

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

MITIGAZIONI AMBIENTALI

OPERE AVERDE

PARTE GENERALE

RELAZIONE DESCRITTIVA

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 10/06/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Dott. A. Pilli

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

IF28	01	E	ZZ	RH	IA0000	001	B	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	G. Dal Pozzo	21/02/2020	A. Pilli	21/02/2020	T. Finocchietti	21/02/2020	T. Finocchietti
B	Recepimento istruttoria	G. Dal Pozzo	10/06/2020	A. Pilli	10/06/2020	T. Finocchietti	10/06/2020	
								10/06/2020

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 2 di 56

Indice

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2.1	NORME DI SICUREZZA DETTATE DAL NUOVO CODICE DELLA STRADA.....	5
2.2	NORMATIVA RELATIVA AI DIRITTI DI PROPRIETÀ.....	6
3	CARATTERIZZAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE DEL TERRITORIO.....	6
3.1	CONTESTO AMBIENTALE	6
3.2	CONTESTO NATURALE E COPERTURA VEGETAZIONALE	8
4	LE OPERE A VERDE	16
4.1	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	16
4.2	SCELTA DELLE SPECIE	17
4.3	MODALITÀ DI APPROVVIGIONAMENTO E TRATTAMENTO DEL MATERIALE VEGETALE	18
4.4	GLI INTERVENTI PROGETTATI	18
1.1.1	MODULO A - SIEPE MISTA	18
1.1.2	MODULO B - FILARI ALBERATI.....	19
1.1.3	MODULO C - FASCE O MACCHIE ARBUSTIVE.....	20
1.1.4	MODULO D - FASCE O MACCHIE ARBOREE - ARBUSTIVE	21
1.1.5	MODULO E - FASCE O MACCHIE ARBUSTIVE E ARBOREE (PREVALENZA PRATO).....	23
1.1.6	MODULO F - SISTEMAZIONE VEGETAZIONE SPONDALE.....	24
1.1.7	INERBIMENTO MEDIANTE IDROSEMINA	25
5	LE AREE DI INTERVENTO	27
5.1	LE OPERE A VERDE DI COMPENSAZIONE	27
6	MODALITÀ GESTIONALI.....	30
6.1	PROTEZIONE VEGETAZIONE ESISTENTE DURANTE LE ATTIVITÀ DI CANTIERE.....	30
6.2	ACCANTONAMENTO DEL TERRENO VEGETALE FERTILE	30
6.3	OPERAZIONI DI PREPARAZIONE AGRARIA DEL TERRENO E DELLE BUCHE	30
6.4	MESSA A DIMORA DI SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE	30
7	ALLEGATI	32
7.1	ALLEGATO N.1 - TAVOLE OPERE A VERDE.....	32

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RGH</td> <td>IA0000 001</td> <td>B</td> <td>3 di 56</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	3 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	3 di 56													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA																		

1 PREMESSA

La presente relazione descrive le opere di riqualificazione e di mitigazione ambientale che si prevede di adottare nell'ambito del Progetto Esecutivo del I Lotto Funzionale Apice - Hirpinia del tracciato ferroviario di raddoppio della tratta Apice - Orsara, nell'ambito del nuovo itinerario Napoli - Bari.

Il processo analitico, descritto nel presente documento, ha portato alle scelte dei moduli di vegetazione da adottare ai fini della mitigazione e riqualificazione ambientale. L'analisi è partita dagli studi sviluppati in fase di progettazione preliminare e definitiva, così come assentiti nella valutazione di compatibilità ambientale; dall'esame del territorio - tenuto conto delle sue caratteristiche morfologiche, degli ambiti paesaggistici, della distribuzione degli usi del suolo - e dal quadro prescrittivo.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 4 di 56

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella progettazione delle opere a verde è necessario tenere conto di una serie di vincoli dettati dalla normativa vigente che riguardano in particolare la sicurezza; le norme di sicurezza delle ferrovie sono regolamentate dal D.P.R. 11 luglio 1980 n. 753; in particolare agli artt. 52 e 55 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.

Le finalità perseguite dal DPR negli articoli dal 49 al 56 sono quelle di tutelare i soggetti preposti all'esercizio delle linee ferroviarie dall'azione di terzi nei confronti della sicurezza di esercizio. Le disposizioni di cui agli articoli dal 49 al 56 non sono applicabili alle aziende esercenti le ferrovie, le quali potranno pertanto realizzare, nel rispetto della sicurezza dell'esercizio, le opere necessarie alle proprie esigenze, previa autorizzazione da parte dei competenti uffici della M.C.T.C. per le ferrovie in concessione.

Le norme più influenti sulla progettazione a verde sono contenute nei seguenti articoli:

- Art. 52. "Lungo i tracciati delle ferrovie è vietato far crescere piante o siepi ed erigere muriccioli di cinta, steccati o recinzioni in genere ad una distanza minore di metri sei dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale. Tale misura dovrà, occorrendo, essere aumentata in modo che le anzidette piante od opere non si trovino mai a distanza minore di metri due dal ciglio degli sterri o dal piede dei rilevati. Le distanze potranno essere diminuite di un metro per le siepi, muriccioli di cinta e steccati di altezza non maggiore di metri 1,50. Gli alberi per i quali è previsto il raggiungimento di un'altezza massima superiore a metri quattro non potranno essere piantati ad una distanza dalla più vicina rotaia minore della misura dell'altezza massima raggiungibile aumentata di m 2. 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".
- Art. 55. "I terreni adiacenti alle linee ferroviarie non possono essere destinati a bosco ad una distanza minore di metri cinquanta dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale".
- I criteri di sicurezza desumibili dall'interpretazione degli articoli 52 e 55 sono:
- Impianto a distanza minima di 6 metri dalla più vicina rotaia per tipologie d'opera rilevato, trincea viadotto (per H < 4 mt), a tutela della caduta di rami sulle rotaie e del rischio di incendio sulla linea.
- distanza minima di 2 metri dal ciglio di rilevati e trincee (per H < 4 mt.), a tutela da incendio sulle scarpate.
- Impianto a distanza minima pari all'altezza massima dell'essenza più 2 metri dal ciglio di rilevati e trincee (per H > 4 mt), a tutela della caduta sulle scarpate e dal rischio d'incendio.
- Impianto a distanza minima pari all'altezza massima dell'essenza più due metri per tipologie a raso o in viadotto (per H > 4 mt), a tutela della caduta sul binario e d'incendio della linea.
- Impianto a distanza minima pari a 50 metri dalla più vicina rotaia per i boschi in corrispondenza di tutte le tipologie d'opera, ciò a tutela dal rischio di incendio sulla linea.

In considerazione delle limitazioni suddette e sulla base di considerazioni scaturite da un approfondimento legale della normativa e di quanto già effettuato dall'Istituto Sperimentale della FF. SS., è tuttavia possibile definire una serie di regole alternative a quanto previsto dal Decreto Presidenziale e comunque nel rispetto della sicurezza dell'esercizio dell'opera.

Dall'analisi della citata normativa, infatti, si evince che:

- le finalità perseguite dal D.P.R. negli articoli dal 49 al 56 sono quelle di tutelare i soggetti preposti all'esercizio delle linee ferroviarie dall'azione di terzi per mantenere la sicurezza degli impianti ferroviari;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 5 di 56

- l'art. 62 esclude l'applicabilità delle predette norme alle "aziende esercenti le ferrovie";
- queste ultime possono autonomamente valutare a quale distanza vadano collocate le piante nel rispetto della sicurezza attenendosi o meno alle limitazioni contenute nelle norme anzidette;
- pertanto l'Azienda esercente la ferrovia può stabilire delle norme ad hoc che vadano anche in deroga al D.P.R. 753/80 e che garantiscano, comunque, la sicurezza dell'esercizio.

Alla luce di tale analisi, per poter procedere ad una progettazione mirata sia alla mitigazione degli impatti provocati dall'opera, sia ad un suo migliore inserimento paesaggistico, si è deciso di adottare in corrispondenza delle situazioni di maggiore criticità le seguenti regole, alcune in deroga agli artt. 49 - 56 del D.P.R. 753/80, che garantiscono comunque la sicurezza nella fase di esercizio.

Sono definite critiche le seguenti situazioni:

- tutte le aree intercluse che si formano con strade, autostrade, corsi d'acqua e ferrovie;
- tutti i tratti di linea dove si prevede l'installazione delle barriere antirumore;
- tutti i casi in cui le tipologie d'opera creano, in relazione all'ambito paesistico interessato, situazioni di impatto che necessitano di interventi di mitigazione e di inserimento particolari
- l'attraversamento di determinati ambiti paesistici (ad. es. periurbano o naturalistico) dove si verifichi una particolare necessità di mascheramento dei manufatti.

Si sottolinea che, oltre all'analisi sulle distanze di sicurezza, particolare attenzione è stata posta nella scelta delle vegetazioni selezionando tra tutte le specie di possibile impegno solamente quelle che comportano globalmente i minori rischi per la sicurezza dell'esercizio in relazione alla probabilità di caduta e di incendio.

La collocazione di rampicanti viene esclusa, sia per la mancata disponibilità di specie autoctone del comprensorio adattabili alle situazioni ambientali di progetto, sia per il rischio di accrescimento sulle strutture di sostegno dei conduttori di corrente elettrica.

In merito al rischio di incendio si è provveduto ad escludere le specie con più elevato rischio di innesco e propagazione del fuoco.

Al fine di selezionare le specie arboree autoctone più in grado di rispettare le norme del D.P.R. 753/80 e le condizioni di sicurezza in deroga, si è tenuto conto delle caratteristiche dello sviluppo degli alberi in funzione dei parametri rapporto altezza – età, stabilità, necessità di manutenzione.

2.1 NORME DI SICUREZZA DETTATE DAL NUOVO CODICE DELLA STRADA

Per le strade nei centri abitati, il nuovo Codice della Strada (art. 18 comma 4) stabilisce che la piantumazione di alberi e siepi lateralmente alle strade sia realizzata in conformità con i piani urbanistici e del traffico. Essa, inoltre, non dovrà ostacolare e ridurre, a giudizio dell'ente proprietario della strada, il campo visivo necessario a salvaguardare la sicurezza nella circolazione.

Per quanto riguarda le strade fuori dei centri abitati, il nuovo codice della strada prevede invece fasce di rispetto specifiche per le opere a verde (artt. 16 e 17) e demanda la loro definizione al regolamento di attuazione (DPR. 16 dicembre 1992, n. 495). Si riassume di seguito quanto disposto a tal proposito dal suddetto regolamento:

a) Trattati di strada in rettilineo fuori dei centri abitati

- per gli alberi, la distanza 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; per le siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1m, la distanza non può essere inferiore ad 1 m;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 6 di 56

- per le siepi vive o piantagioni di altezza superiore a 1 m sul terreno la distanza non può essere inferiore a 3 m.

b Trattati di strada in curva fuori dei centri abitati.

Le fasce di rispetto in corrispondenza delle curve al fuori dei centri abitati sono da determinarsi in relazione all'ampiezza della curvatura. Esse sono pari a quelle previste per i tratti in rettilineo per curve di raggio superiore a 250 m; altrimenti occorre considerare la corda congiungente il margine interno delle fasce di rispetto dei tratti rettilinei adiacenti. All'esterno delle curve le fasce sono pari a quelle dei tratti rettilinei. Infine, nelle intersezioni si applicano gli stessi criteri dei centri abitati.

2.2 NORMATIVA RELATIVA AI DIRITTI DI PROPRIETÀ

Le norme del codice civile di interesse pertinente agli interventi a verde in progetto sono quelle che definiscono la distanza degli alberi e delle siepi dai confini della proprietà (artt. 892 fino a 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 diviso 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 3 m;
- 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 1,5 m;
- siepi trattate a ceduo: distanza minima 1 m;
- siepi di Robinia: distanza minima 2 m;
- viti, arbusti e siepi, divisi dai precedenti e fruttiferi alti meno di 2.5 m: distanza minima di 0.5 m.

Quanto esposto vale anche per gli alberi che si impiantano presso strade, canali e sul confine dei boschi se di proprietà privata mentre per la pubblica proprietà non esistono apposite leggi. Il mancato rispetto delle distanze autorizza il vicino a richiedere ed ottenere sia per gli alberi piantati che per quelli spontanei, l'estirpazione totale della pianta in quanto il solo taglio non preclude la rivegetazione.

Laddove lo spazio è limitato, tuttavia, occorre considerare non solo le distanze stabilite dalla legge, ma anche l'effetto complessivo della composizione vegetale nei riguardi delle aree a confine. Nella progettazione degli interventi pertanto è buona norma tenere distanze superiori in relazione allo sviluppo delle piante a maturità.

3 CARATTERIZZAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE DEL TERRITORIO

3.1 CONTESTO AMBIENTALE

L'opera in progetto ricade interamente nella Regione Campania, interessando comuni interni alla provincia di Benevento e Avellino.

L'intervento interessa direttamente i seguenti comuni:

- Paduli (Benevento);
- Sant'Arcangelo Trimonte (Benevento);

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 7 di 56

- Apice (Benevento);
- Melito Irpino (Avellino);
- Grottaminarda (Avellino);
- Ariano Irpino (Avellino);

mentre i comuni non direttamente interessati dall'intervento, ma comunque posti in prossimità di esso sono:

- S.Giorgio del Sannio (Benevento);
- Flumeri (Avellino).

Il tracciato in progetto si sviluppa tra la stazione di Hirpinia e la nuova fermata di Apice tra le pk 0+310 (in corrispondenza della nuova stazione Hirpinia) e la pk 18+710,205 (in corrispondenza della nuova fermata di Apice, ove la nuova infrastruttura si connette con Linea Storica, coincidente con il km 88+916,50 di quest'ultima).

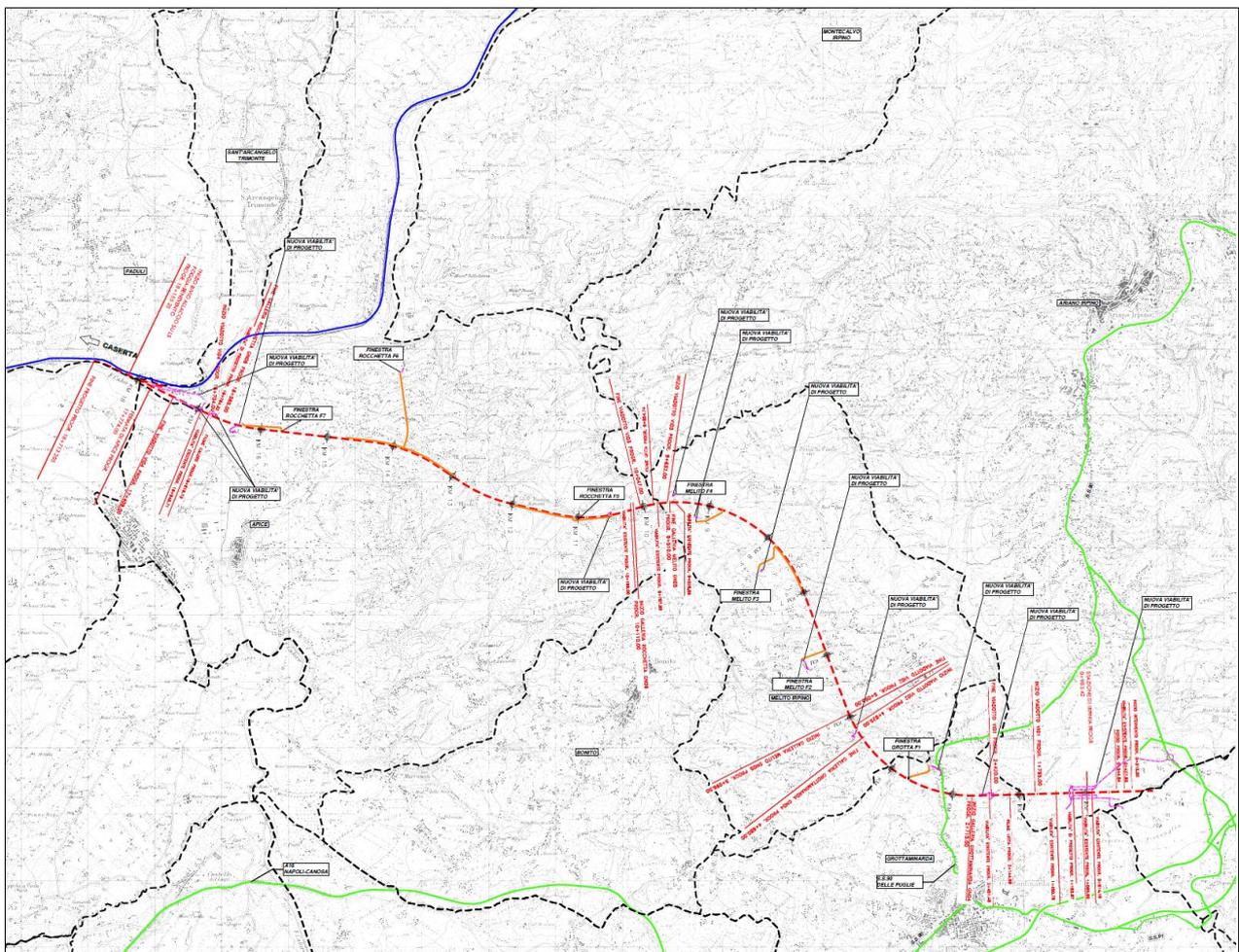


Figura 3-1. Corografia della tratta

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 8 di 56

3.2 CONTESTO NATURALE E COPERTURA VEGETAZIONALE

L'analisi della componente vegetazione e flora, è stata effettuata nella fascia di 2 Km in asse al nuovo tracciato.

La vegetazione presente nell'area indagata è caratterizzata dalle notevoli modificazioni imposte dall'opera dell'uomo. Infatti, risulta quasi completamente scomparsa la componente naturale per lasciare ampio spazio a coltivi sia arborei che di erbacee sottoposte a rotazione.

La maggior parte del territorio è caratterizzata da aree a connotazione artificiale e seminaturale, caratterizzato da coltivi e aree urbane, in cui sono evidenti i segni dell'influenza antropica. Lungo le scarpate e nelle aree fortemente degradate sono presenti specie esotiche come Robinie e Ailanti. Di interesse naturalistico è la presenza di vegetazione ripariale in corrispondenza del percorso dell'Ufita.

Non si segnalano aree SIC e ZPS della rete Natura 2000 nel raggio di almeno 10.000m, pertanto si ritiene che non sussistano le condizioni per eventuali interferenze con tali ambiti tutelati. Allo stesso modo non si segnalano formazioni boschive o aree agricole di particolare pregio che possono venire frammentate o interrotte dalla realizzazione del progetto, sia per le dotazioni naturalistiche e di biodiversità dell'area, sia per il notevole sviluppo in galleria, o in ambiti coltivati di scarsa rilevanza, dell'opera.

