

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE GENERALE

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

LINEA LAMEZIA T. - CATANZARO L.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO

Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato

Interventi di mitigazione/compensazione

Relazione Opere a verde

SCALA

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

RC0Y 00 R 22 RG IA0001 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	M.Mulè	Marzo 2021	D.Policriti G.Dajelli	Marzo 2021	I.D'Amore	Marzo 2021	C.Ercolani 2022
B	Emissione Esecutiva a seguito di richiesta di integrazioni MiTE e MIC	L.Colacillo	Marzo 2022	G.Dajelli	Marzo 2022	I.D'Amore	Marzo 2022	ITALFERR S.p.A. Dott.ssa Carolina Ercolani Ordine Agronomi e Agratecnici Laureati di Roma, Rieti e Viterbo 2045

## SOMMARIO

A	Premessa .....	3
A.1.1	Inquadramento generale del progetto .....	4
A.1.2	Finalità generali .....	4
B	Riferimenti normativi .....	8
C	Progetto delle opere a verde .....	9
C.1.1	Metodologia .....	9
C.1.2	Criteri generali di progettazione .....	10
C.1.3	Inquadramento fitoclimatico .....	10
C.1.4	Scelta delle specie selezionate .....	15
C.1.5	Tipologici di intervento .....	16
C.1.6	Applicazione dei sestri per WBS .....	20
D	Aree di cantiere .....	31
D.1.1	Ripristino delle aree di cantiere .....	31
E	Modalità gestionali .....	32
E.1.1	Gestione degli ulivi ai sensi della LR n.20/2014 .....	32
E.1.2	Protezione vegetazione esistente durante le attività di cantiere .....	32
E.1.3	Accantonamento del terreno vegetale fertile .....	33
E.1.4	Operazioni di preparazione agraria del terreno e delle buche .....	33
E.1.5	Messa a dimora di specie arboree e arbustive .....	34
Allegato 1	CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI – PARTE II – SEZIONE 15 – OPERE A VERDE 2019 .....	35

## A PREMESSA

Il presente progetto delle opere a verde ha come oggetto la velocizzazione e l'elettrificazione tratta ferroviaria Lamezia Terme - Catanzaro, da realizzarsi per lotti conseguenti mediante interventi diffusi lungo linea.

Il progetto di velocizzazione in esame si sviluppa nell'ambito dell'intervento per il potenziamento del servizio ferroviario e la riduzione dei tempi di percorrenza per la tratta Lamezia - Settingiano, ed è inserito nel Programma Operativo Regionale FESR 2014-2020 della Regione Calabria, approvato dalla Commissione Europea in data 20.10.2015, al fine di ottenere il cofinanziamento dell'opera, ed è oggetto di un Protocollo d'Intesa, siglato in data 18.10.2016, per la collaborazione tra Regione Calabria e RFI

Il progetto di elettrificazione della linea rientra nell'ambito del Contratto Istituzionale di Sviluppo per il completamento della Direttrice ferroviaria "Salerno-Reggio Calabria" sottoscritto il 19 dicembre 2012 tra il Ministero per la Coesione Territoriale, il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Calabria, la Regione Campania, la Regione Basilicata, Ferrovie dello Stato Italiane S.p.a. e Rete Ferroviarie Italiana S.p.a..

Nell'ambito di tale contratto, è stato previsto l'intervento di elettrificazione del collegamento ferroviario Lamezia – Catanzaro - Dorsale Ionica, così diviso:

- Lotto 1: Lamezia T. – Catanzaro Lido (43,16 km tratta trasversale);
- Lotto 2: Catanzaro Lido – Sibari (172,48 km tratta dorsale ionica)

Il presente Studio riguarderà l'elettrificazione del Lotto 1 tra Lamezia Terme e Catanzaro Lido

Le opere a verde hanno lo scopo di accompagnare l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale e paesaggistico e ricomporre le aree interferite, frazionate e intercluse non occupate direttamente dalle nuove infrastrutture ne tantomeno ricondotte agli usi agricoli, o altri usi previgenti, come nel caso dei sedimi stradali defunzionalizzati.

### A.1.1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO

Gli interventi in progetto rientrano nel territorio della Regione Calabria, in particolare nella Provincia di Catanzaro di seguito elencati:

TABELLA 1  
 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI PROGETTO

Comune	Elettrificazione	Velocizzazione
Lamezia Terme	X	X
Feroletto Antico	X	-
Pianopoli	X	X
Amato	X	X
Marcellinara	X	X
Settingiano	X	X
Borgia	X	-
Catanzaro	X	-

### A.1.2 FINALITÀ GENERALI

La tratta ha uno sviluppo complessivo pari a circa 29 km e fa parte della linea, a semplice binario, Lamezia Terme C.le – Catanzaro Lido che si sviluppa per un'estesa di circa 43 km (dalla pk 0+000 alla pk 43+160).

Come si è detto il progetto in esame si compone di due lotti operativi relativi alla velocizzazione e alla elettrificazione della linea.

In termini generali la velocizzazione del collegamento ferroviario tra Lamezia Terme e Settingiano si otterrà mediante rettifiche di tracciato e adeguamenti piano altimetrici della attuale linea ferroviaria sviluppati in corrispondenza dei seguenti tratti:

- km 10÷13 tra le stazioni di Nicastro e Ferroletto;
- km 19÷24 tra le stazioni di Ferroletto e Marcellinara;
- km 27 ÷ 29+310 tra le stazioni di Marcellinara e Settingiano.



FIGURA 1  
 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI TRACCIATO

TABELLA 2  
 QUADRO SINOTTICO DEGLI INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE

TRATTA INTERVENTO	TRATTA INTERVENTO	NOME INTERVENTO	CURVA COMPRESA NELL'INTERVENTO	V ESISTENTE / V DI PROGETTO (KM/H)
km 10÷13	Velocizzazione tramite aumento della sopraelevazione	Variante 10	Curva 7	80 / 90
		Variante 10	Curva 8	80 / 90
		Variante 10	Curva 9	80 / 90
		Variante 10	Curva 10	80 / 90
km 19÷24	Velocizzazione tramite varianti di tracciato	Variante 5	Curva 20a e 20b	30 / 110-140
		Variante 6	Curva 21	80 / 140
		Variante 7	Curva 22-23-24	80 / 140
km 27 ÷ 29+310	Velocizzazione tramite varianti di tracciato	Variante 8	Curva 27	80 / 140
		Variante 9	Curva 28 e Curva 29	80 / 140

Nei tratti in cui è prevista la realizzazione delle opere di velocizzazione sono state eseguite le verifiche delle opere d'arte sottobinario (rilevati, trincee, tombini ecc.) prevedendo, ove necessario, l'adeguamento/demolizione delle opere non verificate, inoltre, si è dato seguito anche al rifacimento del Ponte Grotte che costituisce punto di rallentamento sulla linea, anche se non ricadente nei tratti oggetto di velocizzazione.

A corollario delle varianti di velocizzazione sono anche previste opere di sistemazione geotecnica di alcuni versanti che prospettano a monte della linea ferroviaria e le relative sistemazioni idrauliche.

Per quanto riguarda l'elettificazione, si prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- realizzazione delle nuove SSE e le relative viabilità di accesso;
  - ✓ SSE MT Ferroletto
  - ✓ SSE MT Settingiano
  - ✓ SSE MT Catanzaro Lido
- Adeguamento SSE di Sambiasse dove è prevista la sostituzione di alcune apparecchiature tecnologiche di lieve entità;
- Cabina TE Lamezia;
- La realizzazione della palificazione e della linea di contatto;
- L'allestimento degli impianti presso i piazzali tecnologici agli imbocchi di galleria, comprendenti:
  - ✓ La realizzazione dei piazzali ad integrazione di quelli esistenti
  - ✓ La sistemazione dei piazzali esistenti
  - ✓ La realizzazione della viabilità di accesso locale;
  - ✓ La realizzazione e l'allestimento degli edifici e dei manufatti deputati ad ospitare gli apparati tecnologici.
- Impianti di illuminazione nelle gallerie di lunghezza maggiore di 500 metri;

L'architettura elettrica del Lotto prevede quindi la realizzazione di n.3 Sottostazioni Elettriche di nuovo impianto, ed una di adeguamento, la sistemazione dei piazzali tecnologici ai quali sono correlate opere a corollario come riportato nella tabella che segue:

TABELLA 3  
 QUADRO SINOTTICO DEGLI INTERVENTI DI ELETTIFICAZIONE

OPERA PRINCIPALE	NUOVA VIABILITÀ	PIAZZALE	FABBRICATI TECNO.	SHELTER	DEMOLIZIONI	OPERE A VERDE
Cabina TE Lamezia	-	A	X	-	X	-
SSE di Sambiasse adeg.	-	-	-	-	-	-
SSE MT Ferroletto	X	X	X	-	X	X

OPERA PRINCIPALE	NUOVA VIABILITÀ	PIAZZALE	FABBRICATI TECNO.	SHELTER	DEMOLIZIONI	OPERE A VERDE
PT05	X	A	X	-	-	X
PT06	X	X	X	-	-	X
PT07	-	X	X	X	X	-
PT08	X	X	X	-	-	X
SSE MT Settingiano	A	X	X	-	X	-
PT09	-	A	-	X	-	-
PT10	-	A	-	X	-	-
PT11	-	A	-	X	-	-
SSE MT Catanzaro Lido	-	A	X	-	X	-



FIGURA 2  
LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI TRACCIATO

## B RIFERIMENTI NORMATIVI

DPR n. 753 del 11.07.1980	<i>Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto</i>
Codice Civile art. 892	<i>Distanze per gli alberi</i>
Codice Civile art. 893	<i>Alberi presso strade, canali e sul confine di boschi</i>
Codice Civile art. 894	<i>Alberi a distanza non legale</i>
Codice Civile art. 895	<i>Divieto di ripiantare alberi a distanza non legale</i>
Codice Civile art. 896	<i>Recisione di rami protesi e di radici</i>
D.Lgs n.285 del 30.04.1992	<i>Codice della strada</i>  Il Nuovo Codice della Strada regola la distanza degli alberi dalla sede stradale nei seguenti articoli: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ art. 16. <i>Fasce di rispetto in rettilineo ed aree di visibilità nelle intersezioni fuori dei centri abitati</i></li><li>▪ art. 17. <i>Fasce di rispetto nelle curve fuori dei centri abitati</i></li><li>▪ art. 18. <i>Fasce di rispetto ed aree di visibilità nei centri abitati</i></li><li>▪ art. 29. <i>Piantagioni e siepi</i></li></ul>
DPR n. 495 del 16 .12.1992	Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada

In particolare, gli artt. 52 e 55 del DPR 753/1980 vengono forniti gli indirizzi per la definizione dei criteri di sicurezza rivolti ad eliminare i due principali fattori di rischio: la caduta di materiale vegetale sui binari e l'incendio di materiale vegetale. In particolare, l'art. 52 prescrive, tra l'altro, per le alberature di altezza massima pari a circa 4,00 m una distanza minima di 6,00 m dalla più vicina rotaia e mai a meno di 2,00 m dal ciglio del versante della trincea o dal piede del rilevato; per le siepi, sono ammissibili le stesse distanze diminuite di 1,00 m. Per gli alberi di altezza superiore ai 4,00 m una distanza dalla più vicina rotaia minore della misura dell'altezza massima raggiungibile aumentata di 2,00 m, nel caso che il tracciato della ferrovia si trovi in trincea o in rilevato, tale distanza dovrà essere calcolata, rispettivamente, dal ciglio dello sterro o dal piede del rilevato. L'art. 55 prescrive il divieto di destinare a bosco le superfici a meno di 50,00 m dalla più vicina rotaia. Sarà altresì necessario tenere in debita considerazione gli altri regimi normativi che impongono il rispetto delle distanze e precisamente le norme di sicurezza dettate dal codice della strada e la normativa che regola i diritti di proprietà.



