

autostrade // per l'italia

AUTOSTRADA (A13) : BOLOGNA-PADOVA

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA TRATTO : MONSELICE – PADOVA SUD

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

OPERE A VERDE RELAZIONE TECNICO – SPECIALISTICA

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Daniele Mascellani
Ord. Ing. Milano N.A30087
**RESPONSABILE STUDI
URBANISTICO AMBIENTALI**

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Ilaria Lavander
Ord. Ingg. Milano N. 29830

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Orlando Mazza
Ord. Ingg. Pavia N. 1496
PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO				RIFERIMENTO DIRETTORIO						RIFERIMENTO ELABORATO				Ordinatore:										
Codice	Commessa	Lotto, Sub- Cod. Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	tipologia	WBS progressivo	PARTE D'OPERA		Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	—										
1	1	1	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SUA	0	0	0	1	—	—	SCALA:	
																								—

 gruppo Atlantia	PROJECT MANAGER:		Ing. Ilaria Lavander Ord. Ingg. Milano N. 29830		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	REDATTO:		—		VERIFICATO:		—		n.	data
									0	SETTEMBRE 2016
									1	—
									2	—
								3	—	
								4	—	

VISTO DEL COMMITTENTE

autostrade // per l'italia

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Antonio Tosi

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3	DEFINIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI OPERE A VERDE PREVISTE IN PROGETTO.....	4
4	OPERE A VERDE PER IL CORPO AUTOSTRADALE	9
5	OPERE A VERDE PER L’ADEGUAMENTO SVINCOLO DI TERME EUGANEE.....	13
6	RECUPERO AMBIENTALE DELLE AREE OGGETTO DI CANTIERIZZAZIONE	14
7	INDICAZIONI GENERALI PER L’ESECUZIONE DEI LAVORI	15
7.1	RIPORTO DEL TERRENO VEGETALE	15
7.2	FORMAZIONE DEL COTICO ERBOSO	16
7.3	PICCHETTAMENTO DELLE AREE E FORNITURA DEL MATERIALE VIVAISTICO	16
7.4	IMPIANTI DI VEGETAZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA	16
8	PIANO DI MANUTENZIONE DEGLI INTERVENTI (CURE CULTURALI).....	18

1 PREMESSA

Le opere a verde previste in progetto hanno l'obiettivo di inserire l'infrastruttura autostradale e le sue opere collegate (ad. es. le barriere acustiche) nell'ambiente attraversato, di fornire un elemento utile contro l'inquinamento atmosferico da essa prodotto, di riqualificare gli ambiti marginali interessati dai lavori, di valorizzare i corridoi ecologici rappresentati dai corsi d'acqua e di recuperare, dal punto di vista ambientale, le aree utilizzate nella fase di cantierizzazione.

Tali opere consistono in interventi vegetazionali, quali inerbimenti e impianti di specie vegetali autoctone, quest'ultime scelte in base alle fitocenosi potenziali e alle caratteristiche microclimatiche del sito, adottati con tipologie diversificate a seconda della funzione che l'intervento puntualmente deve svolgere, anche combinando più tipologie.

Nella presente, si sono quindi definite le tipologie di opere a verde idonee a perseguire gli obiettivi di cui sopra, fornendo le indicazioni sulla struttura (arboreo e/o arbustiva e relative dimensioni) e sui sestri di impianto, rappresentati nella relativa tavola dell'abaco degli interventi vegetazionali (elaborato "MAM002").

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I vincoli normativi sono rappresentati dalle leggi nazionali e regionali forestali vigenti, dalle eventuali indicazioni contenute nei documenti di pianificazione territoriale in tema di mitigazione degli impatti delle infrastrutture viarie e di forestazione, dai regolamenti comunali del verde, dalle norme relative alla distanza delle alberature dalla strada e dalle proprietà private indicate nel Nuovo Codice della Strada e nel relativo Regolamento di attuazione (DPR 495/1992 e s.m.i.) e, infine, dal Codice Civile.

Per quanto riguarda, in particolare, le norme di sicurezza, il Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada definisce nell'art. 26 (attuazione art.16 Cod.str.) le fasce di rispetto fuori dei centri abitati:

comma 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.

comma 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. Tale distanza si applica anche per le recinzioni non superiori a 1 m costituite da siepi morte in legno, reti metalliche, fili spinati e materiali similari, sostenute da paletti infissi direttamente nel terreno o in cordoli emergenti non oltre 30 cm dal suolo.

comma 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. Tale distanza si applica anche per le recinzioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno costituite come previsto al comma 7, e per quelle di altezza inferiore ad 1 m sul terreno se impiantate su cordoli emergenti oltre 30 cm dal suolo.

Le norme del Codice Civile di interesse per le opere a verde sono quelle che definiscono la distanza degli alberi e delle siepi dai confini della proprietà (art. 892 e art. 896). Esse risultano valide qualora non esistano distanze stabilite da regolamenti comunali o dettati dagli usi locali. Secondo il Codice Civile la distanza viene misurata dalla linea del confine alla base esterna del tronco dell'albero messo a dimora, oppure dal punto di semina. Nei casi in cui il terreno è in

pendio, tale distanza si misura prolungando verticalmente la linea di confine e tracciando la perpendicolare fino al tronco. Le distanze non vanno osservate nei casi in cui sul confine esiste un muro divisorio, purché le piante siano tenute ad altezza che non ecceda la sommità del muro. Le distanze dal confine si riferiscono alle seguenti tipologie di piante:

- alberi ad alto fusto, intesi come individui il cui fusto, semplice o diviso in rami sorge ad altezza notevole: distanza minima di m. 3;
- alberi di non alto fusto, intesi come individui il cui fusto, sorto ad altezza superiore ai 3 m, si diffonde in rami: distanza minima di m 1.5;
- siepi trattate a ceduo: distanza minima m. 1;
- siepi di Robinia: distanza minima m. 2;
- viti, arbusti e siepi, diverse dalle precedenti e fruttiferi alti meno di 2.5 m: distanza minima di 0.5 m.