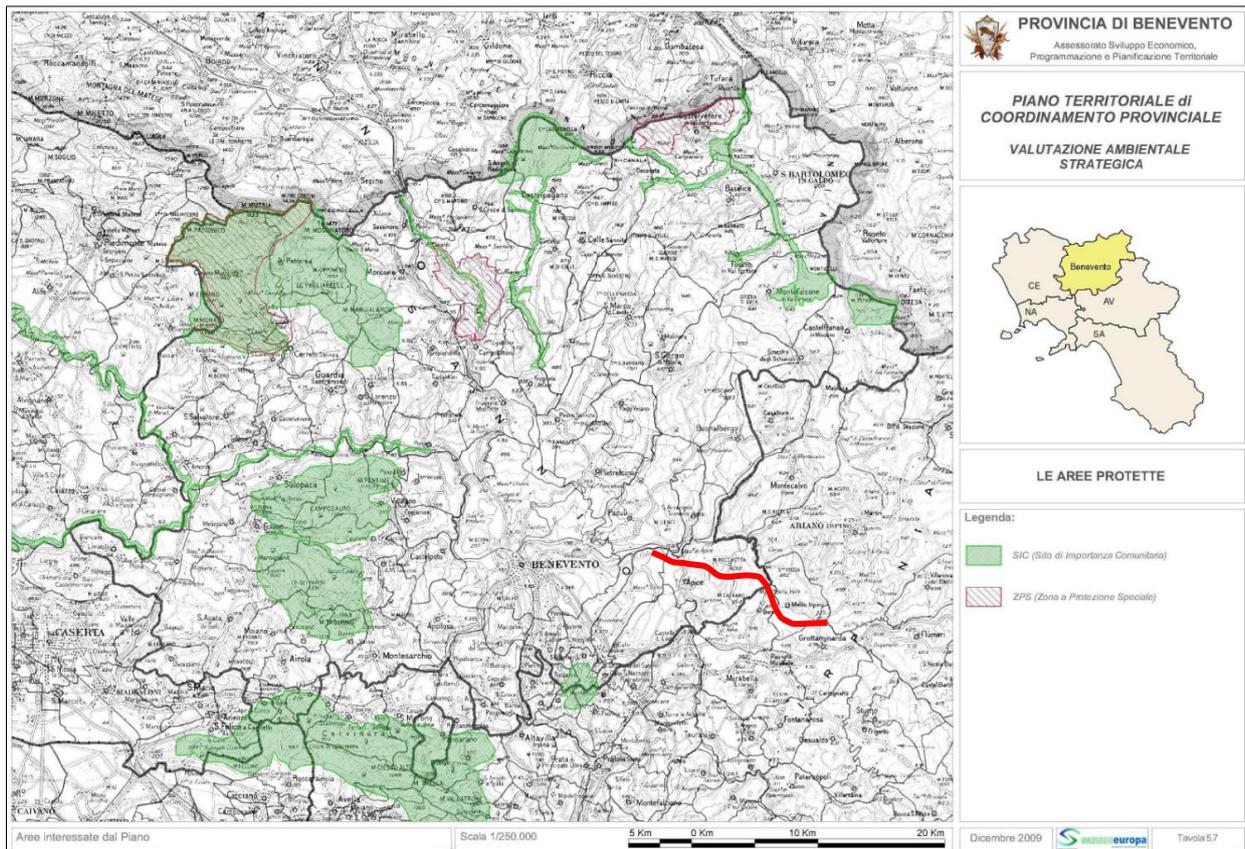


Figura 3-2. Le aree della rete Natura 2000 in Provincia di Benevento

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 9 di 56

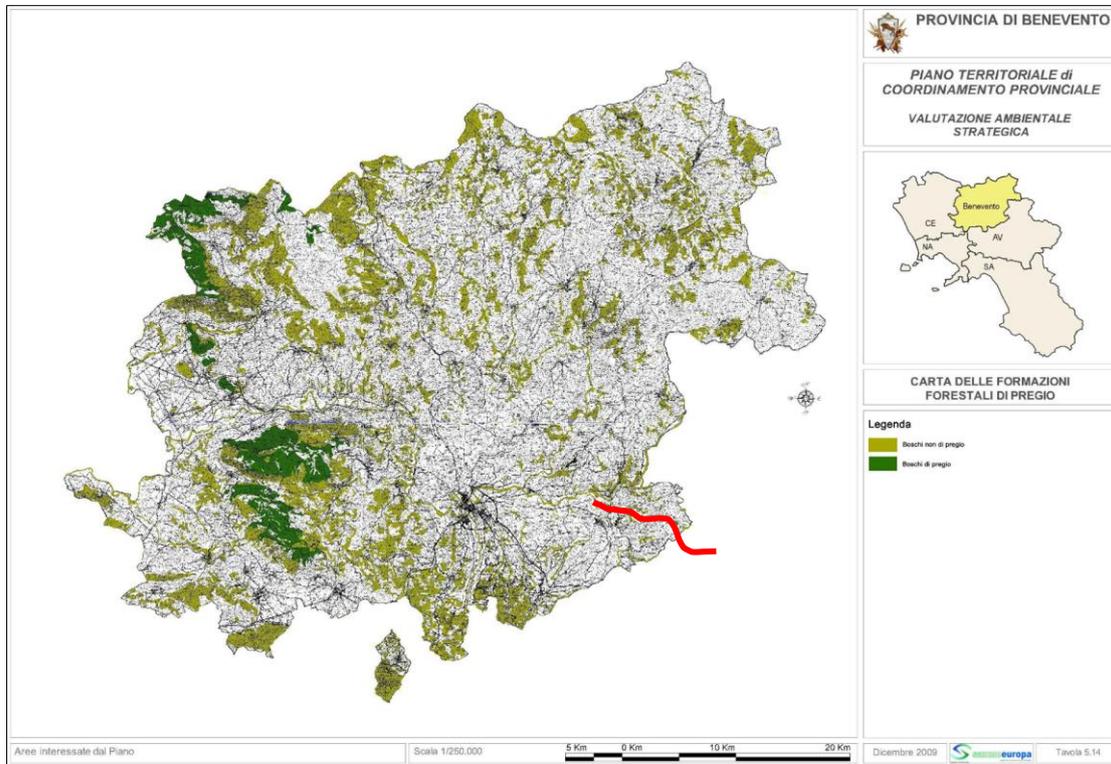


Figura 3-3. Carta delle formazioni forestali di pregio della Provincia di Benevento

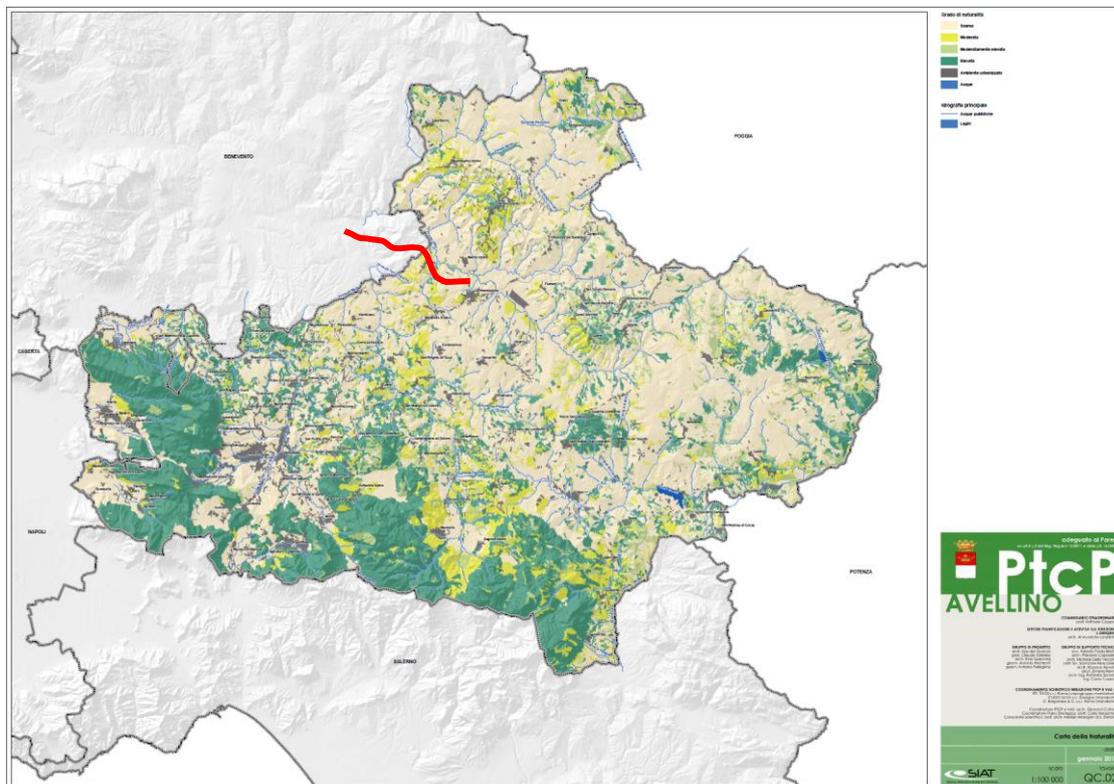


Figura 3-4. Carta della naturalità della Provincia di Avellino

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 10 di 56

Vegetazione delle superfici artificiali (aree urbanizzate e infrastrutture)

Nel territorio in esame le aree urbanizzate sono costituite da zone residenziali a tessuto continuo (centri urbani consolidati) e aree a tessuto rado fronti residenziali localizzati ai margini dei centri urbani e lungo le viabilità principali e secondarie.

Riguardo al sistema infrastrutturale, oltre alla rete ferroviaria esistente, sono state evidenziati i principali assi di collegamento viario (SS 90, SS 90bis).

La vegetazione in questi ambiti si localizza per lo più nelle aree a verde e nei giardini provati e lungo i tracciati stradali e nelle zone di svincolo delle viabilità principali e nelle aiuole.

Vegetazione del margine di strade asfaltate e vegetazione alloctona

In corrispondenza della viabilità principale, lungo il corso dei canali, o lungo i viali privati si osservano spesso Tigli, Ippocastani, Cipressi e Pini disposti in filari.

Sulle scarpate stradali si è insediata la Robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie originaria del Nord America; in molti casi tale specie si è espansa lungo i canali ed ai margini della vegetazione ripariale, riducendo la diffusione delle formazioni naturali, con le quali essa entra naturalmente in competizione spaziale e creando popolamenti intrusi all'interno di queste ultime.

Oltre alla Robinia è presente un'altra specie sinantropica, *Ailantus altissimus* (Ailanto) che colonizza le aree degradate formando anche cenosi monospecifiche.

La fascia di terreno che si trova in prossimità delle strade è generalmente caratterizzata dalla presenza di materiale di riporto ghiaioso, localizzato in corrispondenza delle massicciate. Si tratta di substrato arido, specialmente quando non sono presenti alberature, sul quale si stabiliscono piante perenni ruderali (dei materiali incoerenti, o, in generale smossi) come *Echim vulgare*, *Melilotus officinalis*, *Reseda lutea*, *Silene vulgaris*, *accompagnate talora da Onothera biennis e Linaria vulgaris*. A tali associazioni si ascrivono anche *Hypericum perforatum*, *Medicago sativa*, *Solidago canadensis* e *Verbascum* sp.pl.

Tra le graminacee è particolarmente abbondante la Gramigna (*Cynodon dactylon*) e tra le specie annuali *Digitaria ischaemum*, *D. sanguinalis*, *Conyza canadensis*. In terreni più ricchi, argilloso-marnosi, compaiono *Daucus carota*, *Picris hieracioides*, *Achillea millefolium*, *Pastinaca sativa*, *Cichorium intybus*, *Artemisia vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Dactylis glomerata*, *Carduus* sp.pl., *Cirsium* sp.pl., *Convolvulus arvensis*, *Medicago lupulina*, *Sanguisorba minor*.

A queste specie se ne associano molte altre provenienti dagli ambienti circostanti, in formazioni effimere la cui composizione dipende dai caratteri locali del substrato.

Vegetazione da calpestio

Tale tipo di vegetazione comprende una formazione molto comune costituita da specie adattate alla particolare nicchia ecologica costituita dagli ambienti calpestati, come sentieri e margini di prati e campi, intesi come luoghi di passaggio dell'uomo e degli animali. Le particolari condizioni ambientali sono tali da selezionare le specie in funzione della capacità di resistere alle sollecitazioni meccaniche ed alla compattazione del terreno. Si possono individuare due formazioni principali, in funzione della relativa posizione rispetto alla fascia di disturbo. La prima è costituita, appunto, dalle specie che si trovano nella fascia più disturbata, con *Plantago major* e *Polygonum aviculare*: queste specie presentano fusti e foglie resistenti, che pur se sfibrati, permettono alla pianta di sopravvivere; ad esse si associa spesso *Poa annua*. Il secondo settore si trova al margine di quello descritto, e comprende più specie, che tendono a spingersi verso il centro della zona di passaggio, pur non radicandovi. Comprende specie come *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria discoidea*,

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 11 di 56

Lolium perenne, *Taraxacum officinale*, *Malva pusilla* e *Veronica serpyllifolia*. In tale ambiente, queste specie sfruttano uno spazio disponibile a proprio vantaggio, in quanto negli spazi vicini troverebbero altre specie concorrenti che ne limiterebbero la sopravvivenza. Più all'esterno questi aggruppamenti si arricchiscono di specie di ambienti disturbati, ma legate alle formazioni confinanti, come quelle dei prati, dei coltivi e specie ruderali.

Vegetazione delle aree boscate

L'attuale vegetazione con carattere di bosco è presente con aree di modeste estensioni sui fondovalle del corridoio di studio ed in misura maggiore sui versanti argillosi e arenacei. Tale fitocenosi rappresenta ciò che rimane dell'antica querceta che in epoca remota caratterizzava l'intera zona. Le fitocenosi boschive risultano frammentate ed in genere a contatto con ampie aree coltivate a seminativo nei fondovalle.

Le cenosi boschive, pur ricoprendo una porzione esigua del corridoio di studio, vengono sovente intercettate dal tracciato di progetto.

Boschi misti termofili

Tale cenosi mediterranea caratterizza i popolamenti boschivi presenti nell'area oggetto di studio.

È costituita da specie caducifoglie che in funzione dell'esposizione e del substrato pedologico sono principalmente formate da Roverella (*Quercus pubescens*), Cerro (*Quercus cerris*), Leccio (*Quercus ilex*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Orniello (*Fraxinus ornus*), cespuglieti di Ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e Ginestra dei carbonai *Cytisus scoparius* e da altre essenze sia arboree che arbustive.



Figura 3-5 Boschi termofili in prevalenza a Quercus

I boschi di Roverella sono generalmente gestiti a ceduo semplice matricinato ed a ceduo composto. Il pascolo (ovino e bovino) ha determinato nel tempo, la formazione di un sottobosco arbustivo composto da specie rifiutate dal pascolo, prevalentemente specie spinose.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 12 di 56

I caratteri floristici e strutturali di queste cenosi, ricche di specie sia arboree che arbustive, le rendono particolarmente idonee a fornire riparo ed alimentazione ad una fauna ricca e differenziata (soprattutto Uccelli ed Ungulati).

Boschi a *Quercus ilex* (Leccio)

Allo stato attuale, tale cenosi si trova relegata in esigui popolamenti poco disturbati dalle attività antropiche, sui versanti permeabili (formazioni arenacee e puddinghe poligeniche), fortemente acclivi ed esposti a sud (vedi figura sotto). In condizioni di naturalità, il bosco di Leccio non presenta una elevata variabilità floristica, ma le azioni di disturbo antropico a cui viene sottoposto attraverso la pratica del pascolo o gli eventi incendiari, permettono a specie estranee di insediarsi con conseguente aumento della diversità floristica.

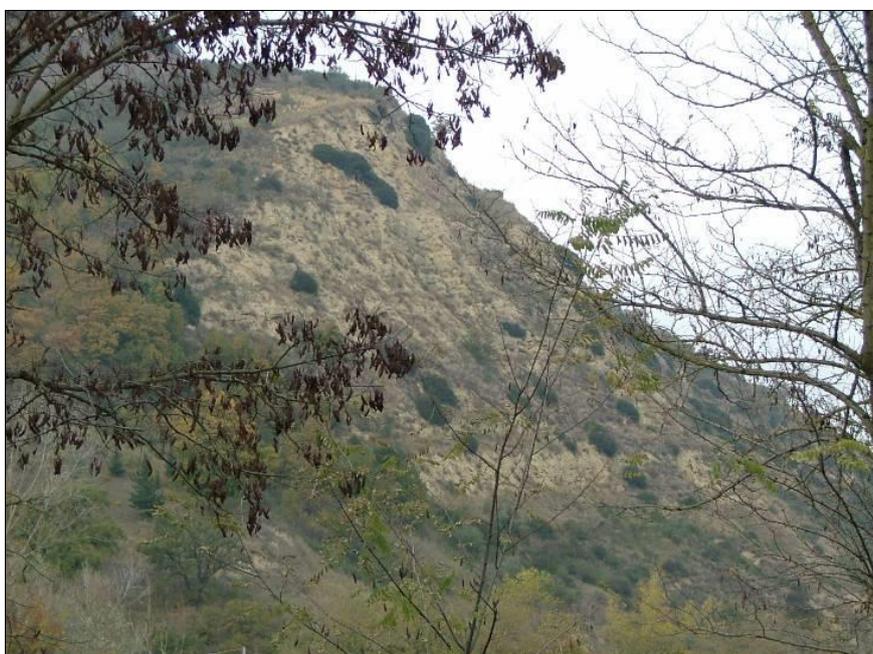


Figura 3-6 Nuclei di leccio sui ripidi versanti arenacei

La componente arborea prevalente è quella del Leccio (*Quercus ilex*) a cui si associano altre presenze arboree come la Roverella (*Quercus pubescens*) e l'Acero minore (*Acer monspessulanum*). Sovente si presenta uno strato arboreo inferiore piuttosto indeciso e incostante; lo costituiscono esemplari arborei di Corbezzolo (*Arbutus unedo*) e di Fillirea (*Phyllirea media*). Segue uno strato arbustivo superiore composto prevalentemente da Alaterno (*Rhamnus alaternus*) e di Tino (*Viburnum tinus*), in cui si riscontra la presenza di lianose la Vitalba (*Clematis vitalba*) e la Smilace (*Smilax aspera*). Segue uno strato arbustivo inferiore dove si riscontra la presenza di Rosa canina (*Rosa canina*) e del Pungitopo (*Ruscus aculeatus*). Lo strato erbaceo è povero e talora muscoso. Può svilupparsi stentatamente per mancanza di luce, ma nelle radure si arricchisce di piante effimere annuali.

Vegetazione delle aree umide

La vegetazione ripariale, boschiva ed erbacea a carattere igrofilo, occupa prevalentemente le sponde fluviali del fiume Ufita.

La vegetazione ripariale ha una rilevante valenza ecologica in quanto stabilizza le sponde fluviali (vedi foto) limitandone l'erosione e fornisce inoltre un potere autodepurante delle acque fluviali, contribuendo alla creazione di un habitat naturale per la fauna.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 13 di 56



Figura 3-7 Vegetazione ripariale del Fiume Ufita

Lo strato arboreo che caratterizza le sponde fluviali del fiume Ufita è costituito dalle seguenti specie:

- specie igrofile diffuse in Europa e in Asia occidentale: *Alnus glutinosa* (Ontano nero), *Populus nigra* (Pioppo nero), *Salix alba* (Salice bianco).
- specie igrofile dell'Europa meridionale e dell'area mediterranea: *Fraxinus meridionalis* (Frassino meridionale), *Populus alba* (Pioppo bianco).
- specie mesofile tipiche nell'Europa media: *Quercus cerris* (Cerro), *Carpinus betulus* (Carpino bianco), *Ulmus minor* (Olmo campestre).
- specie esotiche naturalizzate: *Robinia pseudoacacia* (Robinia), non prettamente ripariale, ma che caratterizza tutto il territorio in quanto sottoposto ad elevata pressione antropica.