## **C PROGETTO DELLE OPERE A VERDE**

### *C.1.1 METODOLOGIA*

L'approccio metodologico per la definizione delle opere a verde di accompagnamento delle opere civili e tecnologiche nel contesto ambientale e paesaggistico di riferimento prevede uno studio puntuale delle componenti ambientali fisiche, abiotiche, che condizionano i caratteri stagionali delle aree di progetto, prevalentemente, suolo acqua e clima, al quale si affianca lo studio sulle componenti biotiche, in particolare flora, vegetazione ed ecosistemi che nell'insieme restituiscono:

- I. l'assetto delle variabili connotative del contesto edafico in cui si dovranno realizzare gli impianti,
- II. gli ecosistemi e gli habitat ai quali si dovranno collegare gli impianti di progetto per poterne partecipare la riedificazione;
- III. l'assetto del mosaico degli usi del suolo e del paesaggio che andranno ad integrare.

In particolare, per quanto riguarda la componente vegetazione e flora, lo studio definisce l'inquadramento fitoclimatico e della vegetazione potenziale, e ne compara gli esiti con l'assetto della vegetazione rilevata, criticamente, nelle aree di intervento.

L'obiettivo è quello di avere restituito un quadro il più possibile completo degli effettivi assetti della vegetazione nell'area indagata, per operare la selezione delle specie botaniche da impiegare nel nuovo impianto e definirne l'assetto compositivo ritenuto più adatto al contesto, ovvero stabilire con il progetto quelle azioni in grado di permettere, nel tempo, l'evoluzione dei nuovi impianti verso facies di maggiore naturalità consentendo, nel caso, l'ingresso di specie autoctone coerenti con le potenzialità, aumentandone la diversità biologica e supportando al meglio i processi di riedificazione ambientale. Processi ecologici che sottendono anche alla costruzione degli habitat, quando ridotti o sottratti a danno delle comunità animali che attivamente partecipano alla ricostruzione degli equilibri ecologici.

Nello studio, è altresì necessario verificare la compatibilità delle opere con l'uso del suolo attuale e programmato, al fine di stabilire i rapporti con il contesto insediativo rurale e/o urbano e con gli aspetti inerenti i caratteri della costruzione storica del paesaggio.

Non bisogna dimenticare che le opere a verde vengono realizzate a corollario e completamento di importanti trasformazioni operate sul territorio che modificano l'assetto del paesaggio e che il verde, comunque declinato, costituisce una delle componenti figurative maggiormente

rappresentative della qualità del paesaggio stesso, che sia massimizzato l'aspetto formale o la prestazione ecologica a questo conferito.

### *C.1.2 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE*

Il progetto delle opere a verde tiene conto del fatto che gli interventi per i quali sono previste opere a vere di accompagnamento per l'inserimento paesaggistico/ambientale, si localizzano in ambiti per lo più assimilabili tra loro, dal punto di vista dei contesti fitogeografici e degli usi del suolo.

Il progetto delle opere a verde provvede a migliorare l'inserimento dell'opera nel quadro del paesaggio percepito, in relazione:

- a. alla presenza di potenziali percettori presenti sul territorio;
- b. al recupero del sedime:
  - stradale e/o ferroviario dismesso;
  - degli edifici oggetto di demolizione;
- c. al recupero ed alla ricomposizione fondiaria di aree agricole frammentate.

A tale fine è prevista la realizzazione delle seguenti tipologie di opere a verde:

1. inerbimento;
2. formazioni arboreo/arbustive in facies di macchia o fascia;
3. fascia arborea arbustiva con caratteri ripariali;
4. fasce arboree.

Le opere a verde verticale si pongono in continuità figurativa con l'inerbimento tecnico a protezione dei versanti dei rilevati stradali e ferroviari e con la sistemazione delle sistemazioni agrarie.

Come si è detto, la localizzazione collinare degli interventi, ai fini del progetto del verde, assimila l'area di studio dal punto di vista dell'assetto fitoclimatico.

### *C.1.3 INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO*

Le particolari condizioni orografiche, morfologiche e climatiche qualificano e classificano il territorio in esame all'interno del macroclima mediterraneo. L'assetto della distribuzione delle precipitazioni risente della conformazione orografica attestando lungo il versante in esame le condizioni di maggiore aridità rispetto all'entroterra e del versante tirrenico della Calabria che gode degli afflussi di origine atlantica fermati dai rilievi montuosi e scaricati lungo i versanti occidentali che garantiscono maggiori precipitazioni. Il tratto di fascia costiera ionica di interesse è esposto alla ventilazione prevalente da sudest, più calda e secca, che scarica sulle alture del primo entroterra, in tale area sono stimate precipitazioni medie annue comprese tra 0 600-900 mm/anno che

addentrandosi nell'area collinare interna dell'istmo catanzarese, verso Marcellinara, raggiungono i 1.200 mm/anno. Nell'area in esame, le temperature medie annue si distribuiscono tra i 15-17°C e al di sopra dei 17°C con punte delle medie massime che possono superare ad agosto i 45°C e medie minime intorno ai 5°C.

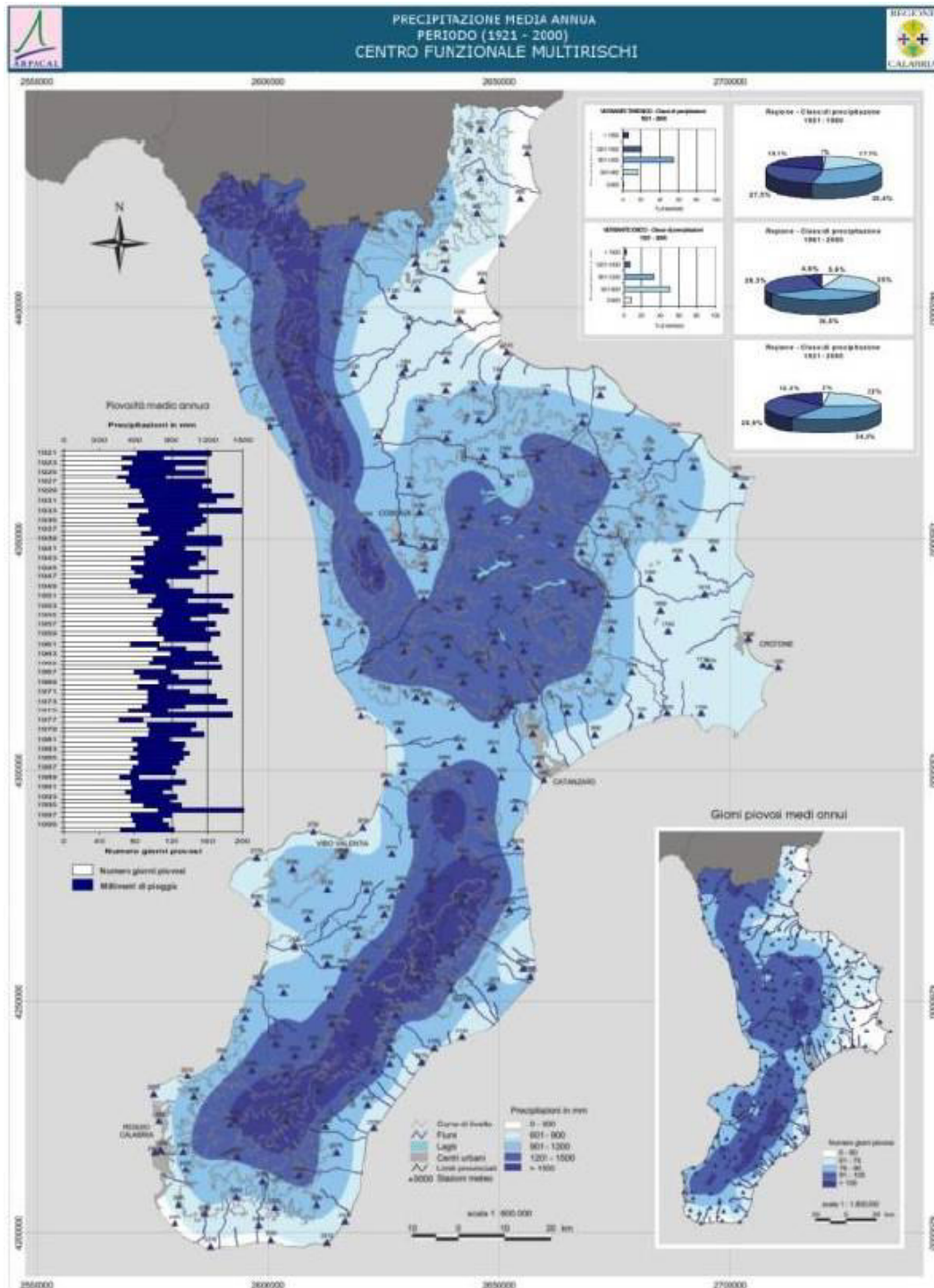


FIGURA 3  
DISTRIBUZIONE DELLE PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE IN CALABRIA (ARPA CAL 1921-2000)  
TRATTO DAL PIANO FORESTALE REGIONALE 2014-2020