Nel Codice Civile è anche stabilito che per gli alberi che nascono, o si piantano, nei boschi, sul confine con terreni non boschivi, o lungo le strade o le sponde dei canali, si osservano, trattandosi di boschi, canali e strade di proprietà privata, i regolamenti e, in mancanza, usi locali. Se gli uni e gli altri non dispongono, si osservano le distanze prescritte dall'articolo 893 C.C.

Nel caso, inoltre, ci si trovi ad intervenire in aree in affiancamento a ferrovie, è possibile ricordare il DPR 753/1980 per la definizione delle distanze da rispettare per impiantare piante, e il DM 449/1988 nel caso di linee elettriche.

Infine, nel caso dei corsi d'acqua, si considerando il RD 368/1904 *“Regolamento per la esecuzione del Testo Unico della Legge 22 marzo 1900, n.195 e della Legge 7 luglio 1902, n. 333, sulle bonificazioni delle paludi e delle terre paludose. Titolo VI – Disposizioni di polizia”* e il RD 523/1904 *“Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”*.

3 DEFINIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI OPERE A VERDE PREVISTE IN PROGETTO

Le tipologie di opere a verde previste in progetto sono le seguenti:

Filare monospecifico: filare alberato avente funzione di inserimento paesaggistico-ambientale. Le piante da impiegare nell'impianto hanno una circonferenza del fusto pari a 12/14 cm.

Siepe plurifilare arbustiva: si tratta di siepe arbustiva con schema d'impianto lineare su doppia fila, applicabile, ad esempio, lungo i margini autostradali, differenziandone, ovviamente, la rispettiva composizione specifica. L'obiettivo seguito nell'utilizzo di tale tipologia consiste nell'inserimento e nella riqualificazione ambientale. Le piante da impiegare nell'impianto hanno un'altezza pari a 1 m.

Siepe o fascia plurifilare arboreo-arbustiva: si tratta di siepe composta sia da arbusti, sia da alberi, con schema d'impianto lineare su doppia fila. Gli obiettivi seguiti nell'utilizzo di tale tipologia sono gli stessi del caso precedente, ma trova applicazione laddove possono essere rispettate le distanze normative in tema di impianto di alberi (descritte nel seguito del presente paragrafo), essendo appunto composta anche da specie arboree. Gli arbusti da impiegare hanno un'altezza pari a 1 m, gli alberi pari a 1-1,5 m.

Formazioni arbustive: si tratta di tipologie composta da arbusti, utilizzata nell'inserimento, nella riqualificazione e nel recupero ambientale, dove è possibile prevedere aree connettivi (di collegamento) tra ambiti differenti, ad esempio tra un corso d'acqua e un contesto agricolo, oppure anche sulle pendici dei rilevati di maggiore dimensione, o all'interno delle aree intercluse tra i bracci degli svincoli. Gli arbusti da impiegare hanno un'altezza pari a 1 m.

Fascia alberata: si tratta una fascia vegetata, realizzata con filari di alberature disposti a quinconce intervallate da gruppi di arbusti, con funzione di inserimento ambientale e/o utile per il contenimento degli inquinanti. In quest'ultimo caso, nella scelta delle specie, in particolare, si considerano le caratteristiche di resistenza all'inquinamento atmosferico delle piante e la persistenza fogliare. Gli arbusti da impiegare hanno un'altezza pari a 1-1,5 m, gli alberi pari a 1,5-2 m.

In relazione alla natura fortemente artificiale dei corsi d'acqua attraversati non sono stati previsti impianti negli ambiti fluviali.

Nei canali interferiti prevalgono nettamente le funzioni idrauliche di allontanamento delle acque e le funzioni irrigue nel periodo estivo. In relazione a ciò gli interventi si limiteranno al ripristino del cotico erboso, una volta terminati i lavori.

Nell'elaborato MAM002 sono riportati i moduli di impianto con le specifiche dei sestri da adottare.

Nell'elaborato MAM003 sono riportate le sezioni caratteristiche che mostrano in quale modo le diverse tipologie di impianto si rapportano con l'infrastruttura autostradale, i suoi impianti e sottoservizi e le esigenze di sicurezza in rapporto alla piattaforma.

Nello specifico, gli interventi previsti sono descritti di seguito nel dettaglio.

Per le aree pianeggianti e per i rilevati sono state individuate le seguenti tipologie:

- Delle fasce prevalentemente arborate, a formare uno spessore di 15-20 m, affiancando tre o quattro dei moduli sotto descritti, con due densità di presenza delle alberature:
 - Formazione arboreo-arbustiva densa;
 - Formazione arbustiva con elementi arborei.

- Delle formazioni prevalentemente, o esclusivamente, arbustive, per aree di forma allungata e idonee a diverse condizioni edafiche (rischi di siccità, profili ridotti, ecc.) sono state individuate le seguenti tipologie:
 - Formazione arbustiva pioniera, per ambiti molto rimaneggiati ed assolati
 - Formazione arbustiva;
 - Fascia ad alberetti ed arbusti, da utilizzare quando lo spazio a disposizione è inferiore all'ampiezza dei moduli sottodescritti, o per particolari effetti di inserimento ambientale.

Nelle tabelle sottostanti riportiamo le caratteristiche dei vari moduli di impianto previsti in progetto (ove non specificato il modulo di impianto ha uno sviluppo di 25x5 m).