Alle specie citate possono associarsene altre, tipiche delle formazioni vegetazionali presenti nei rilievi collinari e montuosi che circondano le valli fluviali come il Cerro e la Roverella.

Il sottobosco, generalmente è composto da specie igrofile come *Arundo donax* (Canna), *Cyperus papyrus* (Papiro) e la felce *Pteris vittata* alle quali sono spesso associati *Rubus* sp.pl. (Rovo) e *Clematis vitalba* (Vitalba).

La ridotta portata del fiume Ufita nel periodo estivo, determina la presenza di numerose isole fluviali interessate dalla presenza di specie opportuniste.

Vegetazione dei pascoli e delle aree incolte

In natura, i pascoli naturali e le praterie occupano sovente le aree marginali dei boschi (ecotono) o le radure presenti al loro interno.

Di contro gli incolti si localizzano per lo più ai margini dei territori agricoli e in prossimità delle aree antropizzate a causa del progressivo abbandono dell'attività agricola.

Nel territorio indagato, entrambe queste aree sono poco rappresentate.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 14 di 56

Tali aree oltre che da vegetazione erbacea si caratterizzano per la presenza di arbusti.

Vegetazione delle aree arbustate

Le cenosi arbustive occupano, in natura, le aree marginali dei boschi (ecotono) o le radure presenti al loro interno. Nel territorio indagato, gli arbusti sono poco presenti e non tendono a formare cenosi proprie.

Gli arbusti più rappresentativi dell'area indagata sono la Ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e la Ginestra dei Carbonai (*Cytisus scoparius*), che costituiscono popolamenti aperti, con strato erbaceo ricco di graminacee e leguminose xerofile ed arbusti aromatici; colonizzano preferibilmente pendici ripide e soleggiate, creste e terrazzi conglomeratici, su terreni abbandonati dalle pratiche colturali, ai margini di aree pascolate, ai bordi dei querceti termofili di Roverella. Nelle forme più evolute, alla costituzione di queste cenosi partecipano le specie arbustive del Pruneto. Tra le specie erbacee citiamo *Artemisia alba*, *Dorycnium erbaceum*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamedrys*, *Hyppocrepis comosa*, *Potentilla hirta*, *Euphorbia cyparissias*, *Scabiosa gramintia*, *Odontites lutea*, *Astragalus monspessulanus*, *Helychrisum italicum*, *Globularia punctata*, *Prunella laciniata*, *Peucedanum cervaria*.



Figura 3-8 Cenosi arbustiva a *Cytisus scoparius* (Ginestra dei carbonai) su ripidi pendii di arenaria

Vegetazione dei terreni agricoli

I territori coltivati rappresentano l'uso del suolo prevalente del territorio indagato. Sono costituiti quasi essenzialmente da poderi di media estensione, coltivati a monoculture, soprattutto di Mais e foraggiere (prevalentemente Leguminose); particolarmente diffuse nell'area sono le coltivazioni di Olivo (*Olea europea*) destinate alla produzione di olio. Nelle vicinanze degli abitati sono frequenti colture legnose rappresentate prevalentemente da frutteti.

Nei pressi delle abitazioni sono spesso presenti orti. Abbastanza diffuso è il l'ortovivaismo, con presenza anche di serre stabili.

Dove la modalità gestionale comporta la presenza contemporanea di differenti tipologie colturali (cereali, ortaggi, leguminose, foraggiere, legnose) il territorio assume un carattere di mosaico di aspetti vegetazionali diversi ed una ricchezza floristica apprezzabile.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 15 di 56

Differenti sono i caratteri delle monoculture, costituite soprattutto da mais (*Zea mays*), grano (*Triticum aestivum*), tabacco (*Nicotiana tabacum*) e di leguminose foraggere. Alla specie in coltura se ne associano altre considerate infestanti, la cui presenza viene ostacolata dal diserbo chimico. Ne deriva una considerevole povertà floristica.

Seminativi

Colture cerealicole:

La composizione floristica delle associazioni infestanti dei cereali varia a seconda che si tratti di cereali vernini oppure primaverili: comprende specie quali *Papaver roheas*, *Silene noctiflora*, *Kickxia spuria*, *Legousia speculum-veneris*, *Ranunculus arvensis*, *Euphorbia exigua*, *Lathyrus hirsutus*, *Sinapis arvensis*, *Viola arvensis*, *Melampyrum arvense*.

Si tratta di piante annuali, a rapido sviluppo, con seme che viene liberato prima della trebbiatura o che si mescola con le cariossidi del frumento o degli altri cereali, tanto da venire disseminato con esse nella stagione successiva.

Prati falciabili e colture foraggere:

Le superfici occupate da prati sfruttati per il foraggio sono influenzate dall'attività di disturbo dovuta al succedersi dei tagli e dall'apporto di letame e concimi. La composizione floristica è molto varia e costituita prevalentemente da graminacee accompagnate da un contingente di leguminose. La struttura vegetale più comune è quella caratterizzata da *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus agrestis*, *Poa annua*, *Lolium italicum*, *Festuca elatior*, con varie specie di Leguminose come *Melilotus officinalis*, *Hedysarum coronarium*, *Lathyrus pratensis*, *Onobrychis viciaefolia*, *Trifolium squarrosum*, *T. pratense*, *T. resupinatum*, *Medicago murex*, *Medicago disciformis*, talvolta *Lotus corniculatus* e *Coronilla varia*.

A queste specie se ne associano altre di scarso valore foraggero o infestanti come *Galega officinalis* e *Artemisia caerulescens*. In parte questi prati, diffusi soprattutto nei versanti collinari, sono sfruttati solo per lo sfalcio e vengono considerati come ambienti subsontanei, anche se decisamente influenzati dall'uomo (sfalcio, pascolo).

Vi sono altre situazioni, soprattutto nelle aree planiziali lungo i corsi d'acqua, in cui i prati sono avvicendati, soggetti cioè a rotazione con colture agrarie; in tal caso si tratta di formazioni completamente artificiali con una prevalenza di leguminose come *Medicago sativa* e varie specie di *Trifoglio*, da considerare come vere e proprie colture.

Colture permanenti (Vigneti, Frutteti e Oliveti)

Le colture permanenti sono costituite da legnose agrarie che in questi territori sono essenzialmente oliveti (*Olea europea*) ed in misura minore vigneti (*Vitis vinifera*) e noceti (*Juglans regia*); è praticata, inoltre, la coltura di alberi da frutto, soprattutto del Pesco (*Prunus persica*).

I coltivi sono generalmente curati in modo intensivo, per cui presentano bassa ricchezza floristica.

La coltura dell'Olivo (*Olea europaea*) è diffusa in corrispondenza delle pendici collinari e, localmente, in pianura.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 16 di 56

4 LE OPERE A VERDE

4.1 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le mitigazioni si fondano prevalentemente su interventi di recupero delle aree direttamente interessate dal progetto. L'utilizzo di impianti a verde ha sia il fine di offrire riqualificazione estetico-percettiva, sia il fine di ricostruire elementi a valenza naturale in un contesto maggiormente rappresentato proprio dalla copertura vegetale naturale ed agricola.

Dalla disamina del territorio, non sono emerse situazioni di particolare criticità, ad esclusione di alcuni aspetti che, per sensibilità intrinseca, meritano maggiore attenzione: si fa riferimento, in particolare, ai punti di attraversamento dei corpi idrici ed alla diffusa obliterazione del tessuto agricolo costituito dal disegno dei campi e dall'infrastrutturazione esistente, che ha portato all'individuazione di misure di mitigazione mirate a stabilire delle relazioni di contesto tra l'opera in progetto ed il paesaggio agricolo in cui si inserisce, minimizzandone l'effetto di sovrapposizione.

Altro aspetto che è stato valutato è quello relativo alla creazione di aree intercluse e/o aree per le quali, in fase post operam, non è applicabile il ripristino al precedente uso agricolo. Queste aree, a fronte di una sottrazione di suolo alle attività agricole, derivante dalle esigenze di realizzazione dell'opera in progetto, possono tuttavia essere valorizzate grazie all'introduzione di elementi di naturalità.

Un ultimo aspetto emerso in fase di analisi è quello relativo all'interferenza tra l'opera in progetto e gli ambiti insediati, che pone questioni legate alla riduzione dei campi di percezione dello spazio aperto e conflitti di rapporto tra paesaggio urbano ed ambito ferroviario.

Sulla base delle considerazioni su esposte, si propone un sistema di interventi mirato a raggiungere i seguenti obiettivi:

- riqualificazione dei margini della linea ferroviaria;
- riconnessione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario quali: canali di irrigazione/drenaggio, filari alberati, siepi di margine, viabilità interpodereale;
- rinaturazione delle aree intercluse e/o aree residue;
- rinaturazione del sedime ferroviario esistente, nei tratti che non si sovrappongono al nuovo tracciato e/o alle opere ad esso collegate;
- mitigazione degli effetti negativi relativamente alle visuali percepite.

Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, il sistema di interventi proposto è stato suddiviso per moduli tipologici, al fine di individuare la migliore soluzione possibile in relazione al contesto territoriale ove essa deve inserirsi.

I moduli tipologici individuati sono i seguenti:

- Modulo A - Siepe Mista
- Modulo B - Filari Alberati
- Modulo C - Fasce/macchie arbustive
- Modulo D - Fasce/macchie arboreo-arbustive
- Modulo E - Fasce/macchie arboreo-arbustive con prevalenza di prato
- Modulo F - Sistemazione vegetazione spondale

La descrizione degli interventi previsti è riportata nel successivo paragrafo 4.4.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 17 di 56

4.2 SCELTA DELLE SPECIE

La scelta delle specie da utilizzare nella realizzazione degli interventi di mitigazione è avvenuta selezionando la vegetazione prevalentemente tra le specie autoctone locali, privilegiando quelle rilevabili all'interno dei filari arborei, delle siepi divisorie degli appezzamenti agricoli, che maggiormente si adattano alle condizioni climatiche ed alle caratteristiche dei suoli, garantendo una sufficiente percentuale di attecchimento.

Esse, inoltre, risultano più resistenti verso le avversità climatiche e le fitopatologie, richiedono un ridotto numero di interventi colturali in fase di impianto (concimazioni, irrigazione, trattamenti fitosanitari, ecc.).

In fase di realizzazione dell'intervento si dovrà assicurare che il materiale vivaistico provenga da vivai regionali, consentendo così di utilizzare materiale vegetale già adattato alle condizioni climatiche locali ed esente da patologie e virus.

I principi generali adottati per la scelta delle specie sono riconducibili a:

- potenzialità fitoclimatiche dell'area;
- coerenza con la flora e la vegetazione locale;
- individuazione degli stadi seriali delle formazioni vegetali presenti;
- aumento della biodiversità locale;
- valore estetico naturalistico;
- preferenza di specie vegetali previste nell'ambito delle tecniche di ingegneria naturalistica.

I principali interventi previsti lungo la tratta si basano sulla realizzazione di fasce arboree ed arboreo – arbustive che tendono a riconnettersi con le siepi che, nell'areale oggetto di intervento, costituiscono un elemento fondamentale del paesaggio agricolo, benché ormai molto ridotto a causa del mutamento delle tecniche agricole. La scelta dei moduli d'impianto previsti è finalizzata anche al conseguimento di alcuni obiettivi specifici:

- migliorare la qualità del paesaggio attraverso il recupero di forme tradizionali e schermatura delle aree degradate;
- incrementare le potenzialità ecologiche attraverso l'interconnessione di corridoi ecologici tra le aree ad elevata naturalità, siti di rifugio e alimentazione per la fauna.

Al fine di realizzare l'effetto paesaggistico ricercato con la realizzazione dell'intervento, sarà necessario attendere lo sviluppo degli esemplari arbustivi ed arborei posti a dimora, nonché la naturale evoluzione e ricolonizzazione da parte della vegetazione autoctona delle aree di intervento oggetto della sistemazione. Tuttavia, al fine di fornire già nei primi anni successivi alla realizzazione dell'intervento un soddisfacente effetto estetico, in fase di realizzazione si privilegerà l'utilizzo di arbusti di dimensioni adeguate.

Per gli ambiti di progetto relativi alle stazioni/fermate, sono stati impiegati alcuni dei moduli sopra citati, adeguatamente modificati in funzione dei seguenti ulteriori elementi:

- scelta di essenze arbustive ed arboree con adeguato effetto estetico;
- coerenza con gli ambiti paesaggistici e storici dell'area;
- diversificazione delle specie per ottenere una maggiore stabilità biologica ed una minore incidenza di malattie fitopatologiche e parassitarie;
- agevolazione della manutenzione del verde privilegiando la scelta di specie che richiedono un contenuto numero di cure colturali;
- scelta di specie che per struttura e portamento non si prestano facilmente al danneggiamento a causa di atti di vandalismo.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 18 di 56

4.3 MODALITÀ DI APPROVVIGIONAMENTO E TRATTAMENTO DEL MATERIALE VEGETALE

Un aspetto a cui viene dato rilievo è la tipologia di materiale vegetale che si intende impiantare: è necessario che anche il materiale (e quindi non solo la specie) sia autoctono e cioè proveniente da germoplasma locale.

Il materiale vegetale sarà acquisito da vivai specializzati in esemplari da forestazione a livello professionale.

4.4 GLI INTERVENTI PROGETTATI

Vengono descritte per ambito e tipologia i principali elementi che caratterizzano l'intervento.

In generale, laddove il tracciato si sviluppa in rilevato, sono stati inseriti elementi lineari costituita da fasce arbustive ed arboreo arbustive, alternate a elementi areali "macchie" tali da costituire volumi diversi che si sviluppano su più file parallele non rettilinee. Gli schemi proposti vista la loro composizione floristica, determinano a maturità la costituzione di una fascia di vegetazione non omogenea in funzione del diverso portamento delle specie vegetali utilizzate.

1.1.1 MODULO A - Siepe mista

Le siepi miste verranno impiegate prevalentemente per riconnettere gli elementi lineari che strutturano il paesaggio intercettato dall'opera in progetto e per mitigare/mascherare l'opera in corrispondenza di tratti di linea che non presentano altezze eccessive.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di piante di altezza minima $h_{min} = 0.4$ m ed altezza massima $h_{max} = 0.8$ m. L'età minima degli esemplari selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arbustive che verranno impiegate sono:

- *Pistacia lentiscus*;
- *Rosa sempervirens*;
- *Phillyrea latifolia*.

Il sesto d'impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 14 arbusti ogni 600 mq.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B FOGGIO 19 di 56

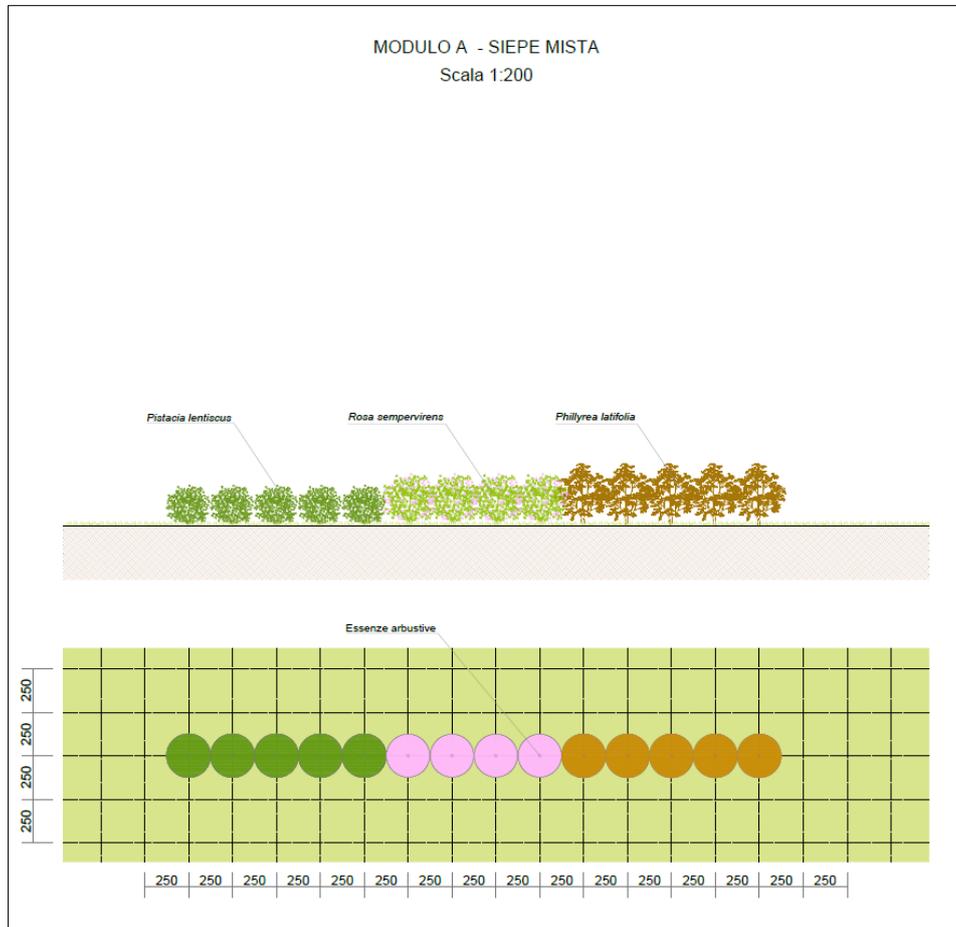


Figura 4-1 MODULO A - Siepe mista

1.1.2 MODULO B - Filari alberati

Analogamente alle siepi miste, i filari alberati verranno utilizzati prevalentemente per riconnettere gli elementi lineari che strutturano il paesaggio intercettato dall'opera in progetto e per mitigare/mascherare l'opera in corrispondenza di tratti di linea, i cui elementi costitutivi presentano altezze di una certa rilevanza sopra il piano campagna.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di piante di altezza minima $h_{min} = 0.6$ m ed altezza massima $h_{max} = 0.8$ m. L'età minima degli esemplari selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arboree che verranno impiegate sono:

- *Populus nigra italica*;
- *Juglans regia*;
- *Olea europea*;
- *Cupressus sempervirens*;
- *Cercis siliquastrum*.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 20 di 56

In linea di massima, l'utilizzo del cipresso (*Cupressus sempervirens*) sarà limitato alla messa a dimora di filari in ambito urbano e periurbano, mentre in ambito agricolo si prediligeranno le altre specie indicate.

Il sesto d'impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 9 alberi ogni 600 mq.