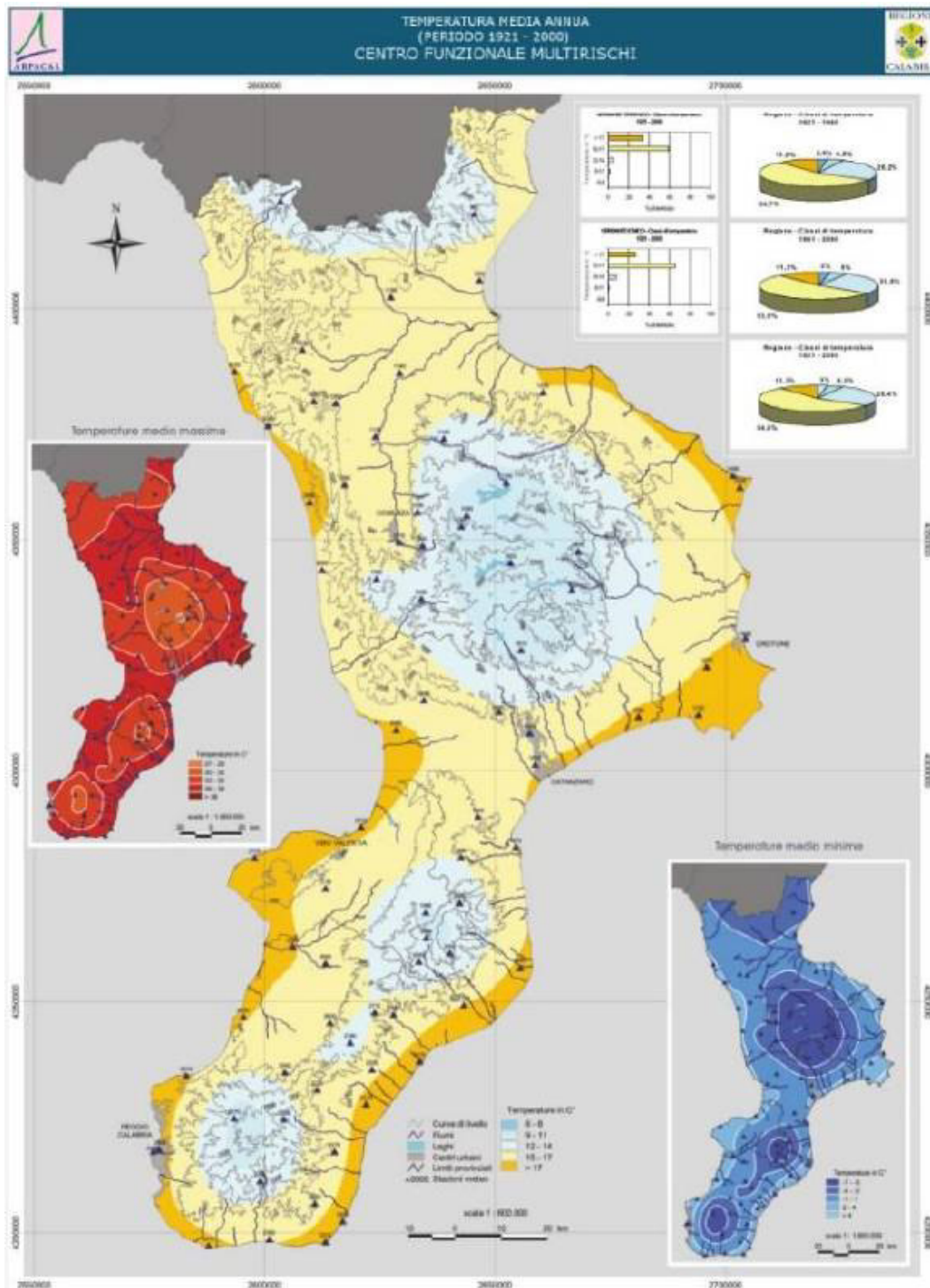


FIGURA 4  
DISTRIBUZIONE DELLE TEMPERATURE MEDIE ANNUE IN CALABRIA (ARPA CAL 1921-2000)  
TRATTO DAL PIANO FORESTALE REGIONALE 2014-2020

Dal punto di vista fitoclimatico il territorio in esame, in corrispondenza delle aree di intervento è stato classificato nella regione Mediterranea, prevalentemente nei termotipi Termomediterraneo subumido e Mesomediterraneo umido-subumido.

**Legenda**

6284	Supratemperato ultraiperumido-iperumido
6285	Orotemperato ultraiperumido-iperumido
7263	Mesotemperato umido-subumido
7283	Mesotemperato iperumido
7284	Supratemperato ultraiperumido-iperumido
8163	Mesomedit. umido-subumido
8263	Mesotemperato umido-subumido
10263	Mesotemperato umido-subumido
10284	Supratemperato ultraiperumido-iperumido
14152	Termomedit. secco
14153	Mesomedit. secco
14162	Termomedit. subumido
14163	Mesomedit. umido-subumido
15163	Mesomedit. umido-subumido
17163	Mesomedit. umido-subumido
17262	Termotemperato umido-subumido
18162	Termomedit. subumido
18163	Mesomedit. umido-subumido
20163	Mesomedit. umido-subumido
22163	Mesomedit. umido-subumido

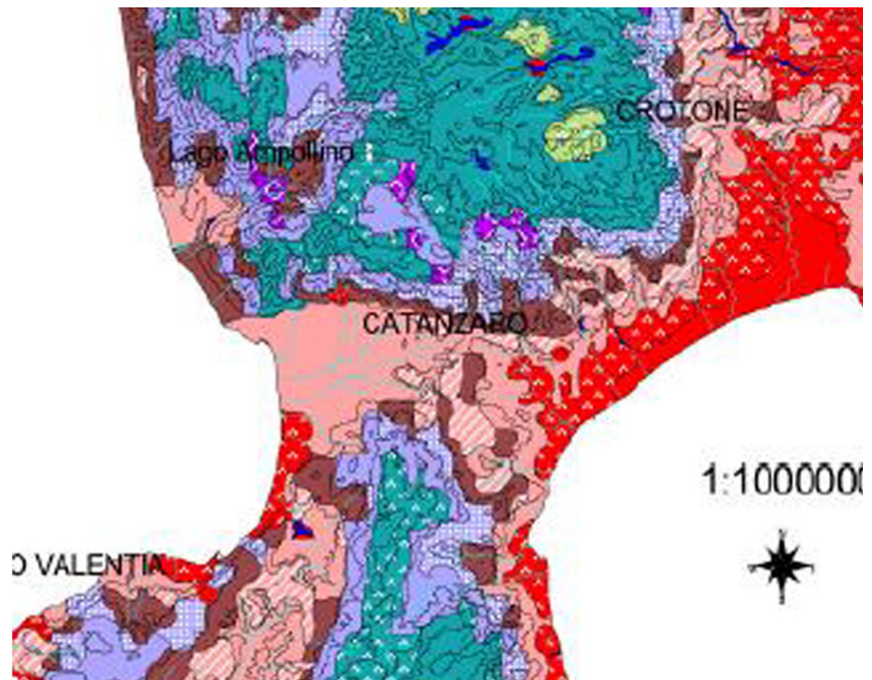


FIGURA 5

STRALCIO DELLA CARTA DEL FITOCLIMA (BLASI ET ALTRI 2004) - TRATTO DAL PIANO FORESTALE REGIONALE 2014-2020

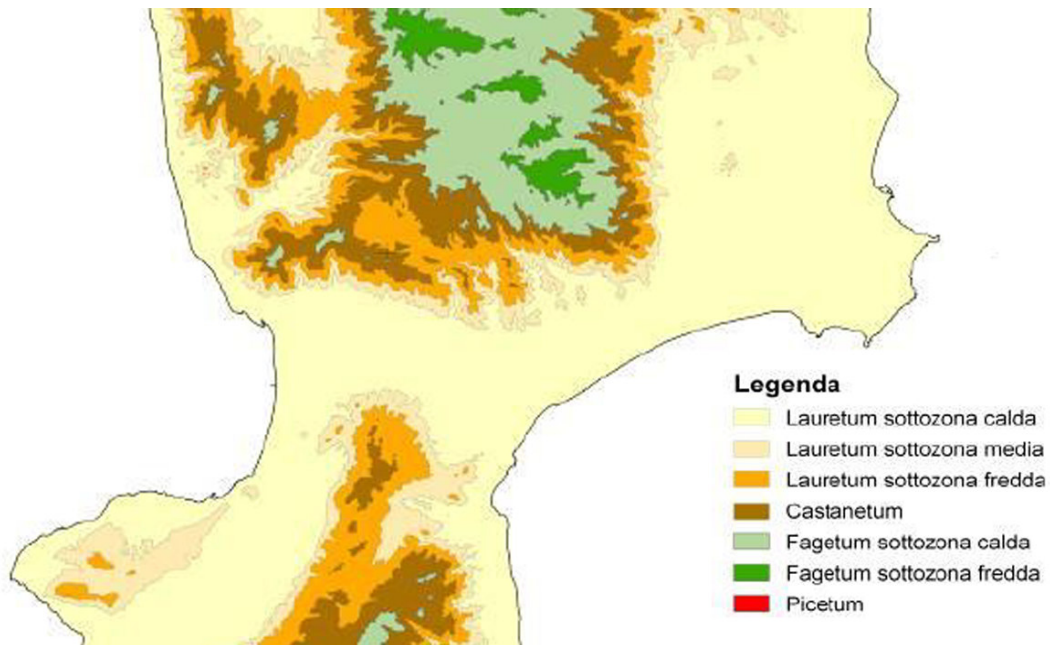


FIGURA 6

STRALCIO DELLA CARTA DELLA DISTRIBUZIONE DELLE ZONE FITOCLIMATICHE DI PAVARI (PFR CALABRIA 2007-2013) - TRATTO DAL PIANO FORESTALE REGIONALE 2014-2020

### C.1.3.1 Aspetti vegetazionali e floristici

La *Fascia termomediterranea* si sviluppa fino a circa 250-300 metri sul livello del mare sul versante tirrenico, mentre arriva sino ai 500 m sul versante ionico. Le quote altitudinali a cui fa riferimento il progetto, sono generalmente comprese nell'intervallo tra i 120 m slm e i 150 m slm circa, la carta del Fitoclima inquadra il corridoio di progetto nel *Clima mediterraneo oceanico delle pianure alluvionali del medio e basso Tirreno e dello Ionio; presente anche nella L- zona orientale della Sicilia (Termomediterraneo/Mesomediterraneo subumido)*.

La carta della Serie di vegetazione classifica il territorio nell'ambito potenziale della *Serie sud-appenninica mesomediterranea acidofila della quercia virgiliana e dell'erica arborea (Erico-Quercetum virgiliana)*; *b: a mosaico con la Serie sud-appenninica delle sugherete acidofile termomesomediterranee (Helleboro-Quercetum suberis)*.

La vegetazione caratteristica è la macchia sempreverde costituita da arbusti sclerofilli (associazioni di *Oleo-Ceratonion*), mirto e lentisco (*Myrto-Pistacietum lentisci*) ed euforbia arborea (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*).