MBm - Formazione Arborea Arbustiva densa				
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	n°	Caratteristiche alla messa a dimora
A01	<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco	2	in zolla - circ. cm 10-12
A04	<i>Salix alba</i>	Salice bianco	3	in zolla - circ. cm 12-14
E05	<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	3	in zolla - circ. cm 8-10
E06	<i>Quercus robur</i>	Farnia	1	in vaso - H=m 2,00-2,50
V03	<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	3	in vaso da 30 litri - circ. cm 10-12
D01	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino nero	1	in zolla - circ. cm 8-10
N01	<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	1	in zolla - H=m 1,50-2,00
Z56	<i>Cornus mas</i>	Corniolo	2	in zolla - H=m 1,00-1,25
O52	<i>Cercis siliquastrum</i>	Albero di Giuda	2	in zolla - H=m 1,00-1,25
U52	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco	2	in zolla - H=m 1,00-1,25
L05	<i>Malus domestica</i>	Melo da fiore	2	in zolla - circ. cm 8-10
U54	<i>Viburnum opulus</i>	Pallon di maggio	2	in vaso da 5 litri

M carb - Formazione Arbustiva con elementi arborei				
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	n°	Caratteristiche alla messa a dimora
N01	<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	3	in zolla - H=m 1,50-2,00
E04	<i>Quercus robur</i>	Farnia	2	in vaso - H=m 2,00-2,50
U54	<i>Viburnum opulus</i>	Pallon di maggio	4	in vaso da 5 litri
L51	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	6	in vaso da 3 litri
D51	<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo	2	in vaso da 3 litri
L01	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	2	in zolla
L53	<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	7	in vaso da 2 litri
V01	<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	3	in vaso da 30 litri - circ. cm 10-12
Z57	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello	10	in zolla - H=m 1,00-1,25
O53	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra	3	in vaso da 3 litri
V51	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	2	in zolla H= 1,25-1,50.

Mc - Formazione Arbustiva				
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	n°	Caratteristiche alla messa a dimora
O51	<i>Eleagnos angustifolia</i>	Eleagno	4	in zolla - circ. cm 8-10
L51	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	6	in vaso da 3 litri
L01	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	4	in zolla
L53	<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	7	in vaso da 2 litri
Z57	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello	2	in zolla - H=m 1,00-1,25
O53	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra	5	in vaso da 3 litri
V51	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	2	in zolla H= 1,25-1,50.
Z66	<i>Euonymus alatus</i>	Evonimo	8	in vaso da 9 litri- H=m 0,60-0,80

M cp - Formazione Arbustiva Pioniera				
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	n°	Caratteristiche alla messa a dimora
L51	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	11	in vaso da 3 litri
L01	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	11	in zolla
L52	<i>Crataegus oxycantha</i>	Biancospino	9	In zolla H= m 1,00-1,25
L53	<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	28	in vaso da 2 litri
O53	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra	5	in vaso da 3 litri

Per gli ambiti dove sono state previste formazioni lineari, queste sono costituite dalle seguenti tipologie:

- Fascia ad alberetti a arbusti densa a duplice fila;
- Quinta arbustive per ambiti ombreggiati (dalle barriere acustiche);
- Quinta per zone soleggiate;
- Flari di piante arboree: Farnia e Carpino nero.

Nelle tabelle sottostanti si riportano le caratteristiche dei vari moduli di impianto che, in considerazione degli spazi più ristretti in cui vengono impiegati, presentano uno sviluppo di 20x2 m nel caso della fascia ad alberetti ed arbusti e del doppio filare di ginestre e di 7x1 m nel caso delle siepi (o quinte).

Fa - Fascia ad alberetti ed arbusti				
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	n°	Caratteristiche alla messa a dimora
Z56	<i>Cornus mas</i>	Corniolo	11	in zolla - H=m 1,00-1,25
Z57	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello	5	in zolla - H=m 1,00-1,25
V51	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	8	in zolla H= 1,25-1,50.
L60	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo a cespuglio	11	in zolla
U52	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco	5	in zolla - H=m 1,00-1,25
N51	<i>Acer campestre</i>	Acero campestre a cespuglio	4	in zolla - H=m 1,00-1,50
L51	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	3	in vaso da 3 litri

So - Quinta mista per zone ombreggiate				
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	n°	Caratteristiche alla messa a dimora
Z57	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello	5	in zolla - H=m 1,00-1,25
O02	<i>Laburnum anagyroides</i>	Maggiocondolo	2	in zolla - H=m 1,00-1,25
V51	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	3	in zolla H= 1,25-1,50.
L01	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	5	in zolla
O53	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra	2	in vaso da 3 litri
U52	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco	7	in zolla - H=m 1,00-1,25

Ss - Quinta mista per pieno sole				
Cod.	Nome scientifico	Nome comune	n°	Caratteristiche alla messa a dimora
Z56	<i>Cornus mas</i>	Corniolo	5	in zolla - H=m 1,00-1,25
O53	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra	5	in vaso da 3 litri
L53	<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	5	in vaso da 2 litri
Z57	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello	3	in zolla - H=m 1,00-1,25
T52	<i>Lavandula spica</i>	Lavanda	3	in vaso da 2 litri

Nelle stazioni pianeggianti è prevista la semina di un prato polifita. Il Prato polifita (individuato dalla sigla "Mp" nelle sezioni e nelle planimetrie di progetto) che verrà utilizzato ha la seguente composizione media, finalizzata ad attecchire anche in situazioni di forte aridità:

Graminacee (70%)

- *Cynodon dactylon* (Gramigna) 15%
- *Brachypodium pinnatum* (Paleo comune) 10%
- *Bromus matridensis* (Forasacco dei muri) 15%
- *Festuca arundinacea* (Festuca) 15%
- *Poa bulbosa* (Fienarola bulbosa) 15%

Leguminose (30%)

- *Anthyllis vulneraria* (Vulneraria comune) 10%
- *Coronilla varia* (Cornetta ginestrina) 10%
- *Trifolium pratense* (Trifoglio violetto) 10%

E' previsto l'utilizzo di almeno 400 kg di semente per ettaro. L'Impresa potrà indicare adattamenti parziali del miscuglio a specifiche situazioni edafiche, previa approvazione della DL.

Miscugli analoghi potranno essere usati per l'idrosemina delle scarpate (non evidenziati in planimetria, in quanto previsti nell'ambito del progetto dei solidi stradali). In questo caso, potranno essere sufficienti 200 kg di semente/ha.