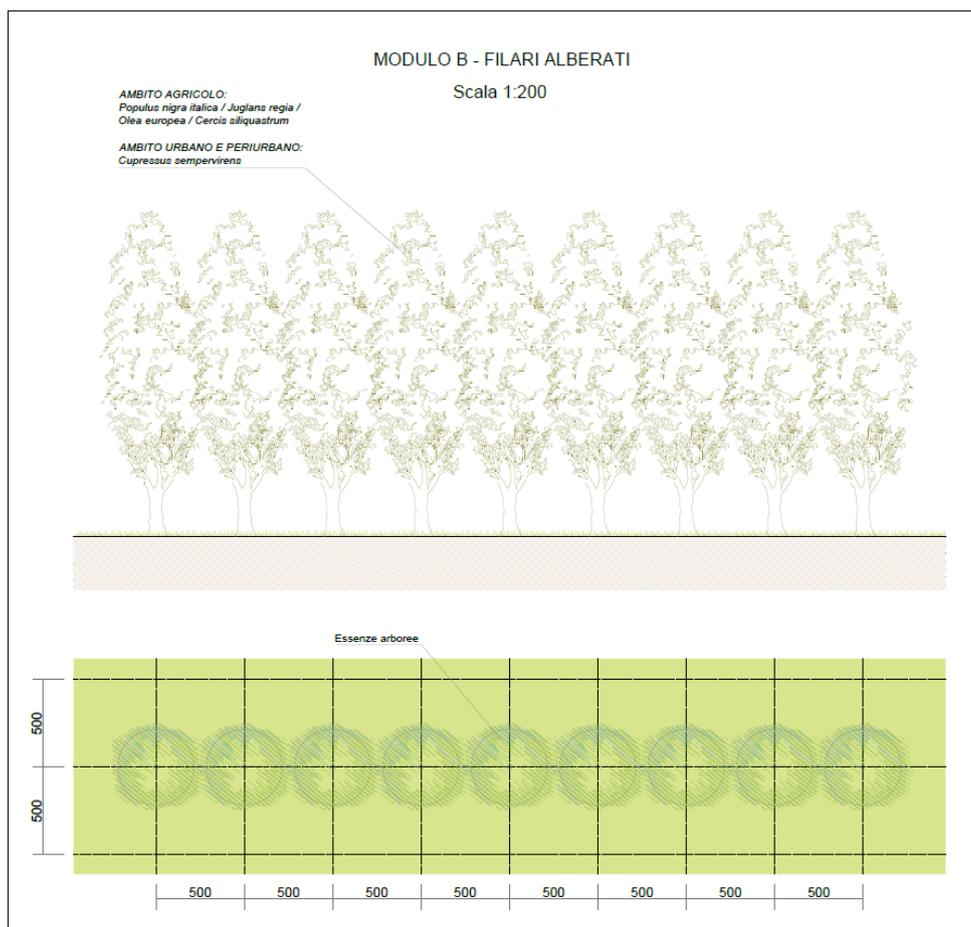


Figura 4-2 MODULO B - Filari alberati

1.1.3 MODULO C - Fasce o macchie arbustive

L'impiego di formazioni arbustive è previsto prevalentemente a copertura delle aree intercluse e residuali.

La scelta di specie a portamento arbustivo è dovuta in questi casi al contesto territoriale in cui si vanno ad inserire gli interventi in progetto, caratterizzato prevalentemente da una morfologia pianeggiante sulla quale si sviluppa un tessuto a matrice prevalentemente agricola.

L'obiettivo dell'intervento è di costituire delle macchie in cui le essenze siano disposte in modo irregolare, in modo da ricreare fitocenosi con una configurazione il più possibile naturale.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di piante di altezza minima $h_{min} = 0.4$ m ed altezza massima $h_{max} = 0.8$ m. L'età minima degli esemplari selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arbustive che verranno impiegate sono:

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 21 di 56

- *Arbutus unedo*;
- *Phillyrea media*;
- *Rhamnus alaternus*;
- *Viburnum tinus*.

Il sesto d'impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 24 arbusti ogni 1.000 mq.

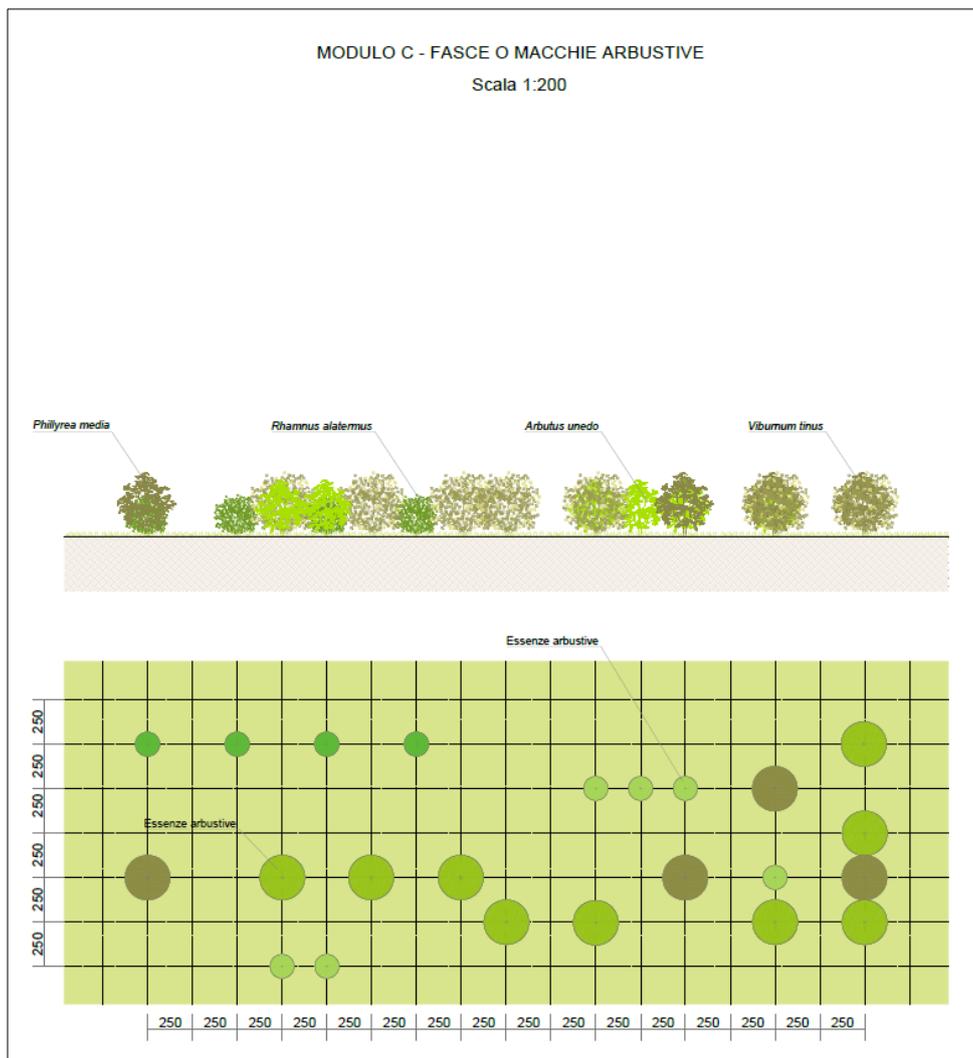


Figura 4-3 MODULO C - Fasce o macchie arbustive

1.1.4 MODULO D - Fasce o macchie arboree - arbustive

L'impiego di formazioni arboreo-arbustive è previsto prevalentemente a copertura delle aree intercluse e residuali ed a ricucitura delle formazioni arboree interferite dalla realizzazione dell'opera.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 22 di 56

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di arbusti di altezza minima $h_{min} = 0.4$ m ed altezza massima $h_{max} = 0.8$ m e di alberi di altezza minima $h_{min} = 0.6$ m ed altezza massima $h_{max} = 0.8$ m. L'età minima sia degli esemplari arbustivi che di quelli arborei selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arboree che verranno impiegate sono:

- *Quercus pubescens*;
- *Ostrya carpinifolia*;
- *Fraxinus ornus*.

Le essenze arbustive che verranno impiegate sono:

- *Philyrea media*;
- *Rhamnus alaternus*;
- *Viburnum tinus*.

Il sesto d'impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 8 alberi e n. 12 arbusti ogni 1.000 mq.

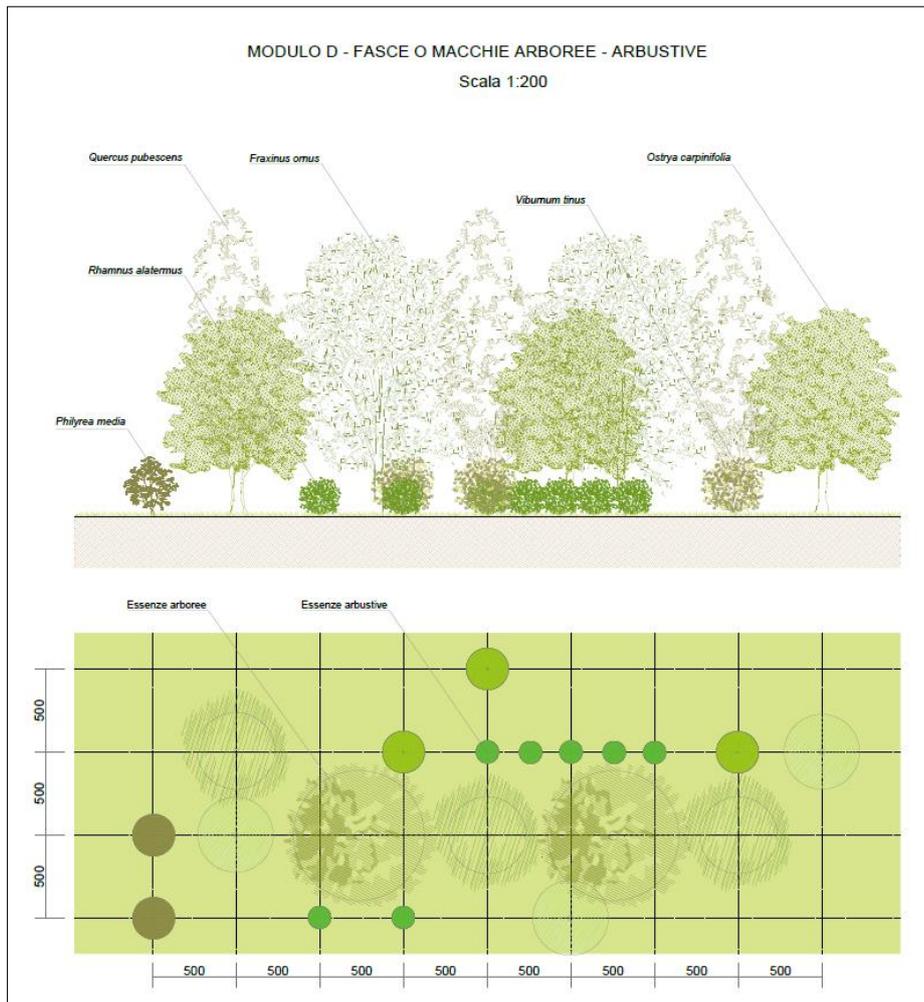


Figura 4-4 MODULO D - Fasce o macchie arboree - arbustive

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 23 di 56

1.1.5 MODULO E - Fasce o macchie arbustive e arboree (prevalenza prato)

L'impiego di formazioni arboreo-arbustive è previsto prevalentemente a copertura delle aree intercluse e residuali ed a ricucitura delle formazioni arboree interferite dalla realizzazione dell'opera. La differenza rispetto al modulo precedente consiste nel fatto che in questo caso la presenza di prato rappresenta una componente rilevante. E' un modulo che si applica quando, per il contesto territoriale in cui va ad inserirsi, risulta necessario incrementare la naturalità dell'area, ma senza appesantirne eccessivamente la percezione delle essenze presenti.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di arbusti di altezza minima $h_{min} = 0.4$ m ed altezza massima $h_{max} = 0.8$ m e di alberi di altezza minima $h_{min} = 0.6$ m ed altezza massima $h_{max} = 0.8$ m. L'età minima sia degli esemplari arbustivi che di quelli arborei selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arboree sono:

- *Ostrya carpinifolia*.

Le essenze arbustive sono:

- *Philyrea media*;
- *Rhamnus alaternus*;
- *Viburnum tinus*.

Il sesto d'impianto è costituito da 5 alberi ogni 1.000 mq e 8 arbusti ogni 1.000 mq.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 24 di 56
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA						

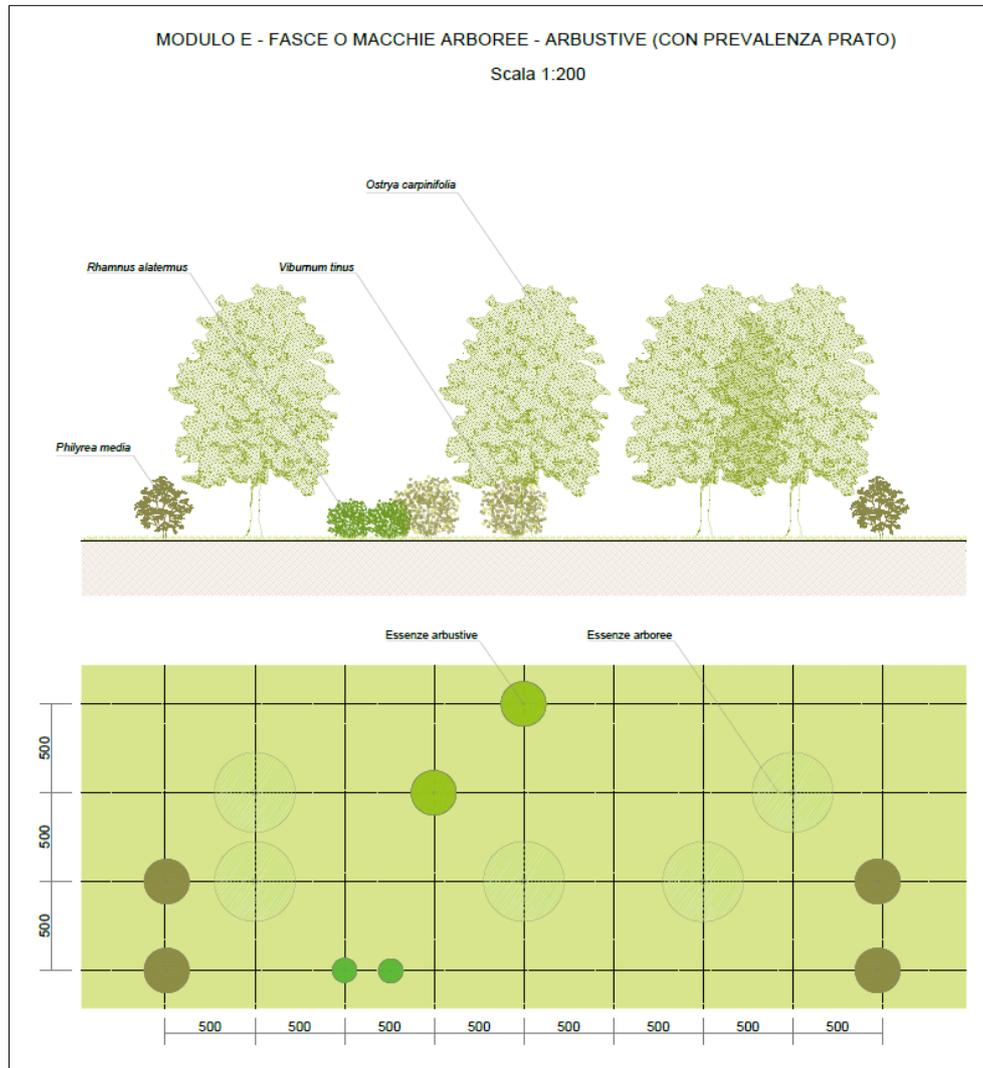


Figura 4-5 MODULO E - Fasce o macchie arboree - arbustive (con prevalenza prato)

1.1.6 MODULO F - Sistemazione vegetazione spondale

Il presente modulo si applica ai casi in cui l'opera in progetto interferisce con un corpo idrico superficiale, per cui risulta necessario ripristinare la vegetazione ripariale esistente prima di tale interferenza. La sistemazione spondale ha quindi lo scopo di ripristinare il livello di naturalità del corpo idrico interessato e lo stato di conservazione dei caratteri ecosistemici ed ambientali che ne garantiscono l'attuale livello di diversità biologica.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di arbusti di altezza minima $h_{\min} = 0.4$ m ed altezza massima $h_{\max} = 0.8$ m e di alberi di altezza minima $h_{\min} = 0.6$ m ed altezza massima $h_{\max} = 0.8$ m. L'età minima sia degli esemplari arbustivi che di quelli arborei selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arboree che verranno impiegate sono:

- *Salix Alba*;
- *Populus Alba*;

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B FOGLIO 25 di 56

- *Cornus Sanguinea*;

Le essenze che verranno impiegate sono:

- *Salix Purpurea*;
- *Salix Eleagnos*;

Le essenze erbacee che verranno impiegate sono:

- *Lolium perenne*;
- *Dactylis glomerata*;
- *Lycopus europaeus*.

Il sesto d'impianto verrà realizzato mettendo a dimora n.14 alberi ogni 675 mq e n. 33 arbusti ogni 675 mq e, in generale, seguendo una progressione funzionale all'ampiezza della fascia spondale a disposizione per il ripristino.

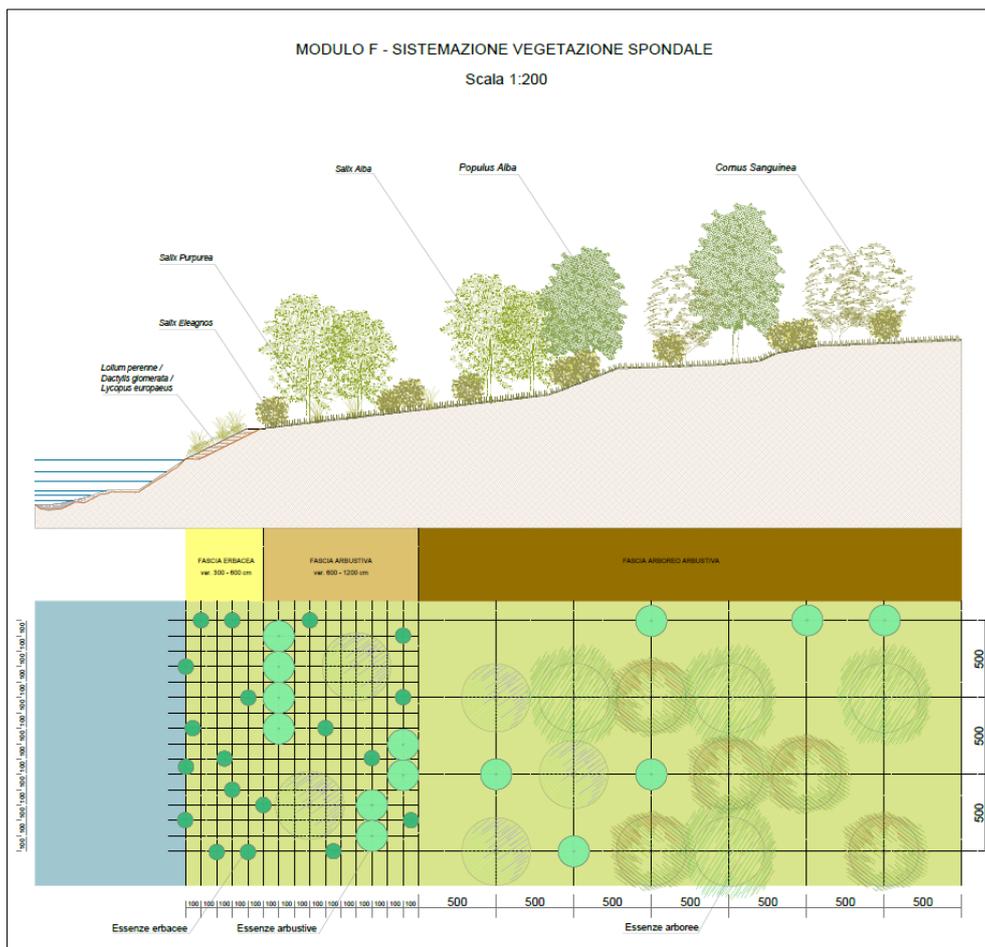


Figura 4-6 MODULO F - Sistemazione vegetazione spondale

1.1.7 Inerbimento mediante idrosemina

Nel caso in esame, l'inerbimento mediante idrosemina verrà realizzato prevalentemente in aree poste in corrispondenza delle nuove viabilità, dei piazzali e degli imbocchi delle gallerie.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 26 di 56

Le idrosemine sono interventi antierosivi di rivestimento che hanno la finalità di fornire al terreno una rapida protezione dall'erosione idrica ed eolica; inoltre costituiscono la fase primaria necessaria ad avviare la ricostituzione della copertura vegetazionale, il consolidamento del suolo e la sua evoluzione, attenuando l'impatto paesaggistico. Vengono eseguiti su terreni con pendenza fino a 37-40°.