Indipendentemente dall'altitudine, in Calabria è possibile rinvenire la vegetazione psammofila costituita da graminacee perenni, la vegetazione litofila (*Adiantetea capilliveneris*, *Crithmo-Limonietea*, *Parietea diffusae*), la vegetazione sinantropica delle colture e degli incolti, eminentemente rappresentata da *Artemisietea vulgaris*, *Onopordetea acanthii*, *Secaletea cerealis*; e la vegetazione ripariale riferite agli ordini del *Nerio-Tamaricetea gallicae*, *Populetales albae* e *Salicetalia purpureae*.

Le principali forzanti che hanno portato alla costruzione del paesaggio così come lo percepiamo oggi, sono dovute alla messa a coltura degli ambiti pianiziali e dei piani collinari meno acclivi.

Le aree oggetto di trasformazione, sono oggi connotate dalle monoculture intensive, specializzate, a cereali, sia in ambito asciutto che irriguo, da colture legnose da frutto, prevalentemente ad agrumi, e ulivo, occasionalmente la vite e altre specie da frutto rappresentate.

La produzione agricola intensiva ha obliterato e depauperato fortemente il contesto dalle coperture naturali o naturaliformi, gli ambiti a maggiore naturalità sono ridotti in estensione e per lo più concentrati lungo i corsi d'acqua e in esigue aree intercluse e frammentate nella trama dell'appoderamento. Dove resiste la macchia mediterranea si presenta come formazione secondaria, facies degradata delle comunità forestali sempreverdi, a copertura totalmente arbustiva, afferenti spesso le formazioni xerofile dell'*Oleo Sylvestris-Ceratonion siliquae*, stabilizzatasi all'interno di condizioni edafiche e climatiche particolarmente limitanti che non favoriscono l'evoluzione delle cenosi verso strutture forestali vere e proprie.

Le molteplici formazioni tipiche della macchia mediterranea si rinvencono in Calabria nelle seguenti facies:

- formazioni riparie a oleandro e tamerice, nelle fiumare e nei corsi d'acqua a regime torrentizio a portata temporanea con periodi di aridità anche molto lunghi;
- macchia alta ad olivastro e lentisco, tipicamente diffusa lungo la fascia litoranea, costituita da specie suffrutticose, arbusti e alberelli sempreverdi, sclerofili e termo-xerofili, tipicamente ascrivibile all'alleanza dell'Oleo Sylvestris -Ceratonion siliquae e diffusamente all'associazione del Myrto-Pistacietum lentisci.
- Le specie principali sono: *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Viburnum tinus*, *Euphorbia dendroides*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, *Arbutus unedo*, *Quercus ilex*, *Smilax aspera*, *Laurus nobilis*, *Olea europea*, e altre, a cui spesso si uniscono *Juniperus oxycedrus*, *J. macrocarpa* e *Pinus halepensis*, che in alcune zone può diventare dominante
- macchia bassa a erica, cisti e lavanda, rappresenta la forma di passaggio alla gariga su terreni acidi e magri percorsi da incendi.

#### C.1.4 SCELTA DELLE SPECIE SELEZIONATE

Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino, inserimento e mitigazione ambientale. Le specie locali si adattano maggiormente alle condizioni climatiche dell'area e alle caratteristiche dei suoli, assicurando una più facile riuscita dell'intervento. Esse inoltre risultano più resistenti agli attacchi esterni e di una minore manutenzione, consentendo di ridurre al minimo, in fase d'impianto, l'utilizzo di concimi chimici, fertilizzanti od antiparassitari.

Occorre in primo luogo puntare su quelle specie già presenti nel paesaggio per evitare, da un lato, di proporre verde che non è in grado di sopravvivere e crescere e, dall'altro, per non incorrere in soluzioni artificiose che risultino avulse dal contesto ambientale circostante.

In sintesi, i criteri adottati per la scelta delle specie sono i seguenti:

- potenzialità fitoclimatiche dell'area;
- coerenza con la flora e la vegetazione locale;
- correlazione con le fitocenosi presenti;
- aumento della biodiversità locale;
- valore estetico naturalistico

Le specie che si ritiene possano più appropriatamente essere impiegate per le sistemazioni a verde sono di seguito elencate:

- *Alnus glutinosa*
- *A. cordata*
- *Arbutus unedo*
- *Euphorbia dendroides*
- *Myrtus communis*
- *Laurus nobilis*
- *Olea europaea var sylvestris*
- *Juniperus oxycedrus*,
- *J. macrocarpa*
- *Phillyrea latifolia*
- *Pinus halepensis*
- *P. angustifolia*
- *Pistacia lentiscus*
- *Populus nigra*
- *Populus spp.*
- *Quercus virgiliana*
- *Q. dalechampii*
- *Q. ilex*
- *Salix alba*
- *S. brutia*
- *Rhamnus alaternus*
- *Rosmarinus officinalis*
- *Viburnum tinus*

### C.1.5 TIPOLOGICI DI INTERVENTO

Gli interventi di progetto prevedono vegetazione di nuovo impianto realizzata al perimetro della sottostazione, dei piazzali per i fabbricati tecnologici, e della viabilità dove è necessario operare la ricomposizione fondiaria delle aree frammentate, intercluse o dei reliquati e in alcuni casi lungo le strade di connessione alla viabilità ordinaria.

L'analisi delle componenti ambientali e della vegetazione ha permesso di predisporre gli interventi tipologici, in relazione allo schema di principio di riferimento per la scelta delle specie e per la definizione della morfologia funzionale.

Sono stati definiti sesti d'impianto capaci di garantire un buon attecchimento delle specie impiegate e ottimizzare gli interventi di manutenzione, fondamentali per il corretto sviluppo delle specie di progetto.

Gli schemi tipologici sono stati progettati considerando le classi di grandezza delle specie arboree in riferimento al massimo sviluppo altimetrico raggiungibile a maturità. I sesti di impianto, laddove possibile, in relazione alle caratteristiche delle opere, sono stati progettati al fine di rendere il più naturaliforme possibile la messa a verde e ricomporre qualitativamente l'inserimento paesaggistico delle opere.

È da specificare che la scelta delle specie da utilizzare in progetto, selezionate tra quelle autoctone e coerenti con i lineamenti della vegetazione potenziale e il contesto edafico e climatico in



generale, è stata fatta considerando le migliori caratteristiche tecniche e l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Si è orientata la scelta verso un equilibrato impiego di arbusti, in linea generali nettamente prevalenti in numero, rispetto le specie a sviluppo arboreo, ciò per assimilare le fisionomie di progetto a quanto effettivamente si rileva sul territorio e nel contesto di inserimento dell'intervento, nonché per garantire la massima sicurezza agli impianti tecnologici.

Gli schemi tipologici sono stati progettati considerando le classi di grandezza delle specie adottate in riferimento al massimo sviluppo altimetrico raggiungibile a maturità e per rendere il più naturaliforme possibile la messa a verde.

Per gli impianti sono state preferite specie autoctone, endemiche del contesto geografico, possibilmente allevate a partire da materiale di propagazione raccolto in loco in modo che sia ridotto, per quanto possibile, il rischio di introdurre componenti genetiche alloctone specie specifiche, garantire quindi la conservazione degli ecotipi locali ed il conseguente mantenimento della biodiversità genetica.

La scelta di specie coerenti con i lineamenti fitogeografici e climatici, ed allevate in vivai specializzati presenti in zona, o meglio ancora appositamente allestiti, se conveniente, consente maggiore successo di attecchimento e qualità delle prestazioni ambientali. Analogamente l'impianto di individui giovani allevati in vaso o in zolla.

È da evitare rigorosamente l'impiego di specie alloctone rispetto alle specie a cui si è fatto riferimento nella presente relazione.

In questa fase della progettazione sono state definite le seguenti tipologie già richiamate in sintesi riconducibili a:

1. *Inerbimento (E)*

ricostituzione di una superficie con netta prevalenza di specie erbacee generalmente a graminacee e leguminose;

2. *fascia arboreo/arbustiva (A1)*

struttura lineare assimilabile ad una siepe con struttura più ampia e variabile, in genere non inferiore ai 6 m e non superiore ai 20 m, costituita in prevalenza da specie arbustive e con la presenza sporadica di alberi, gli esemplari sono sistemati in gruppi variabilmente distanziati, con chiare che consentono l'ingresso spontaneo di altre specie o esemplari, favorendo i normali processi di riedificazione ambientale

**Specie arbustive**

Corbezzolo (*Arbutus unedo*)

Viburno tino (*Viburnum tinus*)

Euforbia ( <i>Euphorbia dendroides</i> )
<b>Specie arboreo</b>
Olivo selvatico ( <i>Olea europaea var sylvestris</i> )
Quercia virgiliana ( <i>Quercus virgiliana</i> )
Leccio ( <i>Q. ilex</i> )

3. *macchia arboreo/arbustiva (A2)*

struttura a sviluppo areale costituita da alberature in formazione raggruppata con la presenza importante di specie arbustive a conformare il mantello e ad occupare gli spazi aperti, a seconda della estensione i gruppi arborei/arbustivi sono variabilmente distanziati da chiare in misura pauca occupate da specie arbustive. Gli spazi lasciati liberi consentono l'ingresso spontaneo di altre specie o esemplari favorendo i normali processi di riedificazione ambientale

<b>Specie arbustive</b>
Euforbia ( <i>Euphorbia dendroides</i> )
Fillirea ( <i>Phillyrea latifolia</i> )
Lentisco ( <i>Pistacia lentiscus</i> )
Ginepro rosso ( <i>Juniperus oxycedrus</i> )
<b>Specie arboreo</b>
Oleandro ( <i>Nerium oleander</i> )
Quercia virgiliana ( <i>Quercus virgiliana</i> )
Leccio ( <i>Quercus ilex</i> )

4. *fascia arborea arbustiva con caratteri ripariali (B)*

assimilabile alla fascia arborea/arbustiva, più strutturata nel transetto, che prevede una stretta successione tra inerbimenti arbusti e alberi, questa ha funzione tampone in genere tra aree agricole e corsi d'acqua e presenta l'ingresso di specie igrofile a rapido accrescimento

<b>Specie arbustive</b>
Euforbia ( <i>Euphorbia dendroides</i> )
Viburno tino ( <i>Viburnum tinus</i> )
<b>Specie arboreo</b>
Ontano napoletano ( <i>A. cordata</i> )
Ontano nero ( <i>Alnus glutinosa</i> )
Salice bianco ( <i>Salix alba</i> )

Salice brullo (*S. brutia*)

Pioppo nero (*Populus nigra.*)

5. fasce arboree (C)

struttura lineare assimilabile ad un filare ma con struttura più ampia e variabile, in genere non inferiore ai 6 m e non superiore ai 20 m, costituita in prevalenza da specie arboree e con la presenza sporadica arbusti, gli esemplari sono sistemati in gruppi lineari variabilmente distanziati, con chiare che consentono l'ingresso spontaneo di altre specie o esemplari, favorendo i normali processi di riedificazione ambientale

**Specie arbustive**

Euforbia (*Euphorbia dendroides*)

Viburno tino (*Viburnum tinus*)

**Specie arboreo**

Olivo selvatico (*Olea europaea var sylvestris*)

Leccio (*Quercus ilex*)

6. sistemazione dei versanti interessati dagli interventi geotecnici (F1, F2)

si tratta di interventi per la ricomposizione delle superfici per lo più afferenti gli inerbimenti e, dove possibile, con sistemazione di specie a portamento prevalentemente arbustivo

**Specie arbustive**

Ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*)

Erica (*Erica arborea*)

Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*)

Mirto comune (*Myrtus communis*)

### C.1.6 APPLICAZIONE DEI SESTI PER WBS

Nella tabella che segue si riporta in sintesi il quadro riassuntivo delle opere a verde di riedificazione ambientale e paesaggistica previste a corollario delle opere civili.