4 OPERE A VERDE PER IL CORPO AUTOSTRADALE

Nelle planimetrie di progetto (dall'elaborato "MAM004" al "MAM007") sono riportate le previsioni progettuali, delle quali di seguito se ne fornisce la descrizione, facendo riferimento alle diciture delle tipologie a verde descritte nel precedente capitolo.

L'intervento progettuale ha teso a ripristinare, ove preesistenti, le quinte arbustive ed arboree, nel rispetto delle indicazioni delle distanze di impianto stabilite dalle normative di riferimento in rapporto alla sicurezza della piattaforma stradale, per cui prevalgono le formazioni arbustive lineari laddove le dimensioni della scarpata dei nuovi rilevati consente il loro impianto.

Gli impianti sono stati studiati anche per evitare conflitti con la nuova rete dei fossi di guardia che necessitano di interventi di pulizia, per assicurare l'efficienza idraulica.

L'intervento delle opere a verde inizia alla progressiva Km 86+600, subito dopo il sovrappasso della stazione di Monselice che non è oggetto di intervento; in direzione nord sul rilevato ampliato è prevista una quinta per ambienti soleggiati (Ss) sul nuovo rilevato.

Dalla progressiva Km 88+895 inizia un tratto in cui l'A13 sarà dotata su entrambi i lati di una barriera antifonica; le barriere saranno accompagnate al loro esterno da un filare arbustivo che, in relazione alla ridotta illuminazione di cui godrà, assume le caratteristiche della siepe per zone ombreggiate (So).

Subito di seguito, alla progressiva Km 89+060 si incontra il primo cavalcavia ricostruito nella sede preesistente (via Azerdimezzo); è previsto l'impianto di una formazione arbustiva pioniera (Mcp) ai lati delle spalle, entro la recinzione autostradale, mentre la parte basale dei rilevati del cavalcavia sarà interessata dall'impianto di una quinta per ambienti soleggiati (Ss).

Superato il cavalcavia la barriera antifonica prosegue solo in direzione nord fino alla progressiva Km 89+279 e il suo lato esterno è accompagnato dall'impianto della quinta mista per zone ombreggiate (So); in direzione sud è previsto solo un breve tratto di Ss a contatto con il cavalcavia.

Alla progressiva Km 89+407 è situato l'intervento di rifacimento del cavalcavia di via Pernumia fuori sede originaria; lo schema di intervento vegetazionale segue il modello precedente con Mcp in contatto con le spalle ed entro la recinzione autostradale e le fasce arbustive ed arboree (Fa) al piede dei rilevati che accompagnano le rampe del cavalcavia; l'impronta dei due rilevati demoliti, in relazione alla loro ridotta dimensione, sono solo impiantati a prato (Mp) dopo un adeguato riporto di terreno vegetale (spessore 50 cm).

Dopo il cavalcavia, in direzione nord e fino alla progressiva Km 89+784, è presente una barriera antifonica. Il suo tratto terminale, in presenza di un rilevato di dimensioni maggiori, è interessato dalla messa a dimora della quinta arbustiva mista So.

In direzione sud tra le progressive Km 89+658 e Km 89+881 è previsto l'impianto di una Quinta arbustiva Ss. Dalla progressiva Km 89+881 la medesima quinta prosegue in direzione nord fino alla progressiva Km 90+227, coincidente con il sottovia della SP 14; in direzione sud, in coincidenza con la piazzola di sosta posta alla progressiva Km 90+138, il rilevato è interessato dalla messa a dimora di una fascia arbustiva e arborea, alla base, e da una quinta So al piede del secondo tratto di scarpata, in fregio alla berma che interrompe il rilevato. In questo tratto è presente una barriera antifonica. Quest'ultimo schema di impianto è ripetuto anche a nord della SP 14 fino alla progressiva Km 90+283.

In direzione nord, fino alla progressiva Km 90+520, è prevista la messa a dimora, al piede del rilevato, di una quinta Ss.

Non sono previsti interventi vegetazionali per l'attraversamento del Canale Bagnarolo, in relazione alla presenza di strade campestri e di manutenzione tra le spalle e il corso d'acqua.

Superato il Bagnarolo (progr. Km 90+908), in direzione nord il rilevato è oggetto, alla sua base, della messa a dimora di una Quinta arbustiva Ss per un tratto di 135 m; subito dopo la quinta interessa il piede del rilevato in direzione sud fino alla progressiva Km 91+225.

L'attraversamento del canale Bisatto (progressiva Km 91+500 circa) vede la presenza di una barriera antifonica su entrambi i lati (dalla progr. Km 91+422 alla Km 91+812 in direzione sud e dalla progr. Km 91+506 alla Km 91+796 in direzione nord). Quinte arbustive So accompagnano l'esterno delle due barriere, tranne nei tratti dove corrono su impalcati. In considerazione delle attività di cantierizzazione è previsto il rifacimento delle superfici a prato ai lati dell'impalcato. Gli spazi restanti sono occupati dalla viabilità di manutenzione che accompagna gli argini del canale. Come in altre spalle di ponti il rilevato nel punto di contatto con le spalle è interessato dalla Tipologia MCp, cespuglieto pioniere, laddove l'area è di sufficiente ampiezza.

E' previsto il solo inerbimento del minuto rilevato fino alla progressiva Km 92+196 dove, in corrispondenza di una piazzola di sosta, in direzione sud è previsto l'impianto di una quinta arbustiva Ss, per un tratto di 80 m.

L'A13 rimane poco elevata sul piano di campagna e non necessita di particolari interventi di inserimento fino alla progressiva Km 92+845, dove in corrispondenza della piazzola di sosta presente in direzione nord è prevista la messa dimora di un breve tratto di quinta arbustiva Ss (140m di sviluppo lineare).

Giunti all'attraversamento del fosso della Paltana (progr. Km 93+076) è previsto un breve tratto di barriera antifonica in direzione nord, che nei primi 20 m è accompagnato sull'esterno da una Quinta So.