Il prato costituisce, quindi, una forma di protezione superficiale al dilavamento, ed una misura di carattere ecologico e paesaggistico.

La semina della formazione prativa sarà effettuata preferibilmente in primavera o in autunno (settembre – novembre o marzo-maggio), evitando i mesi con periodi di aridità e quelli con temperature inferiori a 0°C.

Gli interventi saranno realizzati, per quanto possibile, subito dopo la preparazione e la sistemazione della terra da coltivo.

La miscela di semi utilizzata è costituita graminacee e leguminose i cui apparati radicali svolgono azioni complementari: le radici fascicolate delle graminacee sono in grado di trattenere bene gli strati superficiali del suolo, mentre le radici fittonanti delle leguminose penetrano in profondità, arricchendo il suolo in azoto, data la capacità di fissazione di questo elemento, grazie ad una condizione di simbiosi con batteri azotofissatori.

Le prime specie a germinare saranno le graminacee seguite dalle leguminose. Una buona copertura del substrato sarà ottenuta non prima di 6 mesi dall'intervento di semina.

La cenosi erbacea ottenuta con questo intervento, muterà la sua composizione nel tempo, con una prima prevalenza di leguminose (per i primi 2 anni), alla quale seguirà una prevalenza di graminacee. Nel giro di qualche anno, la fitocenosi sarà arricchita da varie altre specie locali, che si propagano naturalmente.

L'idrosemina verrà inoltre eseguita sulle scarpate del rilevato stradale.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 27 di 56

5 LE AREE DI INTERVENTO

Di seguito le aree in cui verranno realizzate le opere a verde, previste dal Progetto Definitivo ed aggiornate dal presente Progetto Esecutivo, che si attuano lungo tutto lo sviluppo della tratta.

IA01 da km 0+000 a km 1+800	Modulo A - Siepe mista
	Modulo B - Filari alberati
	Modulo C - Fasce o macchie arbustive
	Modulo D - Fasce o macchie arbustive e arboree
	Modulo E - Fasce o macchie arbustive e arboree (prevalenza prato)
IA02 da km 2+050 a km 3+700	Modulo A - Siepe mista
	Modulo C - Fasce o macchie arbustive
	Modulo E - Fasce o macchie arbustive e arboree (prevalenza prato)
	Modulo F - Sistemazione vegetazione spondale
IA03 da km 4+650 a km 5+150	Modulo B - Filari alberati
	Modulo D - Fasce o macchie arbustive e arboree
	Modulo E - Fasce o macchie arbustive e arboree (prevalenza prato)
	Modulo F - Sistemazione vegetazione spondale
IA04 da km 5+850 a km 6+150	Modulo B - Filari alberati
IA05 da km 7+500 a km 7+700	Modulo B - Filari alberati
IA06 da km 9+100 a km 9+250	Modulo B - Filari alberati
IA07 da km 9+500 a km 10+150	Modulo C - Fasce o macchie arbustive
	Modulo D - Fasce o macchie arbustive e arboree
	Modulo F - Sistemazione vegetazione spondale
IA08 da km 10+400 a km 10+500	Modulo B - Filari alberati
IA09 da km 14+100 a km 14+150	Modulo B - Filari alberati
IA10 da km 16+250 a km 18+400	Modulo A - Siepe mista
	Modulo B - Filari alberati
	Modulo C - Fasce o macchie arbustive
	Modulo E - Fasce o macchie arbustive e arboree (prevalenza prato)
	Modulo F - Sistemazione vegetazione spondale

5.1 LE OPERE A VERDE DI COMPENSAZIONE

In risposta alla richiesta della prescrizione n.2 dell'Ordinanza n.35 di approvazione del Progetto Definitivo della tratta Apice-Hirpinia di "Dettagliare, in accordo con le proposte già evidenziate nel Progetto Definitivo sia qualitativamente che quantitativamente, le opere di compensazione proposte ed elaborarle di concerto con tutti gli enti territorialmente competenti (MATTM verifica di ottemperanza n. 2)", di seguito vengono meglio specificate le aree dove sono localizzate le superfici di vegetazione naturale di nuovo impianto a compensazione di quelle sottratte rispetto a tutte quelle che si prevede di realizzare lungo tutto il tracciato.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 28 di 56

COMPENSAZIONI			
Tratta	Progressive	Mq	Cenosi
IA0 da km 0+000 a km 1+800	0-635 - 0-495	5212	Boschi
	0+160 - 0+230	5125	Boschi
	0+310 - 0+850	6435	Boschi
	1+152 - 1+250	2194	Boschi
	1+170 - 1+245	2409	Boschi
	1+255 - 1+355	10269	Boschi
	1+255 - 1+752	2575	Boschi
IA02 da km 2+050 a km 3+700	2+100 - 2+150	1409	Ripariale
	2+150 - 2+180	780	Ripariale
	2+390 - 2+440	1039	Arbusteto
	2+390 - 2+490	1151	Arbusteto
	2+505 - 2+658	19658	Boschi
	2+448 - 2+655	3095	Boschi
IA03 da km 4+650 a km 5+150	4+680 - 4+770	4047	Boschi
	4+750 - 4+830	1702	Boschi
	4+855 - 4+945	1682	Ripariale
	4+900 - 4+952	2022	Ripariale
	5+050 - 5+100	574	Boschi
	5+050 - 5+100	560	Boschi
IA07 da km 9+500 a km 10+150	9+540 - 9+560	486	Arbusteto
	9+800 - 9+845	1373	Ripariale
	9+845 - 9+855	930	Ripariale
	10+100 - 10+150	2766	Boschi
IA10 da km 16+250 a km 18+400	16+550 - 16+640	1643	Arbusteto
	16+550 - 16+645	2116	Arbusteto
	16+805 - 16+860	2508	Ripariale
	16+865 - 16+910	1281	Ripariale
	17+740 - 18+355	27943	Boschi
TOTALE		112984	

Le compensazioni si fondano prevalentemente su interventi di recupero delle aree direttamente interessate dal progetto. L'utilizzo di impianti a verde ha sia il fine di offrire riqualificazione estetico-percettiva, sia il fine di ricostruire elementi a valenza naturale in un contesto maggiormente rappresentato proprio dalla copertura vegetale naturale ed agricola.

Dalla disamina del territorio, non sono emerse situazioni di particolare criticità, ad esclusione di alcuni aspetti che, per sensibilità intrinseca, meritano maggiore attenzione: si fa riferimento, in particolare, ai punti di attraversamento

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 10%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 10%;">REV.</td> <td style="width: 15%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RGH</td> <td>IA0000 001</td> <td>B</td> <td>29 di 56</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	29 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	29 di 56													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA																		

dei corpi idrici ed alla diffusa obliterazione del tessuto agricolo costituito dal disegno dei campi e dall'infrastrutturazione esistente, che ha portato all'individuazione di misure di mitigazione mirate a stabilire delle relazioni di contesto tra l'opera in progetto ed il paesaggio agricolo in cui si inserisce, minimizzandone l'effetto di sovrapposizione.

Altro aspetto che è stato valutato è quello relativo alla creazione di aree intercluse e/o aree per le quali, in fase post operam, non è applicabile il ripristino al precedente uso agricolo. Queste aree, a fronte di una sottrazione di suolo alle attività agricole, derivante dalle esigenze di realizzazione dell'opera in progetto, possono tuttavia essere valorizzate grazie all'introduzione di elementi di naturalità.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RGH	DOCUMENTO IA0000 001	REV. B	FOGLIO 30 di 56

6 MODALITÀ GESTIONALI

6.1 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 n 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.

6.2 ACCANTONAMENTO DEL TERRENO VEGETALE FERTILE

Prima dell'esecuzione del cantiere sarà accantonato tutto il terreno di scotico (30-40 cm corrispondenti allo strato fertile). Tale terreno sarà conservato secondo le tecniche agronomiche (i cumuli saranno inerbiti usando idrosemina al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, e avranno dimensioni contenute), al fine di poterlo riutilizzare al termine delle attività di cantiere come substrato per gli interventi di ripristino finale.

6.3 OPERAZIONI DI PREPARAZIONE AGRARIA DEL TERRENO E DELLE BUCHE

La preparazione del terreno per la messa a dimora delle specie arboree, arbustive e rampicanti consisterà anche nell'integrare lo stesso con sostanze eventualmente necessarie per ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione del fondo. Oltre alla concimazione di fondo, sarà prevista anche 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).

6.4 MESSA A DIMORA DI SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE

La messa a dimora di tutte le essenze 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 adeguatamente mescolato con il 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.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RGH</td> <td>IA0000 001</td> <td>B</td> <td>31 di 56</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	31 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	31 di 56													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA																		

Prima del riempimento delle buche, le essenze di rilevanti dimensioni saranno rese 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 specie arboree e arbustive di piccole dimensioni sarà necessario l'inserimento di un disco di 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.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RGH</td> <td>IA0000 001</td> <td>B</td> <td>32 di 56</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	32 di 56
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	32 di 56													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DESCRITTIVA																		

7 ALLEGATI

7.1 ALLEGATO N.1 - ELABORATI OPERE A VERDE

APPALTATORE:
 Consorzio Soci
 HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

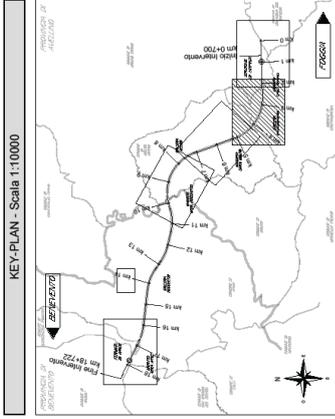
PROGETTAZIONE:
 Mandataria Mandanti
 ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
 IF28 01 E ZZ RGH IA0000 001 B 35 di 56



COMITENTE
IRPI
 INFRASTRUTTURE REGIONALI
 COMPAGNIA PER LE OPERE PUBBLICHE

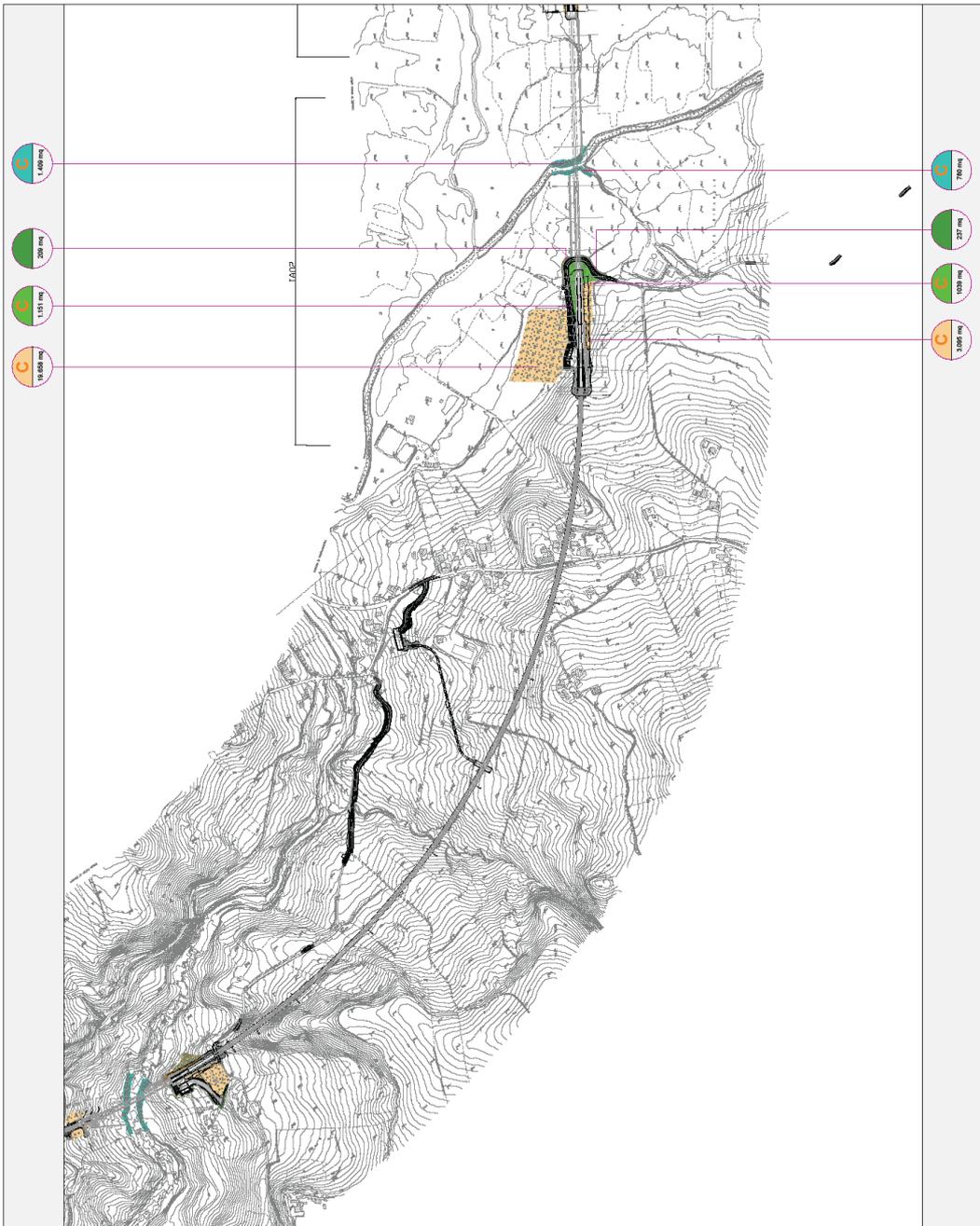
OPERAZIONE
 HIRPINIA AV

SOCI
 Salini Impregio
 ASTALDI

PROGETTAZIONE
 NET ENGINEERING
 ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO
ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
MITIGAZIONI AMBIENTALI
OPERE A VERDE
PARTE GENERALE
 Parametri degli interventi opere a verde lungo la linea - Tav. 2

APALTI/LOTTO		DIRETTORE DELL'OPERAZIONE		PROGETTISTA	
18/000000		18/000000		NET ENGINEERING	
COMMESSA		LOTTO		CODIFICA	
IA0000		001		E ZZ RGH	
PROG. REV.		OPERAZIONE/PROG. REV.		SCALA	
002 B		002 B		1:500	
Riv. Data Verificato Data		Riv. Data Verificato Data		Riv. Data Verificato Data	
A 18/01/2023 18/01/2023 18/01/2023		A 18/01/2023 18/01/2023 18/01/2023		A 18/01/2023 18/01/2023 18/01/2023	
B 18/01/2023 18/01/2023 18/01/2023		B 18/01/2023 18/01/2023 18/01/2023		B 18/01/2023 18/01/2023 18/01/2023	



TIPLOGIE d'IMPIANTO	CARATTERISTICHE delle PARTE	ESSENZE UTILIZZATE	SESTO d'IMPIANTO	NOTE
MDO A	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 3. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5	Albera Arbusti	1° 18/01/2023 2° 18/01/2023 3° 18/01/2023	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 3. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5
MDO B	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5	Albera Arbusti	1° 18/01/2023 2° 18/01/2023	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5
MDO C	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5	Albera Arbusti	1° 18/01/2023 2° 18/01/2023	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5
MDO D	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5	Albera Arbusti	1° 18/01/2023 2° 18/01/2023	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5
MDO E	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5	Albera Arbusti	1° 18/01/2023 2° 18/01/2023	1. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5 2. m. max. 0,5 x 2,0 x 1,5

APPALTATORE:
 Consorzio Soci
 HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

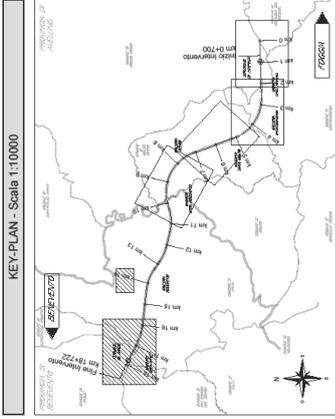
PROGETTAZIONE:
 Mandataria Mandanti
 ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
 IF28 01 E ZZ RGH IA0000 001 B 38 di 56



