'area dello spartitraffico, date le sue dimensioni di circa 2,50 m di larghezza, è prevista la realizzazione di un filare di *Pistacia lentiscus* (Lentisco). Si è scelto di impiegare questa specie poiché è vietato impiantare il *Nerium oleander* (Oleandro) in virtù delle norme anti-*Xylella*.

Il lentisco ha i seguenti pregi:

- è estremamente rustico e resistente alla siccità;
- è resistente agli incendi;
- ha chioma fitta con buona funzione di frangiluce antiabbagliamento;
- è pianta sempreverde, quindi mantiene la funzione frangiluce per tutto l'anno;
- accetta molto bene le potature ed i tagli anche a zero rivegetando velocemente;
- ha alta valenza ornamentale.

In questo tipo di siepe unifilare, le piantine sono messe a dimora con una distanza d'impianto di 2 m.

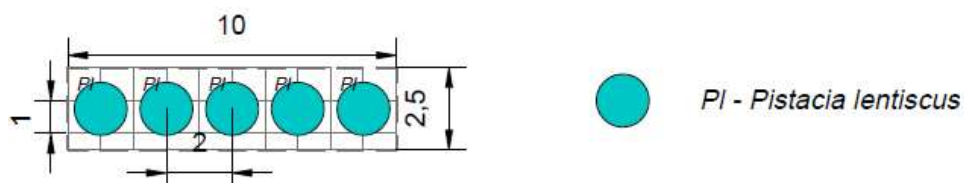


Figura 11 - Schema sesto di impianto tipologico S

La lunghezza complessiva della siepe di lentisco lungo lo spartitraffico è di 23.079 m per un totale di n. 11.541 arbusti.

5.4.11 Inerbimento

La base di tutti gli interventi a verde è rappresentata dall'inerbimento, mediante la **tecnica dell'idrosemina**. L'inerbimento avverrà su terreno preparato, con un miscuglio di sementi di specie adatte alle condizioni stagionali dell'area (si veda paragrafo 5.2.3), con purezza minima del 97% e germinabilità minima dell'85%.

L'inerbimento mediante la tecnica dell'idrosemina delle superfici interessate dall'opera verrà effettuato per fornire una prima copertura utile per la difesa del terreno dall'erosione e per attivare i

processi pedogenetici del suolo. La riuscita dell'inerbimento determina, inoltre, una preliminare e notevole funzione di inserimento paesaggistico dell'opera.

Il 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.

Il metodo dell'idrosemina, rispetto alla semina tradizionale, presenta il vantaggio di poter rinverdire con buoni esiti scarpate e pendii con suolo povero di sostanza organica.

Oltre al risultato estetico di rinverdire velocemente l'area, non va sottovalutato il fatto che, altrettanto rapidamente, ha inizio la funzione stabilizzante da parte della copertura erbosa.

L'idrosemina consiste nel rivestimento di superfici mediante spargimento meccanico per via idraulica a mezzo di idroseminatrice 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 conterrà:

- miscela di sementi idonea alle condizioni locali; la quantità di semi da utilizzarsi è pari a 35-40 g/mq;
- 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 10-15 g/mq;
- concime organico e/o inorganico in genere in quantità tali da evitare l'effetto "pompaggio" iniziale e successivo deficit delle piante (100 g/mq);
- acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste;
- altri ammendanti, fertilizzanti e inoculi.

Nel caso dell'idrosemina potenziata (inerbimento di tipo B) la miscela conterrà anche una significativa percentuale di sostanze miglioratrici del terreno in ragione di ca. 200- 250 gr./mq (non inferiore a 150 gr/mq), quali fibra di cellulosa, paglia triturrata, altro materiale organico (fibre di legno etc.).

Sono previste quindi due differenti tipologie di inerimento mediante idrosemina:

- Inerbimento tipo A: da realizzarsi su tutte le superfici pianeggianti (rotatorie e superfici destinate alla messa a dimora di essenze arboree e arbustive).
- Inerbimento tipo B: da realizzarsi sulle scarpate dei rilevati e delle trincee in quanto maggiormente adatto a superfici pendenti.

Complessivamente verranno inerite con:

- idrosemina di tipo "A" 73 ha
- idrosemina di tipo "B" 16,85 ha.