TABELLA 4  
 QUADRO SINOTTICO DEGLI INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO A COROLLARIO DELLE OPERE CIVILI

Curva	Layer	WBS	Area	Lung.
8	F1- ripristino versanti con specie arbustive e inerbimento	IA 00.01	15 000,00	-
8	F2- ripristino versanti per inerbimento	IA 00.02	46 000,00	-
20.a	A2 - Macchia Arborea/Arbustiva	IA 01.01	4 616,00	-
20.a	C - Fascia Arborea	IA 01.02	1 071,00	-
20.a	A1 - Fascia Arborea/Arbustiva	IA 01.03	567,00	-
20.a	A2 - Macchia Arborea/Arbustiva	IA 01.04	1 042,00	-
20.a	B - Fascia Arborea/Arbustiva ripariale	IA 01.05	1 018,00	-
20.b	B - Fascia Arborea/Arbustiva ripariale	IA 01.06	1 958,00	-
20.b	A1 - Fascia Arborea/Arbustiva	IA 01.07	17 856,00	-
20.a	E - Inerbimento - recupero sedime ferroviario dismesso	IA 01.08	-	86,00
20.b	E - Inerbimento - recupero sedime ferroviario dismesso	IA 01.09	-	107,00
20b	F2- ripristino versanti per inerbimento	IA 01.10	316 000,00	-
21.b	D - Inerbimento	IA 02.01	2 401,00	-
22-23-24.2	C - Fascia Arborea	IA 03.01	1 320,00	-
22-23-24.2	C - Fascia Arborea	IA 03.02	1 047,00	-
22-23-24.4	C - Fascia Arborea	IA 03.03	427,00	-
22-23-24.4	C - Fascia Arborea	IA 03.04	945,00	-
22-23-24.3	E - Inerbimento - recupero sedime ferroviario dismesso	IA 03.05	-	712,00
22-23-24.3	F2- ripristino versanti per inerbimento	IA 03.06	4 171,00	-
28-29.2	D - Inerbimento	IA 04.01	318,00	-
28-29.2	D - Inerbimento	IA 04.02	2 815,00	-
28-29.2	E - Inerbimento - recupero sedime ferroviario dismesso	IA 04.03	-	438,00
28-29.2	F1- ripristino versanti con specie arbustive e inerbimento	IA 04.04	45 896,00	-

### C.1.6.1 Opere previste in prossimità della Curva 20

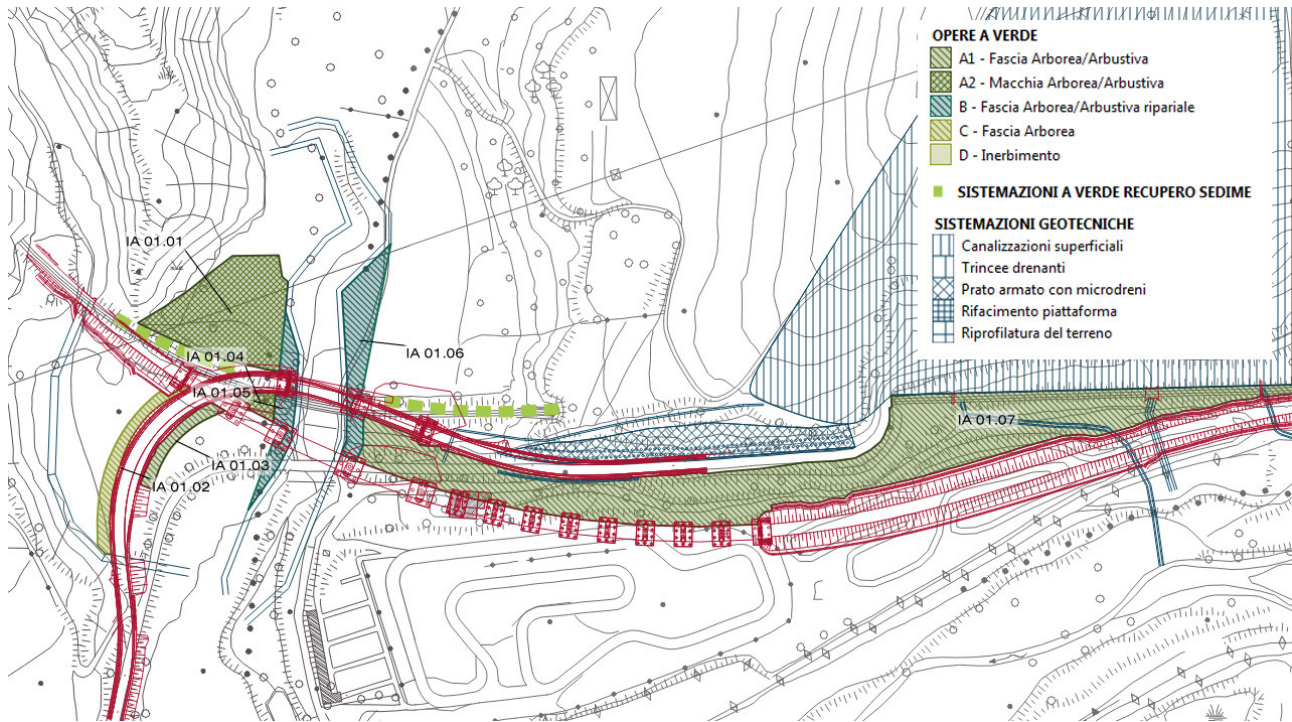


FIGURA 7  
SISTEMAZIONI A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 20

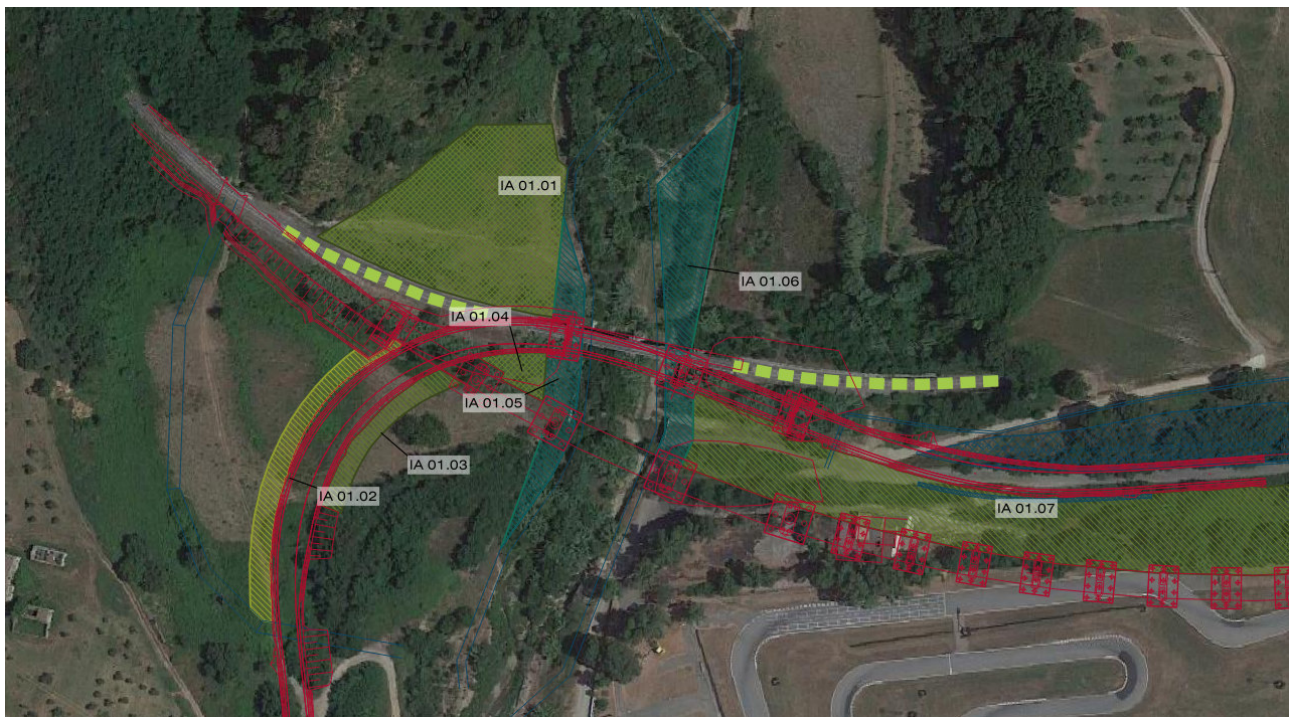


FIGURA 8  
SISTEMAZIONI A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 20 SU ORTOFOTO

Gli interventi sopra rappresentati a completamento della sistemazione delle opere civili relative alla riconfigurazione della curva 20 si concentrano nel tratto corrispondente al nodo ovest, ovvero all'area dell'intersezione con la SS19 Dir e con l'affluente in destra del Fiume Amato, la realizzazione di

*IA 01.01 A2 - Macchia Arborea/Arbustiva*

Da realizzarsi a compensazione di circa 4.000 mq di bosco la cui superficie verrà fatta oggetto di opere di sistemazione geotecnica/idrogeologica;

*IA 01.02 C - Fascia Arborea*

da realizzare a bordo del rilevato stradale, ramo sud, dell'opera di scavalco del tracciato in variante a negoziare il rapporto con un'area a prato pascolo;

*IA 01.03 A1 - Fascia Arborea/Arbustiva*

da realizzare a bordo del rilevato stradale, ramo sud, dell'opera di scavalco del tracciato in variante a negoziare il rapporto con un'area a prato pascolo che resta interclusa tra la nuova viabilità, la linea ferroviaria e il sistema ambientale dell'affluente del Fiume Amato;

*IA 01.04 A2 - Macchia Arborea/Arbustiva*

si realizza nell'area interclusa tra la nuova viabilità di scavalco (ramo nord), la linea ferroviaria e il sistema ambientale dell'affluente del Fiume Amato;

*IA 01.05 B - Fascia Arborea/Arbustiva ripariale*

viene realizzata a sistemazione della fascia prossima all'intervento previsto lungo il corso dell'affluente in destra idrografica del Fiume Amato nel tratto di attraversamento della variante del tracciato ferroviario e dell'opera di scavalco;

*IA 01.06 B - Fascia Arborea/Arbustiva ripariale*

come sopra

*IA 01.07 A1 - Fascia Arborea/Arbustiva*

l'intervento si colloca nell'area interclusa tra la variante della SS19 Dir e la variante di tracciato ferroviario, rappresenta inoltre una potenziale area a compensazione di eventuali aree trasformate per le necessarie opere di sistemazione geotecnica/idrogeologica previste lungo il tracciato.