COMITENTE: **RFI** - R.F.I. - INFRASTRUTTURE FERROVIARIE ITALIANE - SUPERINTENDENZA REGIONALE DEL SUD ITALIA

DIREZIONE LAVORI: **ITALFER** - INFRASTRUTTURE FERROVIARIE ITALIANE - S.P.A. - DIVISIONE OPERAZIONI

SOCI: **HIRPINIA AV**, **Salini Impregio**, **ASTALDI**

PROGETTAZIONE MANDATARIA: **ROCKSOIL S.p.A.**, **NET ENGINEERING S.p.A.**, **ALPINA S.p.A.**

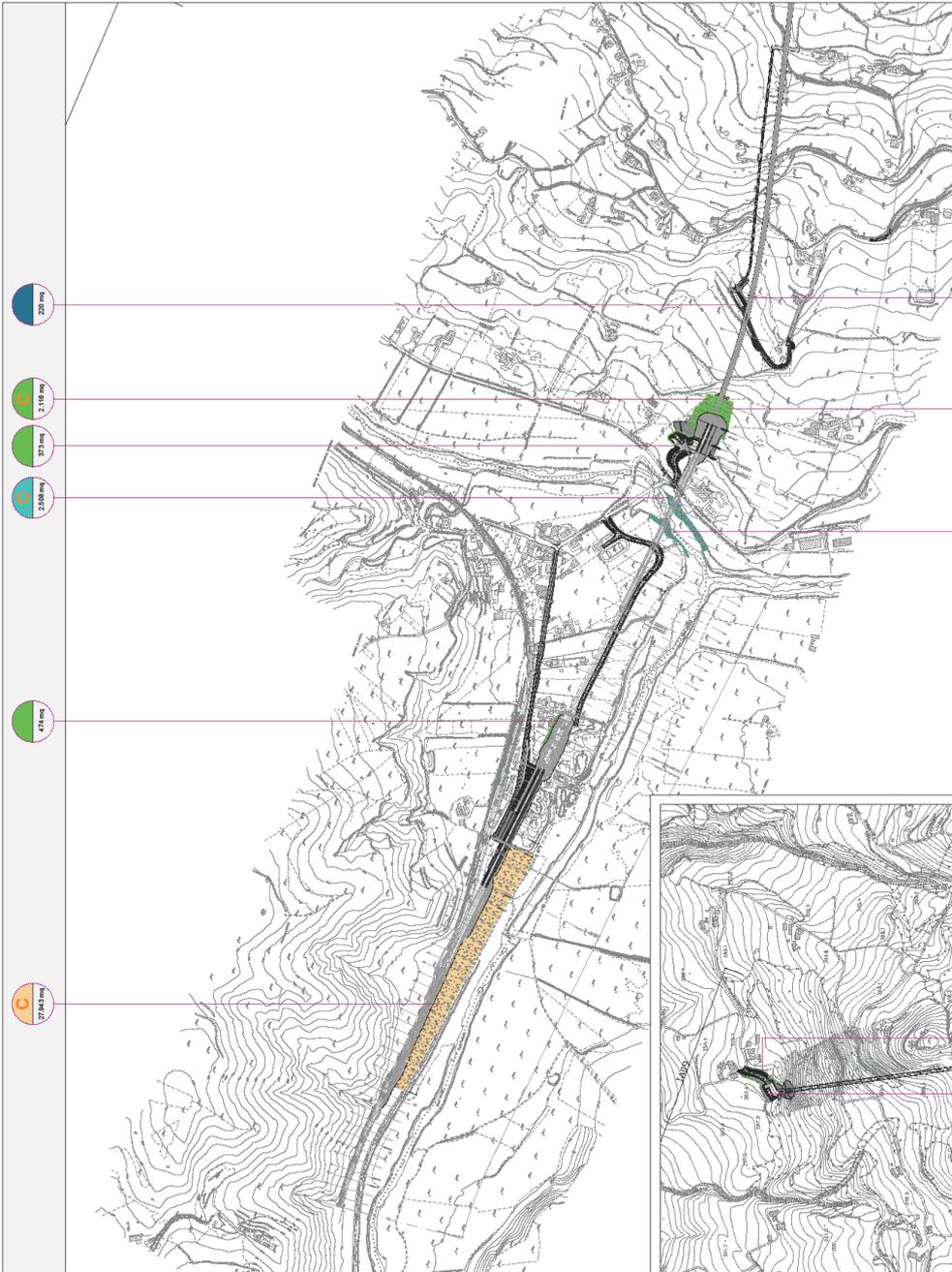
PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI
LOTTO FUNZIONALE APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
MITIGAZIONE AMBIENTALE

OPERE A VERDE
 Parametri degli interventi opere a verde lungo la linea - Tab. 5

APPROVAZIONE	DIREZIONE DELLA PROIEZIONE	PROGETTISTA
15/09/2020	15/09/2020	NET ENGINEERING
COMMESSA	LOTTO	ENTE TIPODOC.
IA0000	001	OPERANDISCIANA
PROG.	REV.	SCALA
005	005	1:500
Rev.	Descrizione	Stato
A	Interventi a verde	1. 1.000
B	Recupero a verde	2. 1.000

File: IF28_01_EZZ_RGH_IA0000_001.dwg



TIPOLOGIE d'IMPIANTO	ESSENZE UTILIZZATE	SESTO d'IMPIANTO	NOTE
MDO A	Albera	1°°° Alberi (qg)	1°°° Alberi (qg) 1000 mq
MDO B	Albera	2°°° Alberi (qg)	2°°° Alberi (qg) 500 mq
MDO C	Albera	3°°° Alberi (qg)	3°°° Alberi (qg) 1000 mq
MDO D	Albera	4°°° Alberi (qg)	4°°° Alberi (qg) 1000 mq
MDO E	Albera	5°°° Alberi (qg)	5°°° Alberi (qg) 1000 mq

APPALTATORE:
Consorzio Soci
HIRPINIA AV **SALINI IMPREGIO S.P.A.** **ASTALDI S.P.A.**

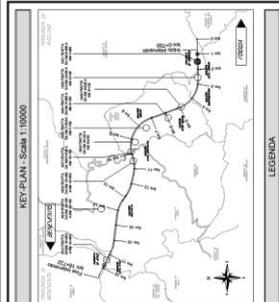
PROGETTAZIONE:
Mandatario Mandanti
ROCKSOIL S.P.A. **NET ENGINEERING S.P.A.** **ALPINA S.P.A.**

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA

I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTO ESECUTIVO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE DESCRITTIVA	IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	39 di 56

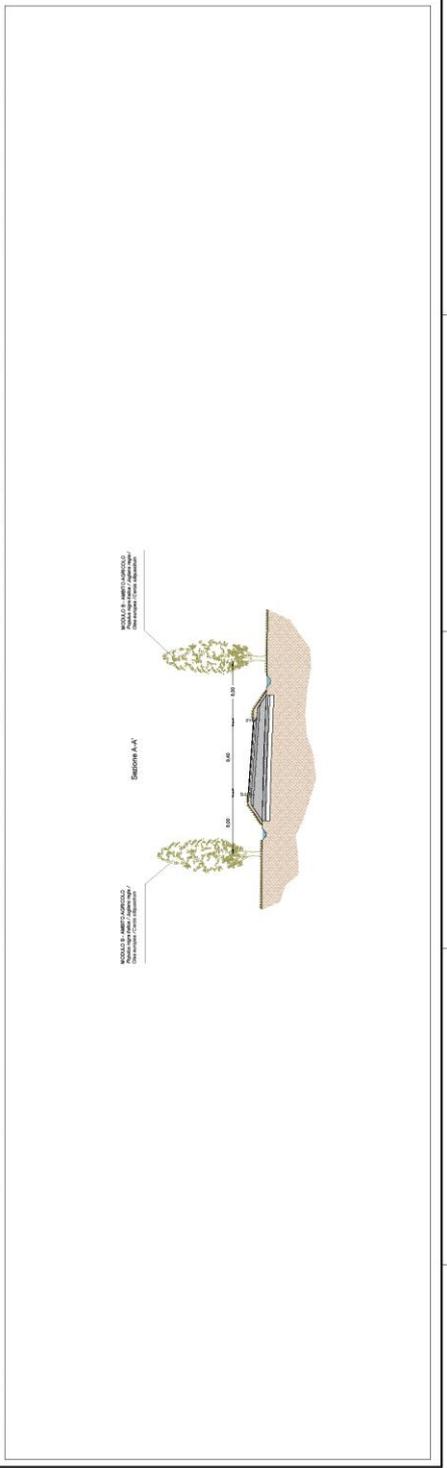


LEGENDA

PRODOTTO	PRODOTTO	PRODOTTO	PRODOTTO	PRODOTTO	PRODOTTO
Area Verde					
Area Verde					
Area Verde					
Area Verde					
Area Verde					
Area Verde					

PROGETTO ESECUTIVO
PROGRAMMA NAZIONALE
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
OPERA AVUTE
PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTEE	CLIENT	DESIGNER	OPERATOR	REVISOR	SCALE
IF28	01	EZZ	IA0000	001	B
Scale	Scale	Scale	Scale	Scale	Scale
1:10000	1:10000	1:10000	1:10000	1:10000	1:10000



APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA
IF28

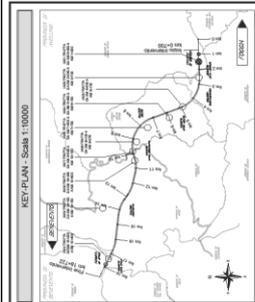
LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

DOCUMENTO
IA0000 001

REV.
B

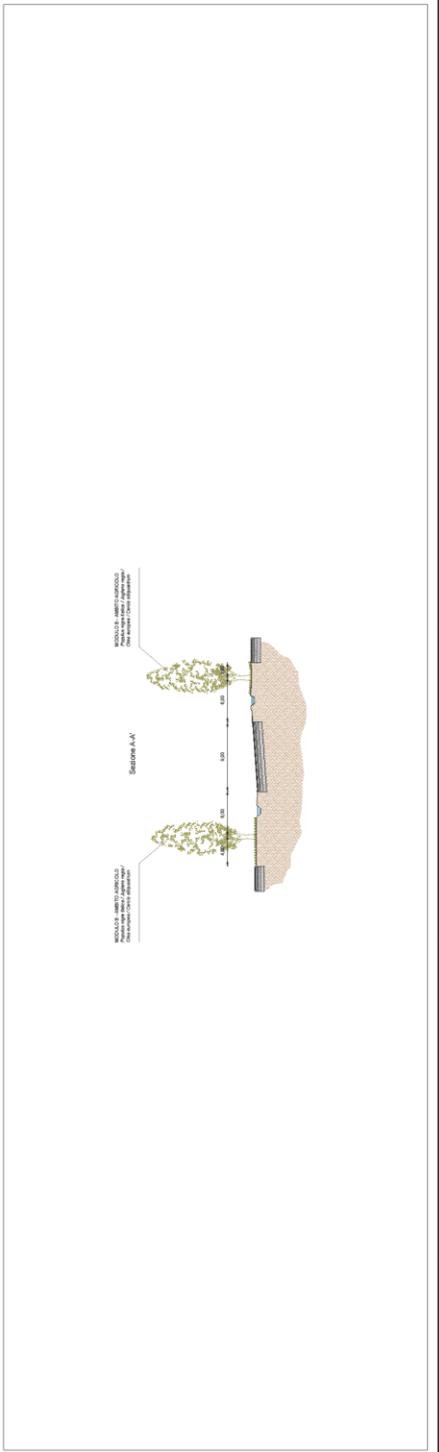
FOGLIO
40 di 56



LEGENDA

TIPOLOGIE DI ARIANZO	
1	Area di Ariano
2	Area di Ariano
3	Area di Ariano
4	Area di Ariano
5	Area di Ariano
6	Area di Ariano
7	Area di Ariano
8	Area di Ariano
9	Area di Ariano
10	Area di Ariano
11	Area di Ariano
12	Area di Ariano
13	Area di Ariano
14	Area di Ariano
15	Area di Ariano
16	Area di Ariano
17	Area di Ariano
18	Area di Ariano
19	Area di Ariano
20	Area di Ariano
21	Area di Ariano
22	Area di Ariano
23	Area di Ariano
24	Area di Ariano
25	Area di Ariano
26	Area di Ariano
27	Area di Ariano
28	Area di Ariano
29	Area di Ariano
30	Area di Ariano
31	Area di Ariano
32	Area di Ariano
33	Area di Ariano
34	Area di Ariano
35	Area di Ariano
36	Area di Ariano
37	Area di Ariano
38	Area di Ariano
39	Area di Ariano
40	Area di Ariano
41	Area di Ariano
42	Area di Ariano
43	Area di Ariano
44	Area di Ariano
45	Area di Ariano
46	Area di Ariano
47	Area di Ariano
48	Area di Ariano
49	Area di Ariano
50	Area di Ariano

ITALREAR
Impregilo
ASTALDI
HIRPINIA AV
NET ENGINEERING
ALPINA S.P.A.



APPALTATORE:
Consorzio Soci
HIRPINIA AV **SALINI IMPREGIO S.P.A.** **ASTALDI S.P.A.**

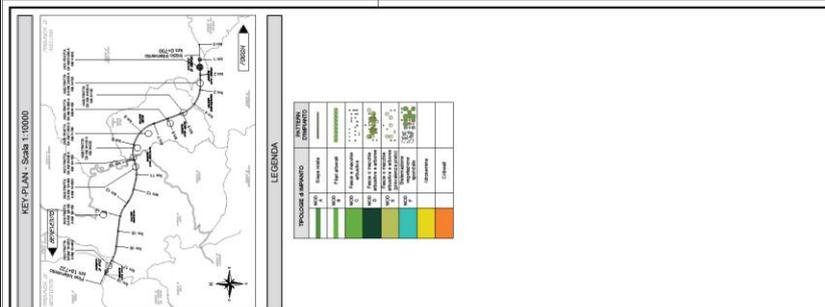
PROGETTAZIONE:
Mandatario Mandanti
ROCKSOIL S.P.A. **NET ENGINEERING S.P.A.** **ALPINA S.P.A.**

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

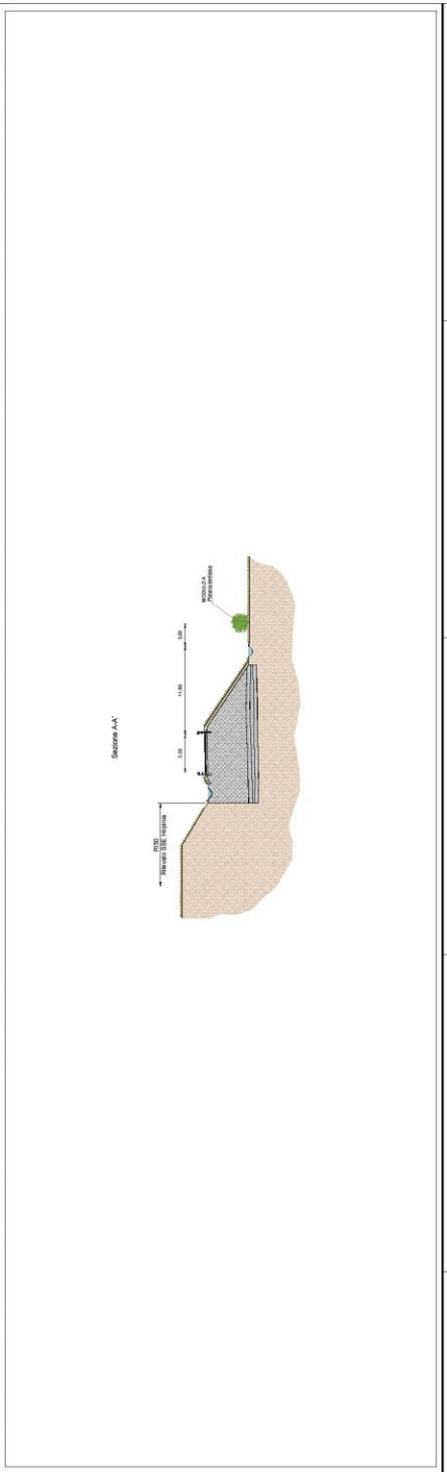
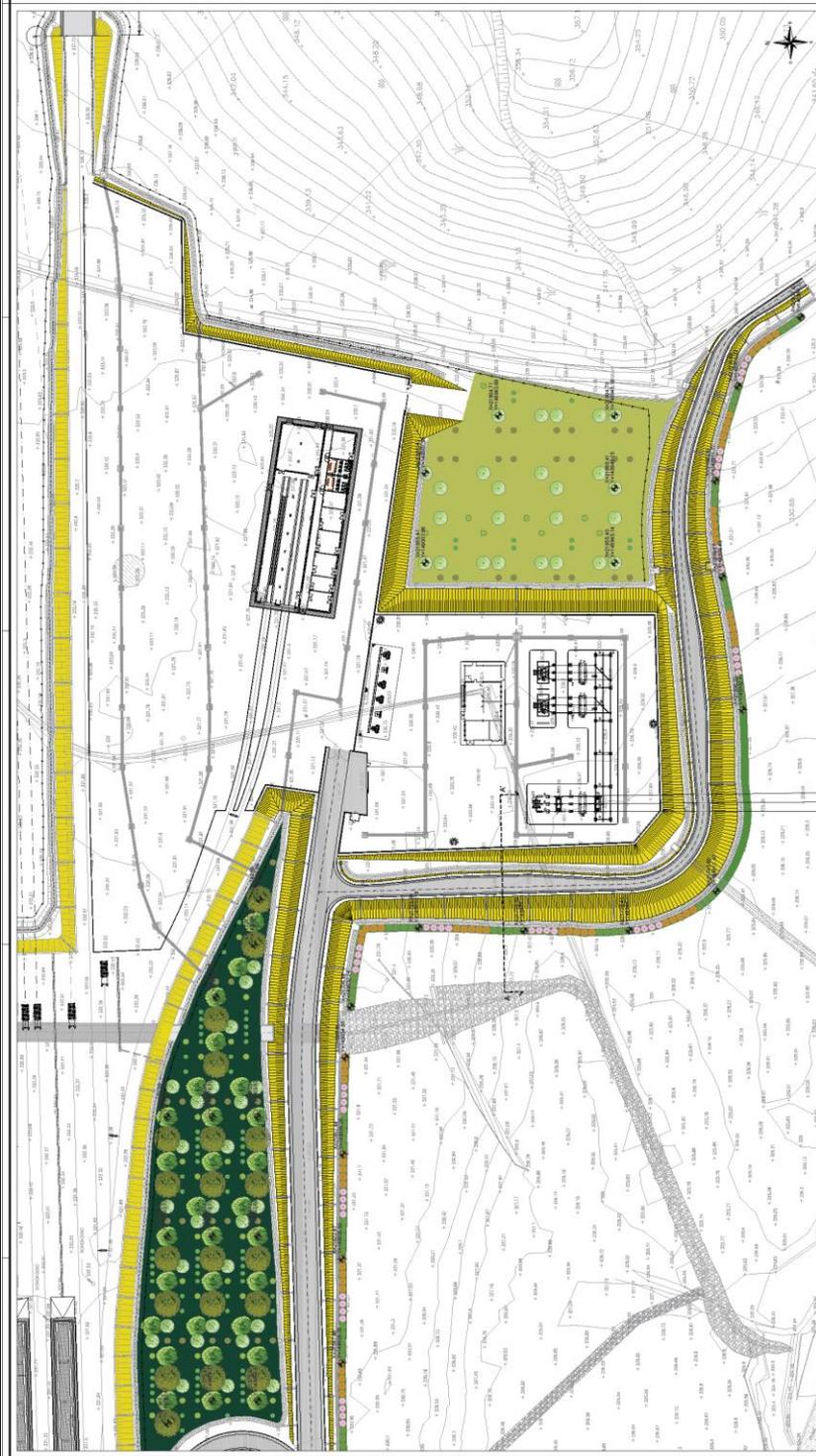
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	42 di 56



PROGETTO ESECUTIVO
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

PROGETTAZIONE: NET ENGINEERING S.P.A.
 COORDINATORE: ALPINA S.P.A.
 PROGETTISTA: SALINI IMPREGIO S.P.A.