Superato il canale la barriera prosegue fino alla progressiva Km 93+199 ed è sempre presente la Quinta So; sulla sponda nord del canale è prevista la ricostruzione del prato fino al piede del rilevato e un breve tratto di quinta Ss è previsto nella direzione sud, subito prima del canale Paltana.

Superato il Paltana L'A13 si eleva di quota sul piano campagna, per superare le arginature del canale Vigenzone; dalla progressiva Km 93+278 all'impalcato (progr. Km 93+400) al piede dei rilevati di entrambe le direzioni è prevista la messa a dimora della Formazione arbustiva ed arborea Fa. Anche in questo caso le esigenze idrauliche e la presenza di viabilità di manutenzione non consentono interventi in prossimità del corso d'acqua.

Superato il ponte (progr. Km 93+517) il piede del rilevato è interessato su entrambi i lati dalla Quinta So fino alla progressiva Km 93+815 in direzione sud e fino al cavalcavia di via Gorghizzolo (progr. Km 93+966) in direzione nord.

In questo tratto in direzione sud è presente una barriera antifonica che nel suo tratto più settentrionale è accompagnata dalla Quinta So per 125 m di sviluppo lineare.

Il cavalcavia della via Gorghizzolo (progr. 93+966) è ricostruito in sede e vede l'impianto di una macchia pioniera (Mcp) a contatto con le spalle ed entrambi i lati dei piedi del rilevato che elevano di quota la strada comunale, dotati di una Quinta Ss.

L'A13, superato il cavalcavia, è accompagnata su tutte e due le direzioni da barriere antifoniche fino alla progressive Km 94+047 in direzione nord e Km 94+085 in direzione sud. Quella in direzione sud è accompagnata da una Quinta So, mentre quella in direzione nord da una Ss. Ciò in relazione alla diversa esposizione che presenta questo tratto di A13.

Fino al cavalcavia, ricostruito fuori sede, di via Chiodare (progr. 94+608) è previsto solo l'inerbimento delle scarpate dei rilevati: in questo tratto l'A13 si eleva poco sul piano campagna e non ci sono spazi per interventi vegetazionali efficaci.

La traslazione verso sud del cavalcavia lascia libera il sedime del precedente rilevato ad est dell'A13, su questa striscia di terra è prevista la realizzazione di un prato polifita e l'impianto di un filare di 22 Carpini neri (*Ostrya carpinifolia*), con un sesto di impianto molto ravvicinato; analogo intervento di 15 Carpini neri è stato previsto sul lato nord del rilevato, dove è presente un nuovo muro di sostegno.

La parte meridionale del rilevato ad Est è sostenuto da un muro di sostegno, mentre tutte le altre scarpate sono interessate dalla messa a dimora di formazione lineari arbustive ed arboree (Fa),

poste al piede delle rispettive scarpate. I raccordi dei rilevati con le spalle sono ricoperti con la formazione arbustiva pioniera (Mcp).

Per lo svincolo terme Euganee (progr. Km 95+025) si rimanda al capitolo successivo, dove sarà descritto nel dettaglio.

Subito a nord si incontra il cavalcavia (ricostruito fori sede) della SP9 Via Mincana (progr. Km 95+382). Anche in questo caso il sedime preesistente lascia libera una discreta porzione di terreno (ampia a ovest e più ridotta a est) su cui è previsto l'impianto di un prato polifita; in relazione alle dimensioni dell'area libera e alla assenza di interferenze il piede del rilevato a sud ovest è dotato di un filare di 25 farnie (*Quercus robur*) raddoppiato nel tratto di maggior spessore da un altro filare di 7 querce della medesima specie. Anche in questo caso il raccordo tra le spalle del cavalcavia e il rilevato è interessato dalla formazione arbustiva pioniera Mcp e sono presenti anche al piede dei rilevati delle quinte Sss

Subito a nord del cavalcavia è previsto la realizzazione di un cantiere, di cui si riferirà, nel seguito, nel capitolo specifico sul recupero ambientale degli elementi oggetto di cantierizzazione.

Fino alla progressiva Km 95+803 è previsto il solo inerbimento delle minute scarpate del rilevato che fa da base all'autostrada. A questa progressiva è previsto il rifacimento in sede di un piccolo cavalcavia ad uso interpodereale; anche se il manufatto è piccolo, questo gode di grande visibilità in relazione all'assenza di edificazioni all'intorno; in relazione a ciò il progetto del verde prevede la messa a dimora sul rilevato di una formazione arbustiva pioniera (Mcp), a contatto con le spalle del ponte ed entro la recinzione autostradale, e di accompagnare il piede dei due rilevati con una quinta arbustiva (Ss).

Dalla progressiva citata alla progressiva Km 96+562 (prolungamento del sottovia della S17 via Campolongo) è previsto il solo inerbimento delle scarpate del rilevato. Da questo punto il rilevato dell'A13 assume un ruolo paesaggistico maggiore in relazione alla necessità dell'autostrada di sovrappassare il canale Biancolino (progr. Km 96+746); il rilevato a sud del canale è dotato di una fascia arbustiva arborea (fa) al suo piede in entrambi i lati e per una lunghezza di 185 m. Superato il Biancolino la presenza di una barriera antifonica in direzione sud e del muro di sostegno che ne fa da base non permettono interventi vegetazionali, mentre in direzione nord è prevista la messa a dimora di una Quinta arbustiva Ss al piede del rilevato tra le progressive Km 96+851 e Km 97+088.

A nord di quest'ultima progressiva il rilevato si presenta di modesta dimensione e solo nel tratto iniziale della barriera antifonica, che è prevista in direzione nord, è possibile mettere a dimora una Quinta So (dalla prog. Km 97+155 alla prog. Km 97+255).

Proseguendo verso nord, fino alla ricostruzione fuori sede del cavalcavia di via S. Pelagio (prog. 97+583), è previsto il solo inerbimento delle brevi scarpate del rilevato.