*IA 01.08 E - Inerbimento - recupero sedime ferroviario dismesso*

l'intervento sottende la sistemazione del sedime ferroviario che sarà defunzionalizzato e conseguentemente disarmato;

*IA 01.09 E - Inerbimento - recupero sedime ferroviario dismesso*

come sopra.

### C.1.6.2 Opere previste in prossimità della Curva 21

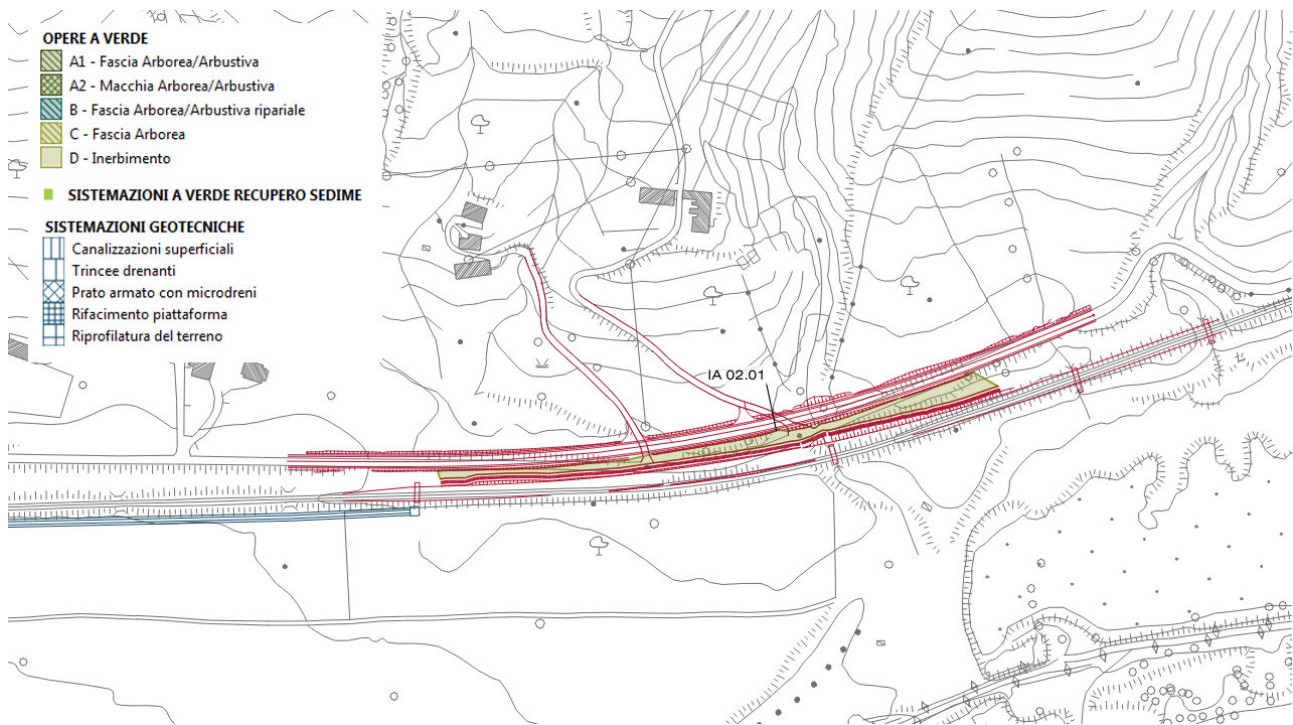


FIGURA 9  
SISTEMAZIONI A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 21



FIGURA 10  
SISTEMAZIONI A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 21 SU ORTOFOTO

### IA 02.01 D - Inerbimento

l'intervento sottende la sistemazione dell'area interclusa tra la SS19 Dir, nel tratto in variante, e il corpo stradale ferroviario della variante stradale, l'intervento ha lo scopo di ripristinare la condizione di permeabilità dell'area di sedime stradale dismesso e riconnetterla unitariamente alla fascia che attualmente si costituisce interclusa tra la strada e la ferrovia.

### C.1.6.3 Opere previste in prossimità della Curva 22-23-24

#### IA 03.01 C - Fascia Arborea

Si tratta di un intervento localizzato e di modesta estensione che intende ricucire le aree in prossimità dello sficcio del nuovo tracciato ferroviario in variante, il tratto è caratterizzato dalla presenza di un'attività di cava e dalla presenza di prati pascolo e/o altri usi agricoli.

Si rilega alle opere di recupero del sedime ferroviario che sarà defunzionalizzato e conseguentemente disarmato prima dell'inerbimento della superficie.

IA 03.02 C - Fascia Arborea  
 come sopra;

IA 03.03 C - Fascia Arborea  
 come sopra;

IA 03.04 C - Fascia Arborea  
 come sopra.

#### IA 03.05 E - Inerbimento - recupero sedime ferroviario dismesso

l'intervento sottende la sistemazione del sedime ferroviario che sarà defunzionalizzato e conseguentemente disarmato;



FIGURA 11

SISTEMAZIONI A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 22-23-24





FIGURA 12

SISTEMAZIONI A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 22-23-24 SU ORTOFOTO

#### C.1.6.4 Opere previste in prossimità della Curva 28-29

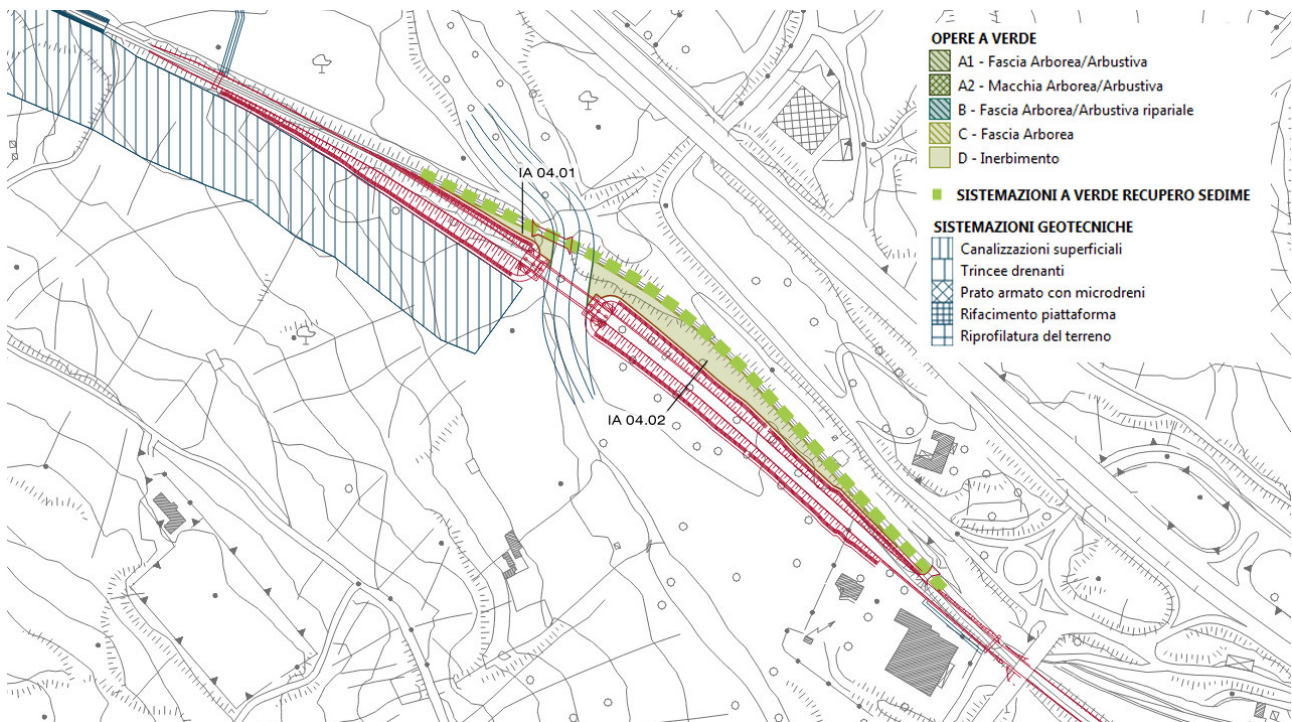


FIGURA 13

SISTEMAZIONI A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 28-29



FIGURA 14

SISTEMAZIONI A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 28-29 SU ORTOFOTO

**IA 04.01 D - Inerbimento**

l'intervento sottende la sistemazione dell'area interclusa tra l'attuale sedime ferroviario e il tracciato in variante. Si rilega alle opere di recupero del sedime ferroviario che sarà defunzionalizzato e conseguentemente disarmato prima dell'inerbimento della superficie.

**IA 04.02 D - Inerbimento**

come sopra.

**IA 04.03 E - Inerbimento - recupero sedime ferroviario dismesso**

l'intervento sottende la sistemazione del sedime ferroviario che sarà defunzionalizzato e conseguentemente disarmato;

**C.1.6.5 Sistemazione delle aree di versante sottoposte a sistemazioni geotecniche**

Si tratta di interventi di sistemazione delle superfici che sono interessate dalle opere geotecniche di tipo superficiali del tipo riferibile a canalizzazioni, trincee drenanti, prato armato con microdreni o semplice riprofilatura del versante.

In questi casi si identificano due tipologie di interventi a verde:

**F1- ripristino versanti con specie arbustive e inerbimento**

si tratta di un intervento di ripristino tramite inerbimento e piantumazioni di essenze pioniere autoctone e con buone doti di rusticità, a portamento prevalentemente arbustivo

**F2- ripristino versanti per inerbimento**

ovvero opere di ripristino delle aree prative, da effettuarsi mediante idrosemina, a copertura della coltre superficiale dell'area interessata dagli interventi.