COMMITTENTE	CONTRATTO	PROGETTO	REVISIONI	SCALE
HIRPINIA AV	IF28	01	IA0000	B
PROGETTO	REVISIONI	SCALE	FOGLIO	TOTALE
PROGETTO	01	1:10000	42	56



APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA
IF28

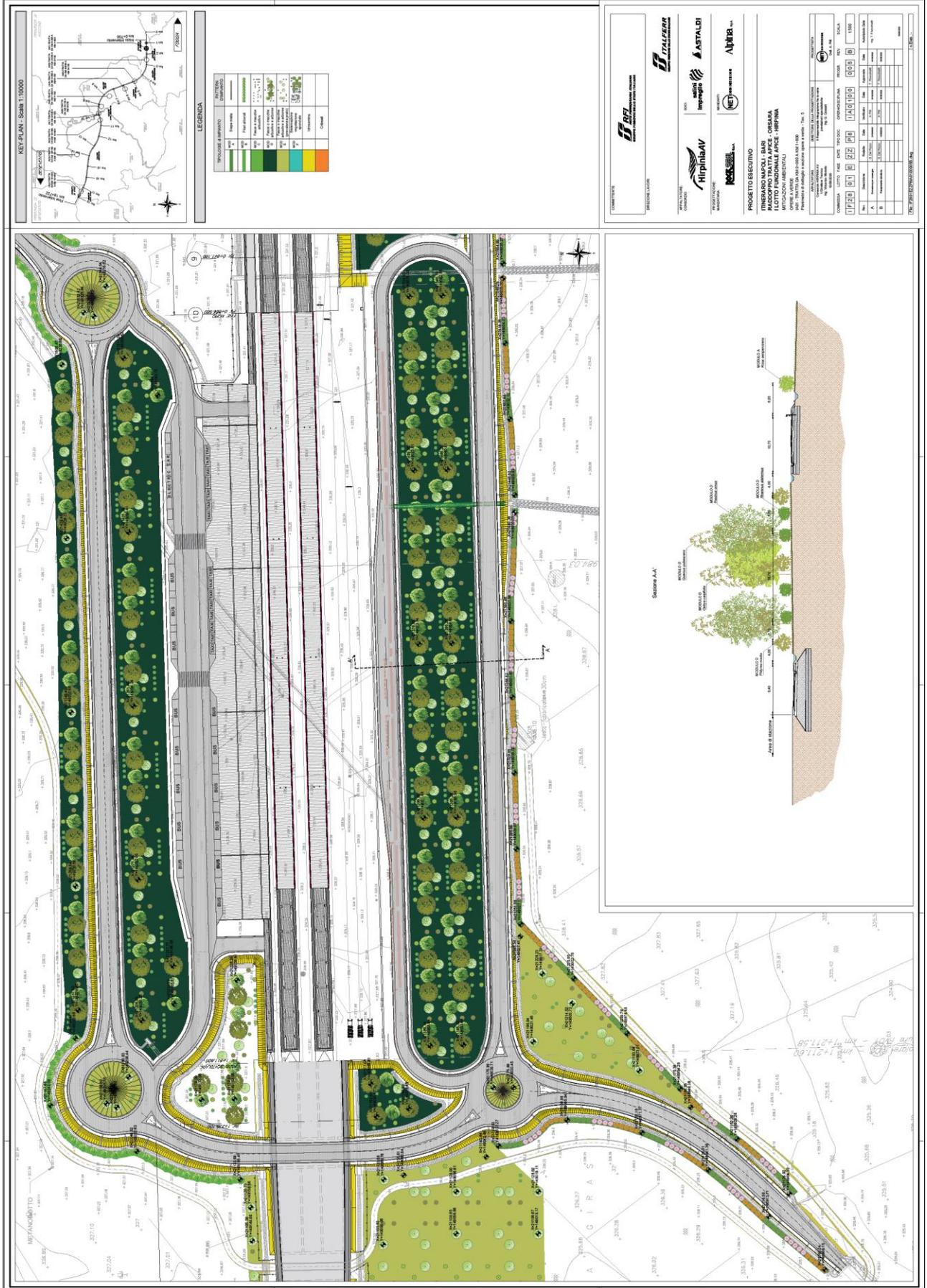
LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

DOCUMENTO
IA0000 001

REV.
B

FOGLIO
43 di 56



CONTRATTI

PROGETTO ESECUTIVO

RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA

I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

COMMESSA: IF28 LOTTO: 01 CODIFICA: E ZZ RGH DOCUMENTO: IA0000 001 REV.: B

NO.	REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

PROGETTO: NET ENGINEERING S.P.A. - ALPINA S.P.A.

PROGETTO: HIRPINIA AV - SALINI IMPREGIO S.P.A. - ASTALDI S.P.A.

PROGETTO: ROCKSOIL S.P.A.

PROGETTO: NET ENGINEERING S.P.A. - ALPINA S.P.A.

PROGETTO: HIRPINIA AV - SALINI IMPREGIO S.P.A. - ASTALDI S.P.A.

PROGETTO: ROCKSOIL S.P.A.

APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A.

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA
IF28

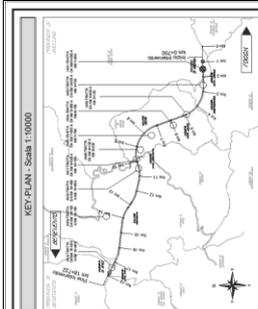
LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

DOCUMENTO
IA0000 001

REV.
B

FOGLIO
44 di 56



LEGENDA	
[Green Box]	POSSIBILE ESPANDIMENTO
[Yellow Box]	Area di Espansione
[Blue Box]	Area di Espansione
[Red Box]	Area di Espansione
[Orange Box]	Area di Espansione
[Purple Box]	Area di Espansione
[Light Green Box]	Area di Espansione
[Light Blue Box]	Area di Espansione
[Light Red Box]	Area di Espansione
[Light Orange Box]	Area di Espansione
[Light Purple Box]	Area di Espansione
[Light Light Green Box]	Area di Espansione
[Light Light Blue Box]	Area di Espansione
[Light Light Red Box]	Area di Espansione
[Light Light Orange Box]	Area di Espansione
[Light Light Purple Box]	Area di Espansione
[Light Light Light Green Box]	Area di Espansione
[Light Light Light Blue Box]	Area di Espansione
[Light Light Light Red Box]	Area di Espansione
[Light Light Light Orange Box]	Area di Espansione
[Light Light Light Purple Box]	Area di Espansione

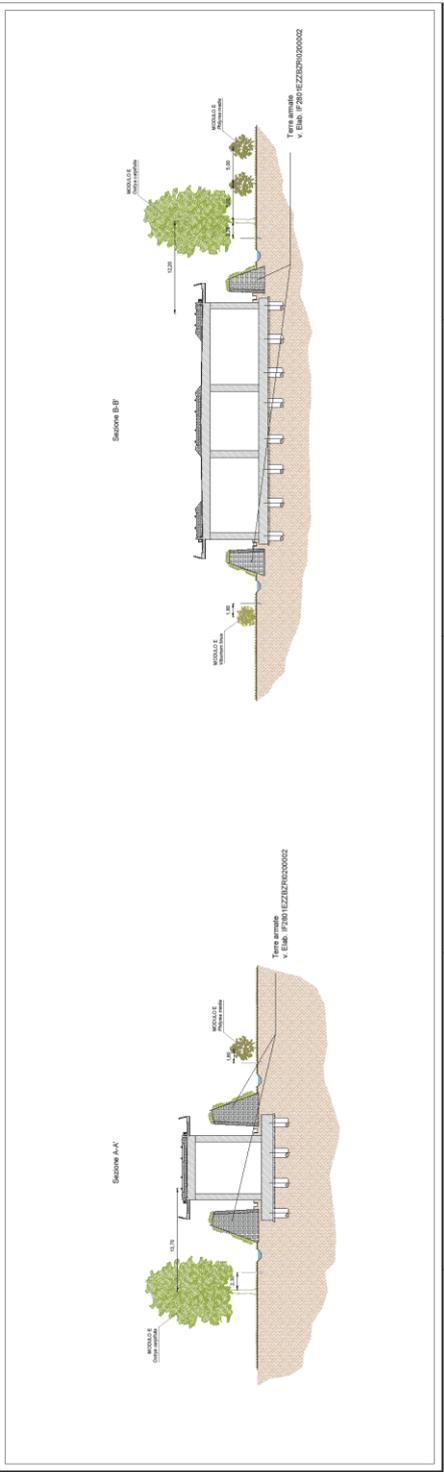
CONTRATTORE: **IRPI** (IRPI - IRPI S.p.A.)

PROGETTO ESECUTIVO

RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

COMMISSA: IF28 LOTTO 01 CODIFICA E ZZ RGH DOCUMENTO IA0000 001 REV. B

NO.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	SCALE
1	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
2	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
3	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
4	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
5	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
6	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
7	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
8	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
9	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000
10	PROGETTO PRELIMINARE	2018/08/01	...	...	1:5000



APPALTATORE:
Consorzio Soci
HIRPINIA AV **SALINI IMPREGIO S.P.A.** **ASTALDI S.P.A.**

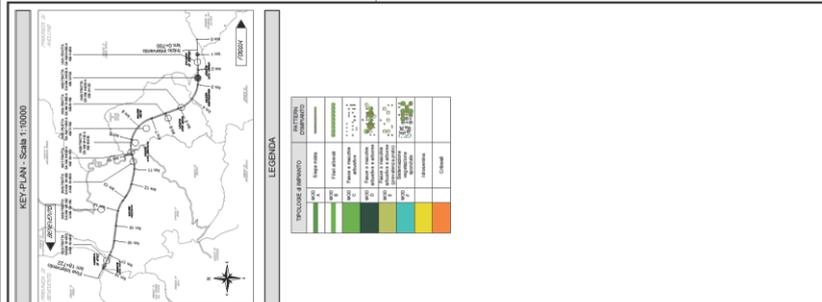
PROGETTAZIONE:
Mandatari Mandanti
ROCKSOIL S.P.A. **NET ENGINEERING S.P.A.** **ALPINA S.P.A.**

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

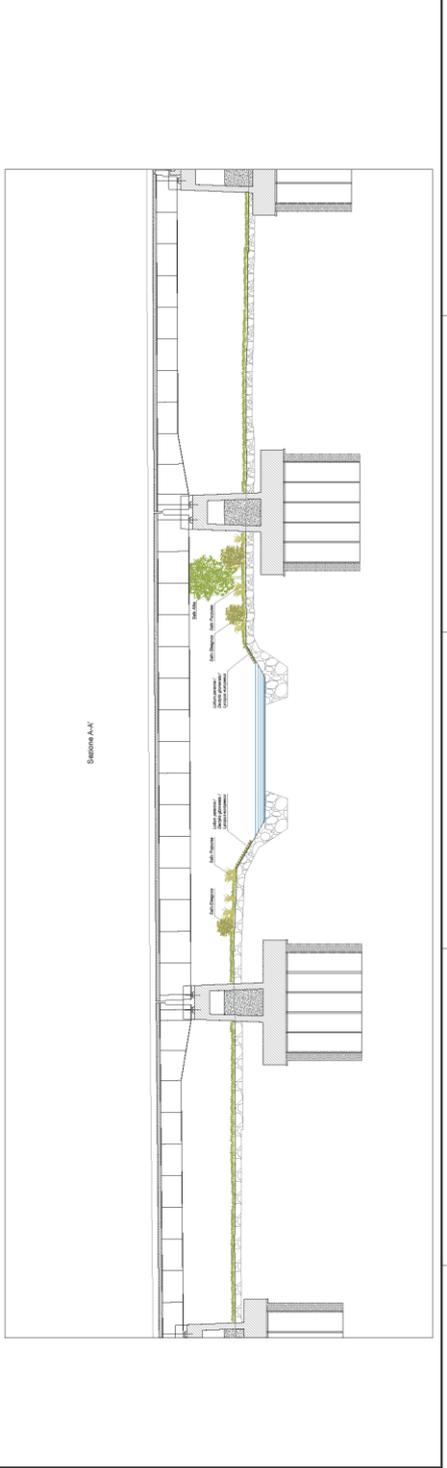
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
IF28 01 E ZZ RGH IA0000 001 B 45 di 56



PROGETTO ESECUTIVO
INGENIERO RESPONSABILE
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
 COPERTURA: 1:50000 - 1:50000 - 1:50000
 Piantone di dettaglio e sezione A-A - Tav. 1

COMMITTEE	CLIENT	DESIGNER	CONTRACTOR
ITALASAR	ASTALDI	ALPINA	HIRPINIA AV

REVISIONI	DATA	DESCRIZIONE	PROGETTISTA	VERIFICATA
01	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
02	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
03	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
04	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
05	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
06	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
07	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
08	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
09	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
10	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
11	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
12	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
13	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
14	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
15	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
16	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
17	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
18	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
19	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
20	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
21	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
22	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
23	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
24	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
25	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
26	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
27	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
28	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
29	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
30	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
31	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
32	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
33	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
34	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
35	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
36	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
37	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
38	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
39	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
40	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
41	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
42	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
43	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
44	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
45	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
46	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
47	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
48	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
49	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
50	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
51	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
52	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
53	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
54	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
55	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
56	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
57	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
58	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
59	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
60	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
61	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
62	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
63	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
64	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
65	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
66	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
67	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
68	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
69	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
70	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
71	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
72	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
73	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
74	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
75	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
76	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
77	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
78	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
79	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
80	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
81	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
82	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
83	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
84	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
85	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
86	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
87	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
88	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
89	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
90	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
91	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
92	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
93	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
94	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
95	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
96	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
97	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
98	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
99	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA
100	22/08/2022	PROGETTO ESECUTIVO	ALPINA	ALPINA



APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

PROGETTAZIONE:

Mandataria

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA
IF28

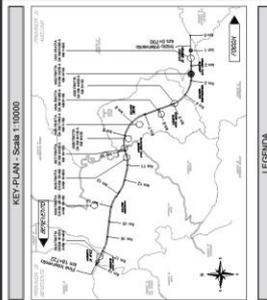
LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

DOCUMENTO
IA0000 001

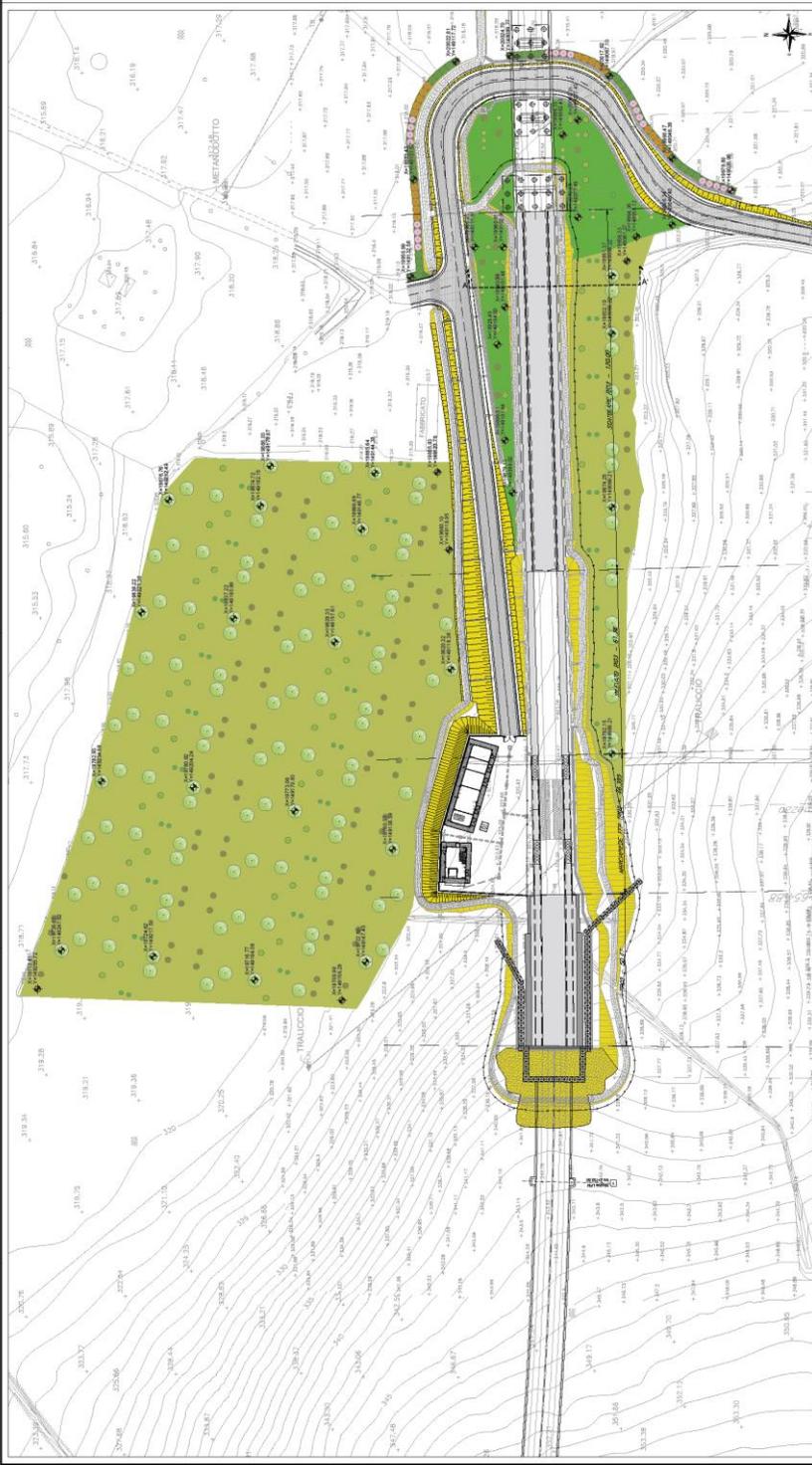
REV.
B

FOGLIO
46 di 56



LEGENDA

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	COLORE
1	Area di studio	Verde scuro
2	Area di progetto	Verde medio
3	Area di riserva	Verde chiaro
4	Area di protezione	Giallo
5	Area di servizio	Arancione
6	Area di parcheggio	Rossiccino
7	Area di verde	Verde molto scuro
8	Area di verde	Verde molto scuro
9	Area di verde	Verde molto scuro
10	Area di verde	Verde molto scuro
11	Area di verde	Verde molto scuro
12	Area di verde	Verde molto scuro
13	Area di verde	Verde molto scuro
14	Area di verde	Verde molto scuro
15	Area di verde	Verde molto scuro
16	Area di verde	Verde molto scuro
17	Area di verde	Verde molto scuro
18	Area di verde	Verde molto scuro
19	Area di verde	Verde molto scuro
20	Area di verde	Verde molto scuro
21	Area di verde	Verde molto scuro
22	Area di verde	Verde molto scuro
23	Area di verde	Verde molto scuro
24	Area di verde	Verde molto scuro
25	Area di verde	Verde molto scuro
26	Area di verde	Verde molto scuro
27	Area di verde	Verde molto scuro
28	Area di verde	Verde molto scuro
29	Area di verde	Verde molto scuro
30	Area di verde	Verde molto scuro
31	Area di verde	Verde molto scuro
32	Area di verde	Verde molto scuro
33	Area di verde	Verde molto scuro
34	Area di verde	Verde molto scuro
35	Area di verde	Verde molto scuro
36	Area di verde	Verde molto scuro
37	Area di verde	Verde molto scuro
38	Area di verde	Verde molto scuro
39	Area di verde	Verde molto scuro
40	Area di verde	Verde molto scuro
41	Area di verde	Verde molto scuro
42	Area di verde	Verde molto scuro
43	Area di verde	Verde molto scuro
44	Area di verde	Verde molto scuro
45	Area di verde	Verde molto scuro
46	Area di verde	Verde molto scuro
47	Area di verde	Verde molto scuro
48	Area di verde	Verde molto scuro
49	Area di verde	Verde molto scuro
50	Area di verde	Verde molto scuro
51	Area di verde	Verde molto scuro
52	Area di verde	Verde molto scuro
53	Area di verde	Verde molto scuro
54	Area di verde	Verde molto scuro
55	Area di verde	Verde molto scuro
56	Area di verde	Verde molto scuro
57	Area di verde	Verde molto scuro
58	Area di verde	Verde molto scuro
59	Area di verde	Verde molto scuro
60	Area di verde	Verde molto scuro
61	Area di verde	Verde molto scuro
62	Area di verde	Verde molto scuro
63	Area di verde	Verde molto scuro
64	Area di verde	Verde molto scuro
65	Area di verde	Verde molto scuro
66	Area di verde	Verde molto scuro
67	Area di verde	Verde molto scuro
68	Area di verde	Verde molto scuro
69	Area di verde	Verde molto scuro
70	Area di verde	Verde molto scuro
71	Area di verde	Verde molto scuro
72	Area di verde	Verde molto scuro
73	Area di verde	Verde molto scuro
74	Area di verde	Verde molto scuro
75	Area di verde	Verde molto scuro
76	Area di verde	Verde molto scuro
77	Area di verde	Verde molto scuro
78	Area di verde	Verde molto scuro
79	Area di verde	Verde molto scuro
80	Area di verde	Verde molto scuro
81	Area di verde	Verde molto scuro
82	Area di verde	Verde molto scuro
83	Area di verde	Verde molto scuro
84	Area di verde	Verde molto scuro
85	Area di verde	Verde molto scuro
86	Area di verde	Verde molto scuro
87	Area di verde	Verde molto scuro
88	Area di verde	Verde molto scuro
89	Area di verde	Verde molto scuro
90	Area di verde	Verde molto scuro
91	Area di verde	Verde molto scuro
92	Area di verde	Verde molto scuro
93	Area di verde	Verde molto scuro
94	Area di verde	Verde molto scuro
95	Area di verde	Verde molto scuro
96	Area di verde	Verde molto scuro
97	Area di verde	Verde molto scuro
98	Area di verde	Verde molto scuro
99	Area di verde	Verde molto scuro
100	Area di verde	Verde molto scuro