Le rampe del cavalcavia sono accompagnate alla base da fasce arbustive arboree (Fa) e il sedime che ospitava il cavalcavia preesistente vede la formazione di un prato polifita e, nella porzione a est di dimensione maggiore, la messa a dimora di un filare di 13 Farnie (*Quercus robur*); l'area intorno alle spalle del nuovo cavalcavia, all'interno della recinzione autostradale, sono interessate dalla Formazione arbustiva pioniera Mcp.

Fino alla stazione di servizio S. Pelagio (progr. Km 98+131) è previsto solo l'inerbimento delle nuove scarpate del rilevato.

All'interno della stazione sono previsti, in fregio alla direzione sud dell'A13, solo due brevi tratti di Quinta arbustiva mista (Ss) per complessivi 113 m di sviluppo lineare (83,30 m).

Dalla progressiva Km 98+451 alla progressiva Km 98+831 (ricostruzione in sede del cavalcavia di via Cuccara) è previsto solo l'inerbimento; il cavalcavia sarà dotato al piede delle scarpate poste a ovest di due quinte arbustive miste (Ss); tale quinta sarà riproposta solo nella scarpata settentrionale ad est, a causa della presenza di un muro di sostegno; le scarpate settentrionali a contatto con le spalle, all'interno della recinzione autostradale, saranno interessate dalla messa a dimora della formazione arbustiva pioniera (Mcp).

Anche per il cavalcavia ampliato fuori sede della SP30 Via Mezzavia (prog. Km 99+130) l'intervento è simile al precedente con le quinte arbustive miste Ss poste al piede delle scarpate dei due rilevati; solo il tratto terminale della scarpata posta a nord-est, a causa della presenza di un muro di sostegno, non è completa l'intervento fino a raggiungere la spalla del cavalcavia; il sedime della SP dismesso è ripristinato solo a prato polifita, in quanto si è preferito privilegiare la continuità del già eccessivamente frammentato tessuto agricolo. Solo la rampa ovest, dotata di muri prima della spalla del cavalcavia sono dotati di due filari di Carpini neri per complessive 50 piante.

Dalla progressiva Km 98+831 al termine dell'intervento (prog. Km 100+850) le ridotte dimensioni dei rilevati non consentono interventi arbustivi sul corpo autostradale, per cui è previsto il semplice inerbimento delle scarpate.

In questo tratto sono presenti altri due cavalcavia: il cavalcavia di via di Vò di Placca alla progressiva Km 99+425) e quello di via Bolzani alla progressiva Km 100+068 (entrambi prolungati, o ricostruiti in sede).

Per tutti e due i cavalcavia gli interventi sono simili e consistono nella messa a dimora al piede delle scarpate dei rilevati di una quinta arbustiva mista Ss; l'intervento è continuo tranne nei tratti in cui sono presenti muri di sostegno (particolarmente presenti nel lato sud del primo cavalcavia. I tratti di scarpata a contatto con le spalle, all'interno della recinzione autostradale, sono interessati dalla formazione arbustiva pioniera Mcp.

5 OPERE A VERDE PER L'ADEGUAMENTO SVINCOLO DI TERME EUGANEE

Lo svincolo della Stazione di Terme Euganee si trova in un tratto di transizione tra l'ampliamento simmetrico dell'A13 e quello asimmetrico solo sul lato direzione Padova. Ciò comporta un ampliamento verso est del sedime dello svincolo, in particolare del ramo in uscita dalla direzione nord.

L'intervento è accompagnato anche dalla rettifica del sistema dei fossi di guardia, rettifica che interessa anche il lato direzione sud.

L'intervento vegetazionale mira ad arricchire la componente arborea ed arbustiva di arredo e a ripristinare le aree che saranno interferite dai lavori.

Nella tavola planimetrica di progetto (elaborato "MAM0008") è riportata la planimetria degli interventi previsti e alcune sezioni tipologiche. Gli interventi previsti sono i seguenti:

- formazioni di prato polifita nelle tre aree intercluse dai rami di svincolo (rami di entrata e uscita direzione nord, tra la rampa delle direzioni nord e il cavalcavia, ramo di uscita direzione sud e cavalcavia) e in fregio alla risagomatura del fosso di guardia tra il cavalcavia e il ramo di entrata in direzione sud;
- messa a dimora di una formazione Arbustiva e arborea (Mcarb) al centro dell'area interclusa tra il ramo di uscita direzione nord e il cavalcavia;
- messa a dimora di due nuclei della formazione arbustiva (Mc) al centro delle aree intercluse tra i rami di entrata e uscita della direzione nord e quella tra il ramo di uscita direzione sud e il cavalcavia;
- messa dimora di quinte arbustive Ss al piede del rilevato che dall'uscita e dall'entrata della direzione nord porta al cavalcavia, per complessivi 190 m di sviluppo lineare.

La parte di rilevato di nuova costruzione non interessata dagli interventi arbustivi sarà idroseminata per la formazione di un cotico erboso polifita.

6 RECUPERO AMBIENTALE DELLE AREE OGGETTO DI CANTIERIZZAZIONE

Le aree di cantiere previste in progetto hanno attualmente una destinazione agricola e, di conseguenza, al termine dei lavori si prevede in progetto il loro recupero ambientale mediante ripristino ad uso agricolo.

Cessata la operatività dei cantieri saranno rimosse le pavimentazioni, i sottofondi, le opere fondali delle baracche di cantiere, le recinzioni e le reti tecnologiche realizzate.

Effettuata le operazioni di demolizione e raggiunto gli strati naturali del terreno, è previsto un riporto di terreno vegetale fino al raggiungimento del piano di campagna precedente la realizzazione delle opere e comunque dello spessore sufficiente al ripristino agricolo delle aree.

Il terreno riportato andrà quindi lavorato per renderlo idoneo alla formazione di un prato.

7 INDICAZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Fermo restando quanto sarà previsto nei capitolati speciali di appalto definiti nelle fasi di progettazione successiva, è possibile qui fornire le seguenti indicazioni.