FIGURA 15

SISTEMAZIONI DI RIPRISTINO A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 8 SU ORTOFOTO

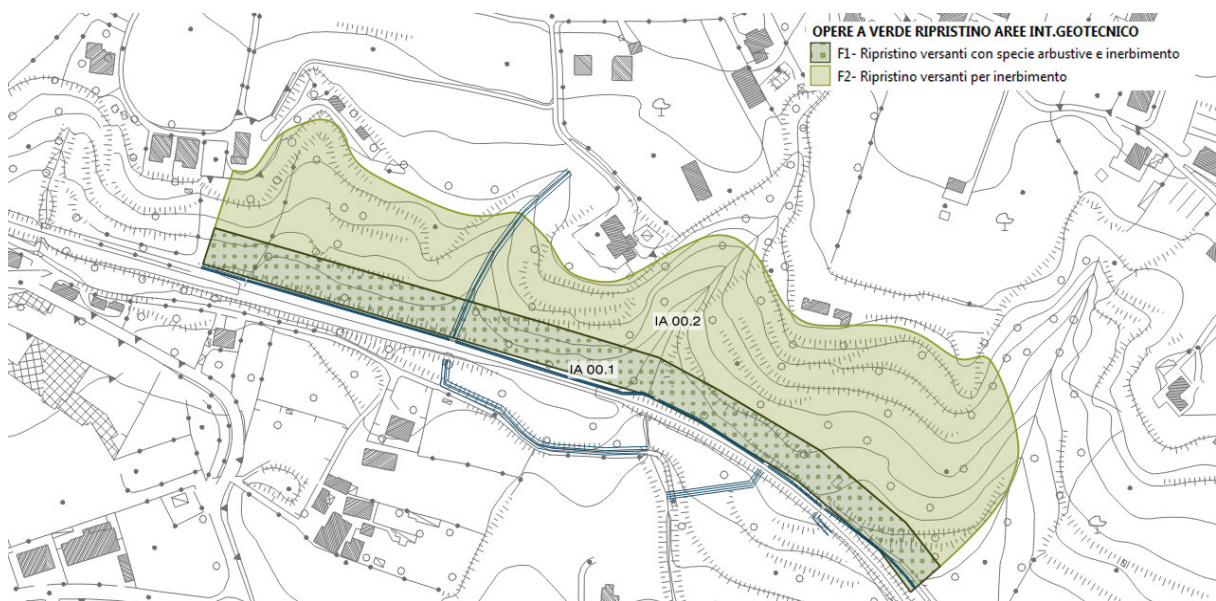


FIGURA 16

SISTEMAZIONI DI RIPRISTINO A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO KM 10+13



FIGURA 17

SISTEMAZIONI DI RIPRISTINO A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO KM 20B SU FOTO AEREA

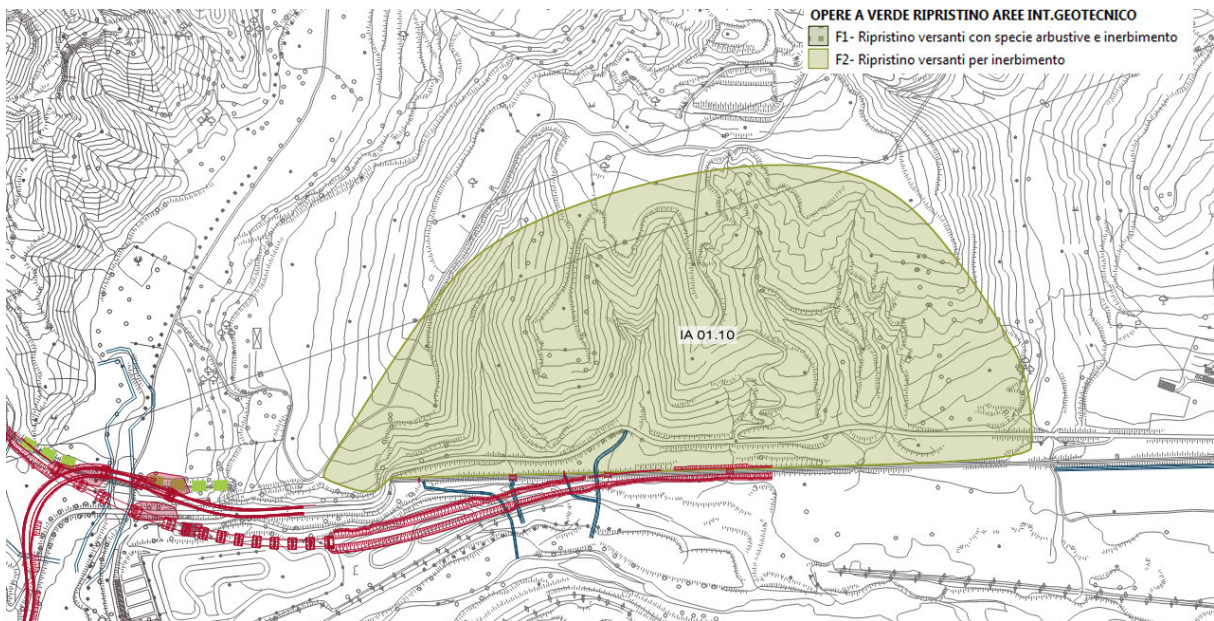


FIGURA 18

SISTEMAZIONI DI RIPRISTINO A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO KM 20B



FIGURA 19

SISTEMAZIONI DI RIPRISTINO A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DELLA CURVA 22-23-24 SU ORTOFOTO

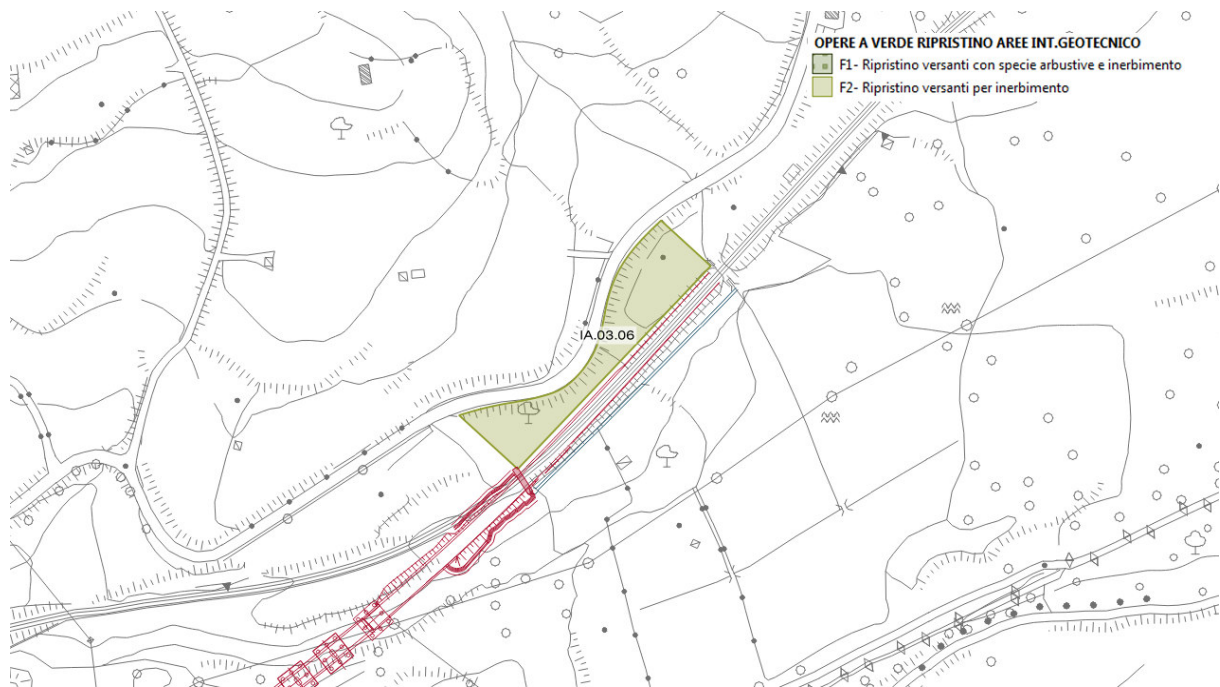


FIGURA 20

SISTEMAZIONI DI RIPRISTINO A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO KM 10+13

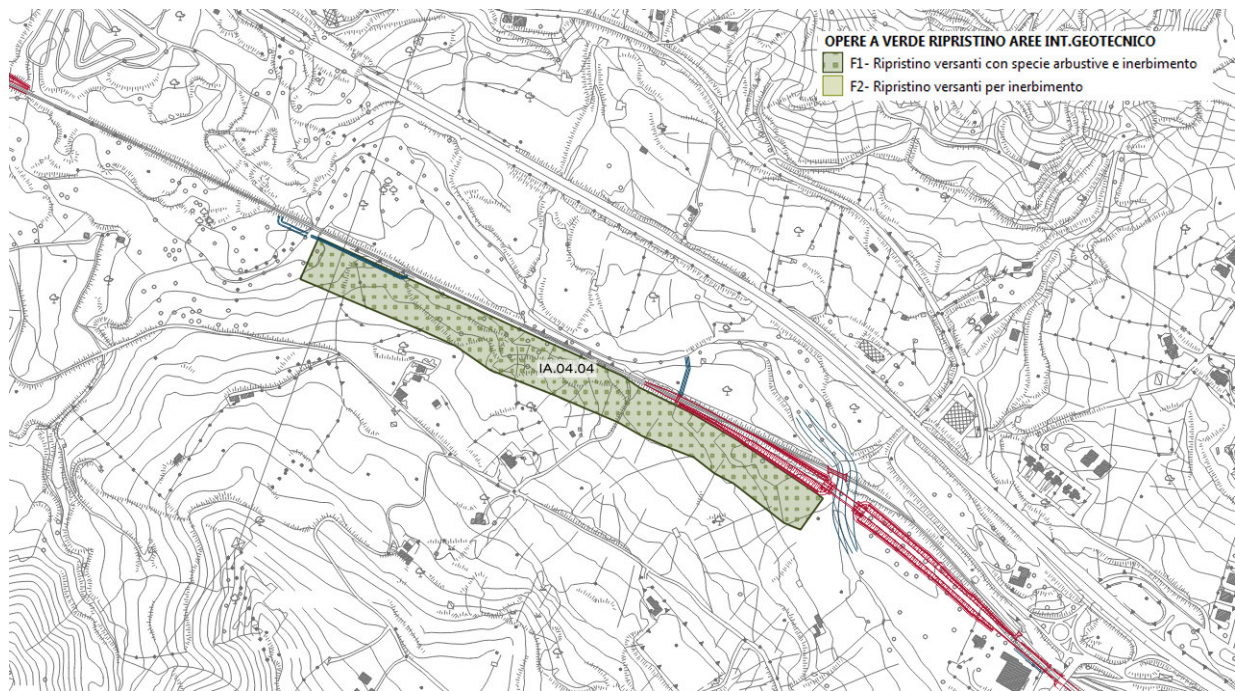


FIGURA 21

SISTEMAZIONI DI RIPRISTINO A VERDE PREVISTE IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO KM 27 + 29+310

## D AREE DI CANTIERE

### D.1.1 RIPRISTINO DELLE AREE DI CANTIERE

Con tale termine si intende il ripristino allo *status quo ante operam* delle aree temporaneamente espropriate per stabilirvi le aree di cantiere e che al termine delle lavorazioni dovranno essere restituite ai proprietari nelle condizioni fisico/chimiche del suolo e dei soprasuoli ragguagliate a quelle della stessa area indisturbata.

Tali aree, ad oggi, sono coperte da usi agricoli e talvolta afferiscono a usi urbani.

Per garantire l'obiettivo del ripristino è importante studiare e conoscere la stratigrafia sito specifica del suolo, dai livelli superficiali pedologici fino agli strati indisturbati posti al fondo di scavo; i suoli dovranno essere caratterizzati sul piano chimico/fisico al fine dell'attuazione del monitoraggio ambientale secondo i criteri che saranno riportati nel PMA.

Alle attività di scavo dovrà conseguire la classificazione e la conservazione separata delle terre accumulata a bordo cantiere secondo le caratteristiche stratigrafiche di provenienza.

Sul fondo di scavo sarà steso uno strato di separazione in TNT che consentirà di discriminare lo spessore da ricostituire a fine lavori quando si provvederà allo smontaggio e alla rimozione dei manufatti di cantiere e alla bonifica delle aree. Si provvederà conseguentemente alla ricostituzione degli strati, così come individuati e caratterizzati *ante operam*, utilizzando il materiale accumulato in precedenza e debitamente conservato.

Essendo le aree di cantiere previste in progetto restituite all'uso agricolo, in queste si interverrà, ricostituendo materialmente la stratigrafia e se ne ammenderanno le caratteristiche agronomiche considerando tutte le fasi: liquida, solida e gassosa secondo le caratteristiche registrate prima della trasformazione. Sui suoli ricostruiti verrà effettuato almeno un ciclo completo delle normali pratiche agronomiche quali l'aratura, l'ammendamento, la semina a prevalenza di leguminose e il successivo sovescio per implementare la componente organica e di migliorarne la fertilità. A ciclo completato, nel caso dei seminativi si provvederà a restituire le aree ai proprietari.

Per le aree precedentemente condotte a colture arboree vite, ulivo, agrumi, ecc. completato il ciclo di ricostruzione saranno reimpiantati gli alberi precedentemente accantonati in zolla o reintegrati con nuovi esemplari.

## **E MODALITÀ GESTIONALI**

### *E.1.1 GESTIONE DEGLI ULIVI AI SENSI DELLA LR N.20/2014*

Per le aree di intervento in cui sono presenti gli ulivi e le colture intensive ad uliveto, sarà necessario effettuare un censimento di tutti gli elementi presenti nell'area di intervento e operare in relazione alla normativa LR n.20 del 16.10.2014 e ss.mm.ii. *Tutela e valorizzazione del patrimonio olivicolo della Regione Calabria*, che prevede, in particolare, la tutela degli ulivi nelle modalità riportate agli artt. 3; 4 e 7 dove, per le opere di pubblica utilità, è fatto obbligo di reimpianto degli esemplari espianati secondo la procedura disciplinata dall'articolo 7, comma 1, lettere a) e b) della suddetta legge.

Considerata la classificazione degli usi riportata nella carta dell'uso del suolo della Regione Calabria, le opere a verde non interessano coperture di soprasuolo con sistemazioni ad ulivo, diversamente tali coperture sono interessate dalle sistemazioni geotecniche previste presso Curva 20 e in prossimità della Curva 28-29.

### *E.1.2 PROTEZIONE VEGETAZIONE ESISTENTE DURANTE LE ATTIVITÀ DI CANTIERE*

In corso d'opera tutta la vegetazione esistente, destinata a rimanere in loco secondo il progetto, sarà preservata da ogni danneggiamento con recinzioni e barriere, provvisorie ma solide.

Saranno evitate le lavorazioni del terreno nelle adiacenze delle alberature per una distanza pari alla proiezione della chioma nel terreno e con distanza minima dal tronco pari a 3 m. Nei casi in cui sia necessario saranno protetti i tronchi con una rete di materiale plastico a maglia forata rigida, che garantisca il passaggio dell'aria per evitare l'instaurarsi di ambienti caldi e umidi che favoriscono l'insorgere di organismi patogeni. La posa delle tubazioni sarà eseguita al di fuori della proiezione della chioma dell'albero sul terreno.

Nel caso in cui debbano essere asportate delle radici, ciò sarà eseguito con un taglio netto e solo per radici con diametro inferiore a 3 cm.

Nelle aree di rispetto non saranno depositati materiali di cantiere, quali inerti, prefabbricati, materiali da costruzione, macchinari e gru al fine di evitare il costipamento del terreno.



### E.1.3 ACCANTONAMENTO DEL TERRENO VEGETALE FERTILE

Prima dell'esecuzione del cantiere sarà accantonato tutto il terreno di scotico, genericamente circa 30-40 cm corrispondenti allo strato fertile salvo diverse indicazioni provenienti dai sondaggi.

Tale terreno sarà conservato secondo tecniche agronomiche correnti, in cumuli di dimensioni contenute, inerbiti al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, al fine di poterlo riutilizzare al termine delle attività di cantiere come substrato per gli interventi di ripristino finale.

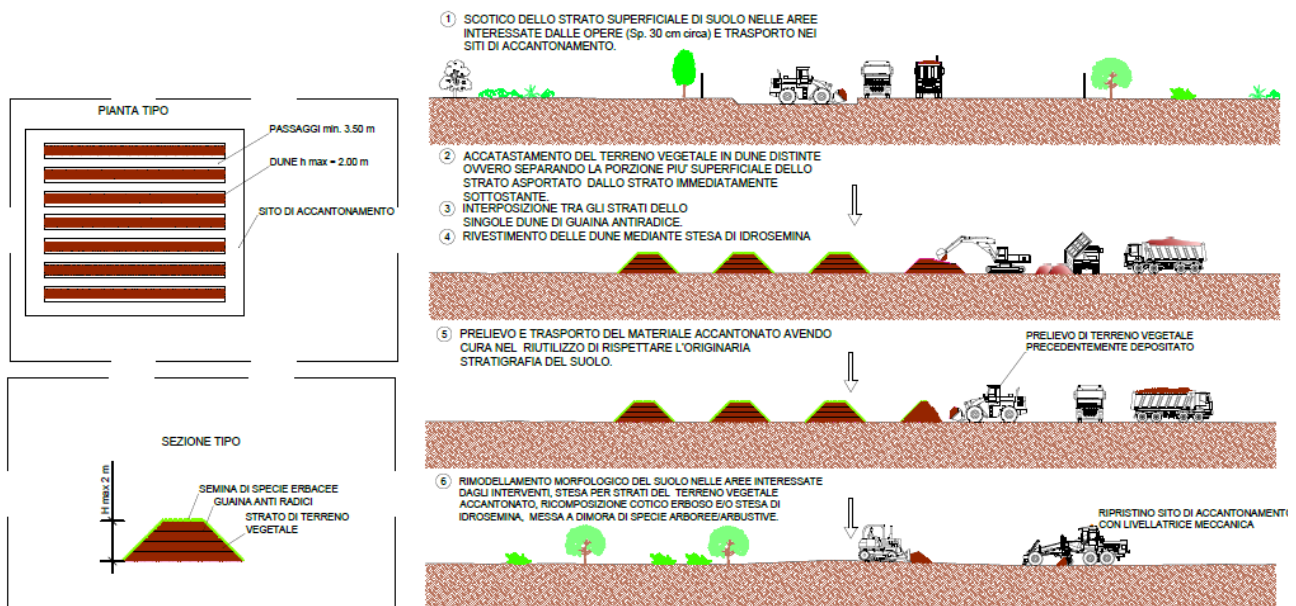


FIGURA E-1

SCHEMA DI ACCANTONAMENTO DEL TERRENO VEGETALE

### E.1.4 OPERAZIONI DI PREPARAZIONE AGRARIA DEL TERRENO E DELLE BUCHE

La preparazione del terreno per la messa a dimora delle specie arboree, arbustive consisterà anche nell'integrare lo stesso con sostanze eventualmente necessarie per ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione del fondo. Sarà inoltre prevista una concimazione in copertura con concimi complessi. Le buche e le fosse saranno realizzate prima dell'arrivo delle essenze vegetali, con dimensioni opportune con larghezza e profondità pari a due volte e mezzo il diametro della zolla. Durante l'esecuzione sarà verificata l'assenza di fenomeni di ristagno di umidità nelle zone di futuro sviluppo delle radici, e in caso sia necessario saranno previsti opportuni provvedimenti idraulici (scoli o drenaggi).

### *E.1.5 MESSA A DIMORA DI SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE*

La messa a dimora di tutti gli esemplari sarà eseguita durante il periodo di riposo vegetativo.

Per la messa a dimora di piante, la buca sarà riempita parzialmente da terreno vegetale e da un adeguato quantitativo di concime mescolato al terreno. Nella buca sarà poi posta la zolla avendo cura che le radici non siano scoperte.

Tutte le piante messe a dimora saranno disposte nel modo ottimale in modo da ottenere il risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi di ogni specifica sistemazione.

Prima del riempimento delle buche, gli esemplari di rilevanti dimensioni saranno resi stabili mediante l'impiego di pali di sostegno, ancoraggi e legature. ultimata questa operazione le buche saranno riempite con terra da coltivo semplice oppure miscelata con torba in base alle specifiche esigenze.

Successivamente al riempimento sarà realizzata una conca per la ritenzione dell'acqua che sarà fornita immediatamente dopo la messa a dimora al fine di permettere il corretto assestamento del terreno e facilitare la ripresa vegetativa delle piante.

Nel caso di esemplari arborei e arbustivi di piccole dimensioni sarà necessario l'inserimento di un disco pacciamante, in fibra naturale biodegradabile al 100%, al fine di evitare lo sviluppo di specie erbacee infestanti a ridosso della pianta e per mantenere il giusto grado di umidità del terreno.



Collegamento Lamezia T. – Settingiano  
velocizzazione mediante rettifiche di tracciato  
Progetto di Fattibilità Tecnica Ed Economica

RELAZIONE OPERE A VERDE

PROGETTO  
RC0Y

LOTTO  
00

CODIFICA  
R 22 RG

DOCUMENTO  
IA 00 01 001

REV.  
B

FOGLIO  
35 di 35

## **Allegato 1**

# **CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI – PARTE II – SEZIONE 15 – OPERE A VERDE 2019**