La sequenza delle operazioni da attuarsi per la sistemazione delle scarpate è la seguente:

- Riporto di terreno vegetale;
- Inerbimento mediante idrosemina;
- Eventuale risemina laddove il primo intervento di inerbimento non sia ben riuscito;
- Piantagione delle formazioni lineari di arbusti previste dalle tipologie di impianto in tutte le superfici individuate dal progetto;
- Cure colturali successive alle piantagioni.

E' possibile considerare gli inerbimenti successivamente agli impianti, in modo da non interferire con l'affermazione del prato, fermo restando il rispetto delle stagionalità delle operazioni sopra considerate e nel seguito indicate.

7.1 RIPORTO DEL TERRENO VEGETALE

Nella maggior parte delle aree di intervento il riporto di terreno vegetale ha spessore in genere di 30 cm, tranne nelle aree interessate dai cantieri, dove lo spessore necessario al raggiungimento delle quote originali del terreno e comunque sufficiente al ripristino ad uso agricolo, effettuate le opere di demolizione. Per la fornitura di terreno vegetale dovranno essere prioritariamente utilizzati i terreni provenienti dagli scavi superficiali, purché opportunamente accantonati in cumuli di altezza contenuta e privi di residui radicali, o di materiale litoide grossolano.

In generale, l'accantonamento delle terre di scotico idonee al successivo reimpiego deve avvenire in un'area marginale o meglio separata del cantiere di lavorazione per tutto il tempo necessario al termine dei lavori, allo smantellamento dello stesso e alle fasi finali di ripristino.

Per quanto riguarda cantieri, in particolare, che occupano suoli agricoli o ex coltivi, si potranno recuperare e accantonare volumi rilevanti di terra idonea, sia in relazione all'estensione delle aree, che alla profondità di prelievo.

L'accantonamento del terreno vegetale andrà quindi effettuato evitando la contaminazione con materiali estranei, o con orizzonti più profondi di composizione differente.

Nello specifico, la morfologia dell'area di cantiere risulta pressoché pianeggiante, per cui risulta sufficiente effettuare modesti movimenti di terra, minimizzando i volumi di riporto/sterro. Il materiale di risulta derivante dallo scotico superficiale dei primi 50 cm, inadatti alla costruzione del rilevato poiché adibiti a coltura agricola. Di questi i 20 cm più superficiali e ricchi biologicamente verranno collocato in dune perimetrali di altezza massima pari a 2 metri a protezione di ogni porzione di cantiere, il resto in mucchi di altezze anche superiori ai 2 metri da allocarsi dentro all'area di cantiere. Tale materiale depositato temporaneamente verrà poi riutilizzato per la rinaturalizzazione del sito a fine lavori, dopo aver rimosso la pavimentazione e il materiale arido, posando prima il materiale in mucchi e poi, più in superficie, quello nelle dune.

Per garantire la conservazione delle caratteristiche chimiche e biologiche dei suoli, si esegue sui cumuli di terreno fresco semine a spaglio di leguminose e graminacee con funzione protettiva. (*Bromus inermis* 20%, *Dactylis glomerata* 20%, *Festuca ovina* 20%, *Trifolium repens* 20%, *Lotus corniculatus* 10%, *Medicago sativa* 10%; dose: 15 g/mq).

Laddove a causa della morfologia dei luoghi o per altre ragioni tecniche non sia possibile conservare il terreno vegetale con le modalità sopra indicate, si evidenzia che in ogni caso per l'utilizzo di tutto il terreno vegetale accantonato e all'atto del suo reimpiego devono essere

verificate le condizioni chimico-fisiche, garantendo la rispondenza ai requisiti definiti nei Capitolati Speciali d'Appalto per le terre vegetali, ed apportate le correzioni che dovessero risultare eventualmente necessarie.

7.2 FORMAZIONE DEL COTICO ERBOSO

Tenuto conto delle caratteristiche pedo-climatiche della zona, la semina potrà essere autunnale (a partire dalla fine di settembre fino ad ottobre inoltrato), o primaverile (marzo - prima metà di aprile).

Durante l'anno successivo verranno eseguiti periodici sfalci, al fine di favorire l'accestimento e la propagazione agamica delle specie.

L'anno successivo, subito prima dei lavori di impianto delle specie arbustive ed arboree, si provvederà tramite semina alla ripresa delle aree di mancato attecchimento del prato.

E' possibile considerare gli inerbimenti successivamente agli impianti, in modo da non interferire con l'affermazione del prato, fermo restando il rispetto delle stagionalità.

7.3 PICCHETTAMENTO DELLE AREE E FORNITURA DEL MATERIALE VIVAISTICO

A partire dall'autunno successivo all'inerbimento si dovrà procedere alla picchettatura dei perimetri dei moduli di impianto e delle poste dei filari delle alberature.

In generale, per gli impianti vanno rispettate le distanze delle alberature previste dalle normative di riferimento vigenti.

Il materiale vivaistico utilizzato non dovrà essere a radice nuda, ma dovrà essere in contenitore, in virtù dell'elevata sensibilità delle specie di progetto ai traumi e alle ferite dell'apparato radicale.

Il materiale dovrà provenire da strutture vivaistiche dislocate in zone limitrofe, o comunque assimilabili da un punto di vista fitoclimatico a quelle di impianto, al fine di garantire la piena adattabilità del materiale alle caratteristiche pedo-climatiche del luogo di impiego.

Dette strutture vivaistiche devono essere dotate di idonee organizzazioni di produzione, nonché di collaudati centri di ricerca e sperimentazione nel settore forestale e nell'arboricoltura e di un ampio patrimonio di conoscenze ed esperienze tecnico-scientifiche.

Tutto il materiale vivaistico dovrà rispettare quanto previsto in materia di certificazione dalle norme vigenti (es. DLgs 386/2003) ed essere, in particolare, esente da attacchi parassitari (in corso, o passati) di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e/o alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie, varietà e *cultivar*. Il materiale dovrà provenire da strutture vivaistiche autorizzate ai sensi dell'art. 2 della Legge regionale 12 aprile 1999, n. 19 (o autorizzazioni equipollenti se provenienti dall'esterno del territorio regionale veneto).

7.4 IMPIANTI DI VEGETAZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA

Prima di effettuare gli impianti l'impresa è tenuta ad eseguire le operazioni preliminari di seguito specificate, che dovranno essere precedute dalla pulizia del terreno.

Qualora nell'area oggetto dell'intervento sia presente della vegetazione indesiderata e/o materiali di risulta (laterizi, pietre, calcinacci, materiali estranei, ecc.) l'impresa provvederà ad eliminare completamente tali elementi di disturbo nelle operazioni di impianto.

In particolare, gli interventi sulla vegetazione indesiderata, sia essa arborea, od arbustiva, saranno eseguiti nel rispetto delle "Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale" territorialmente competente.

Gli interventi di impianto delle nuove quinte arbustive e dei nuclei arborei dovranno essere realizzati secondo le seguenti fasi colturali:

- analisi microstazionale preventiva, a carico dell'appaltatore, delle aree in cui realizzare i nuovi impianti. L'analisi è finalizzata ad effettuare un'ultima verifica al termine dei lavori del cantiere, in modo da verificare la validità delle ipotesi progettuali assunte a riguardo dei moduli di impianto vegetazionali;
- adeguata sistemazione del materiale arboreo ed arbustivo di propagazione fino alla messa a dimora dello stesso;
- preparazione del buche con l'ausilio di mezzi meccanici, o manualmente;
- messa a dimora delle piantine;
- irrigazioni.

Le piantine dovranno essere messe in opera nel periodo autunnale (novembre-dicembre), cercando di non piantare con terreno bagnato o gelato, oppure nel corso di giornate ventose, utilizzando, preferibilmente, le giornate più favorevoli per gli impianti, cioè quelle prive di vento con cielo coperto.

Dovrà essere evitata l'esecuzione affrettata della piantagione, accostando e comprimendo correttamente la terra affinché le radici vengano a stretto contatto con il suolo e siano capaci di iniziare l'assorbimento dell'acqua e delle sostanze nutritive dal terreno.

Il riempimento finale della buca sarà completato ponendo altra terra, senza però comprimerla, per favorire l'assorbimento dell'umidità atmosferica e delle acque piovane, interrompendo contemporaneamente il fenomeno della risalita terra, e non devono quindi risultare né con colletto troppo superficiale (con radici quindi esposte all'aria), né con colletto troppo profondo (con radici ubicate nei livelli più sterili del suolo). Nei punti di maggiore acclività le piante dovranno essere poste in corrispondenza di una piccola piazzola, realizzata manualmente con una zappa (ciò allo scopo di favorire lo sviluppo e la stabilità del soggetto arboreo). Immediatamente dopo la messa in opera delle piantine dovrà essere eseguita un'irrigazione di soccorso.

8 PIANO DI MANUTENZIONE DEGLI INTERVENTI (CURE COLTURALI)

Fermo restando quanto sarà previsto nei capitolati speciali di appalto definiti nelle fasi di progettazione successiva, è possibile qui fornire le seguenti indicazioni.

Dopo aver eseguito i lavori previsti nei documenti di appalto, l'attuatore dovrà eseguire, a sua cura e spese, tutta una serie di lavori di manutenzione e di pratiche colturali, atte a garantire la piena efficienza degli impianti per un periodo non inferiore a 3 stagioni vegetative dall'ultimazione dei lavori, compresi anche degli oneri per la sostituzione delle eventuali fallanze, comunque nel rispetto di quanto stabilito nelle future Norme Tecniche di Appalto.

Il piano di manutenzione sarà supportato da controlli, da svolgersi almeno due volte l'anno, per individuare gli interventi urgenti e l'adattamento di quelli ordinari.

Successivamente all'esecuzione degli impianti dovranno essere realizzate le seguenti operazioni colturali onde garantire l'affermazione dei ripristini effettuati:

- a) interventi di concimazione localizzata, almeno una volta nel corso della stagione vegetativa (per 2 anni dall'impianto);
- b) zappettature ed eliminazione delle infestanti al piede delle piante, almeno 2 volte nel corso della stagione vegetativa per 3 anni dall'impianto;
- c) sostituzione delle fallanze (allorquando si creano, a giudizio della DL, considerevoli soluzioni di continuità all'interno della distribuzione spaziale dell'impianto arbustivo e arboreo);
- d) potature di allevamento (per 3 anni dall'impianto);
- e) annaffiature di soccorso (per 2 anni dall'impianto).
- f) per la manutenzione dei prati seminati e dei tappeti erbosi si prevede il taglio delle erbe nelle zone seminate, la tosatura dei tappeti erbosi e il rinnovo parti difettose nelle zone seminate e nei tappeti erbosi.

Si possono poi indicare i seguenti interventi di manutenzione ordinaria:

- sfalcio delle erbe, nei tratti lasciati inerbiti per 4 volte l'anno nelle aree con caratteristiche di rinaturalizzazione;
- diserbo nel sistema di canalette e fossi della rete drenante;
- diserbo dei cigli del piano stradale;
- pulizia della rete di recinzione, eliminando eventuali rampicanti o altre essenze sviluppatesi sulla rete stessa;
- controllo dello stato delle essenze al fine di eliminare le piante secche o malate;
- trattamenti chimici, se resi necessari a seguito di attacchi parassitari non altrimenti contenibili;
- verifica dello stato di stabilità delle essenze arboree;
- potatura di mantenimento delle essenze arboree (da effettuarsi a mano) ed arbustive (da effettuarsi anche con mezzi meccanici);
- verifica dello stato del terreno, provvedendo a sarchiature e concimazioni minerali, se necessario;
- potature straordinarie delle specie arboree e degli arbusti – per gli arbusti anche attraverso il taglio a livello del terreno (conifere escluse) – qualora reso necessario da un loro eccessivo sviluppo;
- concimazioni organiche, se necessario in funzione dello stato del terreno.