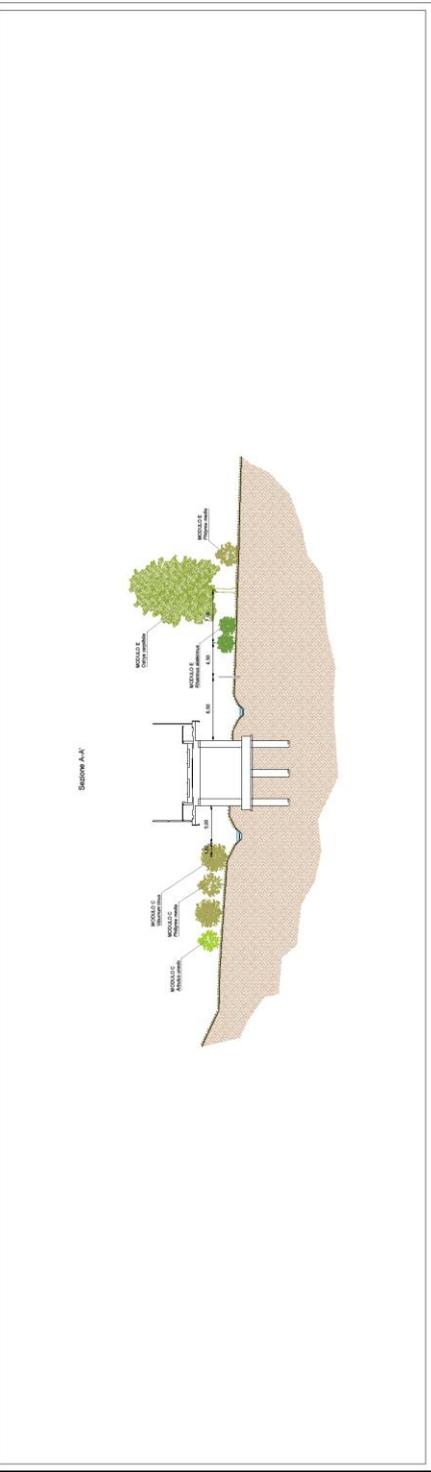
CONTRATTO

PROGETTO ESECUTIVO

RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

COMPAGNIA CIVITA' FINE PERIOD. ORGANIZZAZIONE REGIONALITÀ

DATA	REVISIONE	DESCRIZIONE
14/03/2018	01	PROGETTO ESECUTIVO
14/03/2018	02	REVISIONE
14/03/2018	03	REVISIONE
14/03/2018	04	REVISIONE
14/03/2018	05	REVISIONE
14/03/2018	06	REVISIONE
14/03/2018	07	REVISIONE
14/03/2018	08	REVISIONE
14/03/2018	09	REVISIONE
14/03/2018	10	REVISIONE
14/03/2018	11	REVISIONE
14/03/2018	12	REVISIONE
14/03/2018	13	REVISIONE
14/03/2018	14	REVISIONE
14/03/2018	15	REVISIONE
14/03/2018	16	REVISIONE
14/03/2018	17	REVISIONE
14/03/2018	18	REVISIONE
14/03/2018	19	REVISIONE
14/03/2018	20	REVISIONE
14/03/2018	21	REVISIONE
14/03/2018	22	REVISIONE
14/03/2018	23	REVISIONE
14/03/2018	24	REVISIONE
14/03/2018	25	REVISIONE
14/03/2018	26	REVISIONE
14/03/2018	27	REVISIONE
14/03/2018	28	REVISIONE
14/03/2018	29	REVISIONE
14/03/2018	30	REVISIONE
14/03/2018	31	REVISIONE
14/03/2018	32	REVISIONE
14/03/2018	33	REVISIONE
14/03/2018	34	REVISIONE
14/03/2018	35	REVISIONE
14/03/2018	36	REVISIONE
14/03/2018	37	REVISIONE
14/03/2018	38	REVISIONE
14/03/2018	39	REVISIONE
14/03/2018	40	REVISIONE
14/03/2018	41	REVISIONE
14/03/2018	42	REVISIONE
14/03/2018	43	REVISIONE
14/03/2018	44	REVISIONE
14/03/2018	45	REVISIONE
14/03/2018	46	REVISIONE
14/03/2018	47	REVISIONE
14/03/2018	48	REVISIONE
14/03/2018	49	REVISIONE
14/03/2018	50	REVISIONE
14/03/2018	51	REVISIONE
14/03/2018	52	REVISIONE
14/03/2018	53	REVISIONE
14/03/2018	54	REVISIONE
14/03/2018	55	REVISIONE
14/03/2018	56	REVISIONE
14/03/2018	57	REVISIONE
14/03/2018	58	REVISIONE
14/03/2018	59	REVISIONE
14/03/2018	60	REVISIONE
14/03/2018	61	REVISIONE
14/03/2018	62	REVISIONE
14/03/2018	63	REVISIONE
14/03/2018	64	REVISIONE
14/03/2018	65	REVISIONE
14/03/2018	66	REVISIONE
14/03/2018	67	REVISIONE
14/03/2018	68	REVISIONE
14/03/2018	69	REVISIONE
14/03/2018	70	REVISIONE
14/03/2018	71	REVISIONE
14/03/2018	72	REVISIONE
14/03/2018	73	REVISIONE
14/03/2018	74	REVISIONE
14/03/2018	75	REVISIONE
14/03/2018	76	REVISIONE
14/03/2018	77	REVISIONE
14/03/2018	78	REVISIONE
14/03/2018	79	REVISIONE
14/03/2018	80	REVISIONE
14/03/2018	81	REVISIONE
14/03/2018	82	REVISIONE
14/03/2018	83	REVISIONE
14/03/2018	84	REVISIONE
14/03/2018	85	REVISIONE
14/03/2018	86	REVISIONE
14/03/2018	87	REVISIONE
14/03/2018	88	REVISIONE
14/03/2018	89	REVISIONE
14/03/2018	90	REVISIONE
14/03/2018	91	REVISIONE
14/03/2018	92	REVISIONE
14/03/2018	93	REVISIONE
14/03/2018	94	REVISIONE
14/03/2018	95	REVISIONE
14/03/2018	96	REVISIONE
14/03/2018	97	REVISIONE
14/03/2018	98	REVISIONE
14/03/2018	99	REVISIONE
14/03/2018	100	REVISIONE



APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A.

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA
IF28

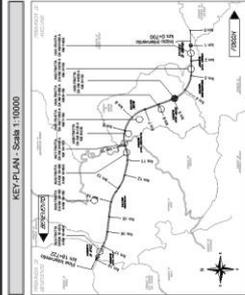
LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

DOCUMENTO
IA0000 001

REV.
B

FOGLIO
47 di 56



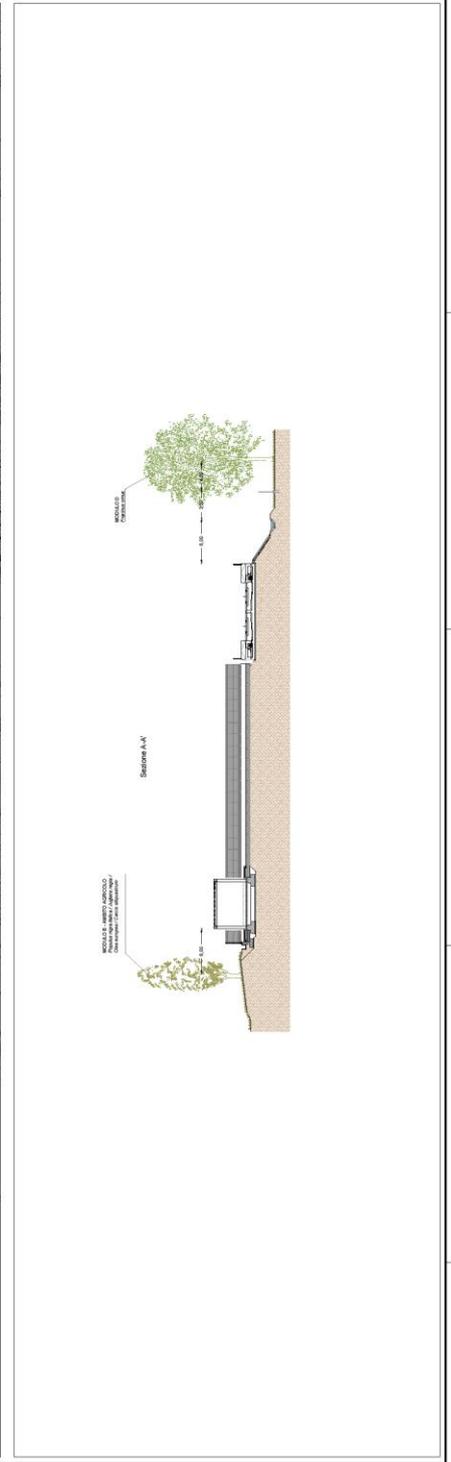
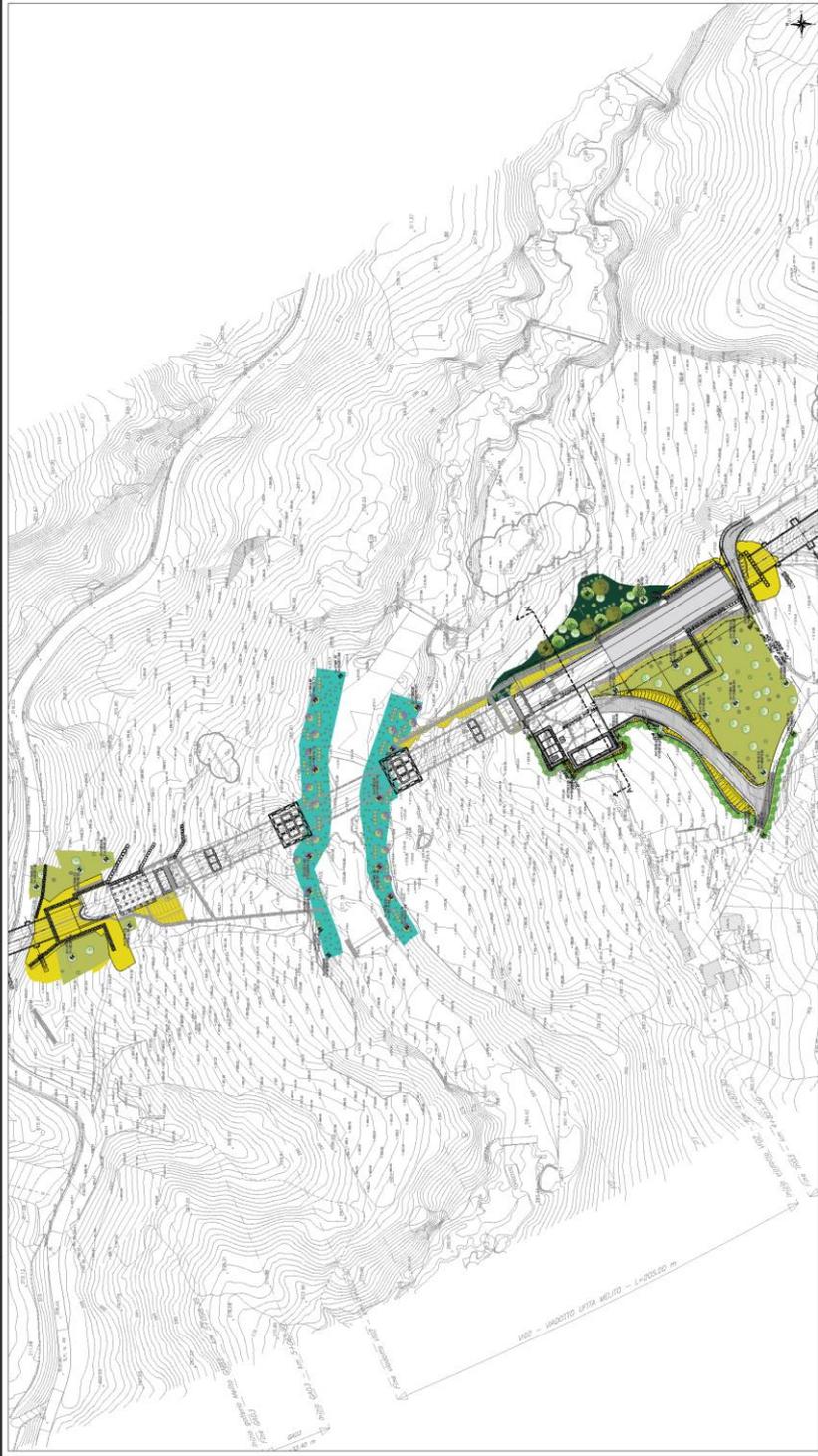
LEGENDA

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	COLORE
OPERE DI INFRASTRUTTURA	GRIGIO
OPERE DI INFRASTRUTTURA	VERDE
OPERE DI INFRASTRUTTURA	BLU
OPERE DI INFRASTRUTTURA	ARANCIO
OPERE DI INFRASTRUTTURA	ROSSO
OPERE DI INFRASTRUTTURA	VIOLA
OPERE DI INFRASTRUTTURA	NERO
OPERE DI INFRASTRUTTURA	BIANCO

PROGETTO ESECUTIVO
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
CANTIERE A VERDE
PROGETTO ESECUTIVO
Prestazioni di studio e progettazione

COMMITTENTE	PROGETTAZIONE	ESECUZIONE
CONSORZIO HIRPINIA AV	NET ENGINEERING S.P.A.	NET ENGINEERING S.P.A.
SOCI	SALINI IMPREGIO S.P.A.	ASTALDI S.P.A.
MANDANTI	ROCKSOIL S.P.A.	ALPINA S.P.A.

COMMITTENTE	PROGETTAZIONE	ESECUZIONE
CONSORZIO HIRPINIA AV	NET ENGINEERING S.P.A.	NET ENGINEERING S.P.A.
SOCI	SALINI IMPREGIO S.P.A.	ASTALDI S.P.A.
MANDANTI	ROCKSOIL S.P.A.	ALPINA S.P.A.



APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA
IF28

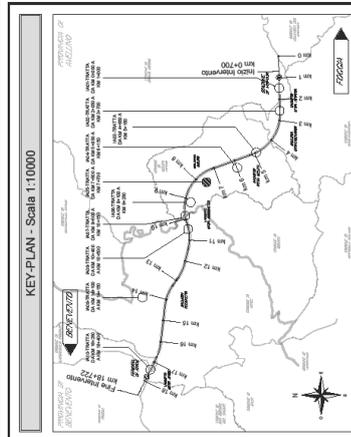
LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

DOCUMENTO
IA0000 001

REV.
B

FOGLIO
49 di 56



LEGENDA

TIPOLOGIE D'IMPIANTO	PATERNI D'IMPIANTO
A	Superavvia
B	Superavvia
C	Superavvia
D	Superavvia
E	Superavvia
F	Superavvia
G	Superavvia
H	Superavvia
I	Superavvia
J	Superavvia
K	Superavvia
L	Superavvia
M	Superavvia
N	Superavvia
O	Superavvia
P	Superavvia
Q	Superavvia
R	Superavvia
S	Superavvia
T	Superavvia
U	Superavvia
V	Superavvia
W	Superavvia
X	Superavvia
Y	Superavvia
Z	Superavvia

COMITENTE
RAI - RIFORMA STRADALE
SISTEMA FIDUCIARIO ITALIANO

OPERAZIONE LAVORI
ITALFER
SISTEMA FIDUCIARIO ITALIANO

SOCI
HipinIA AV
Impregio
ASTALDI

MANDANTI
NET ENGINEERING
ALPINA S.p.A.

PROGETTAZIONE
ROCKSOIL S.p.A.

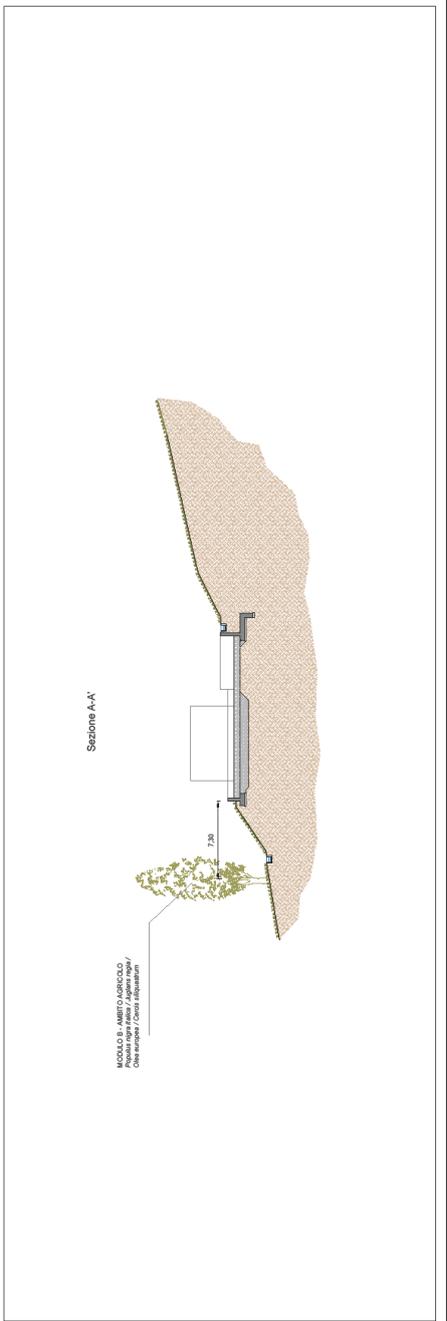
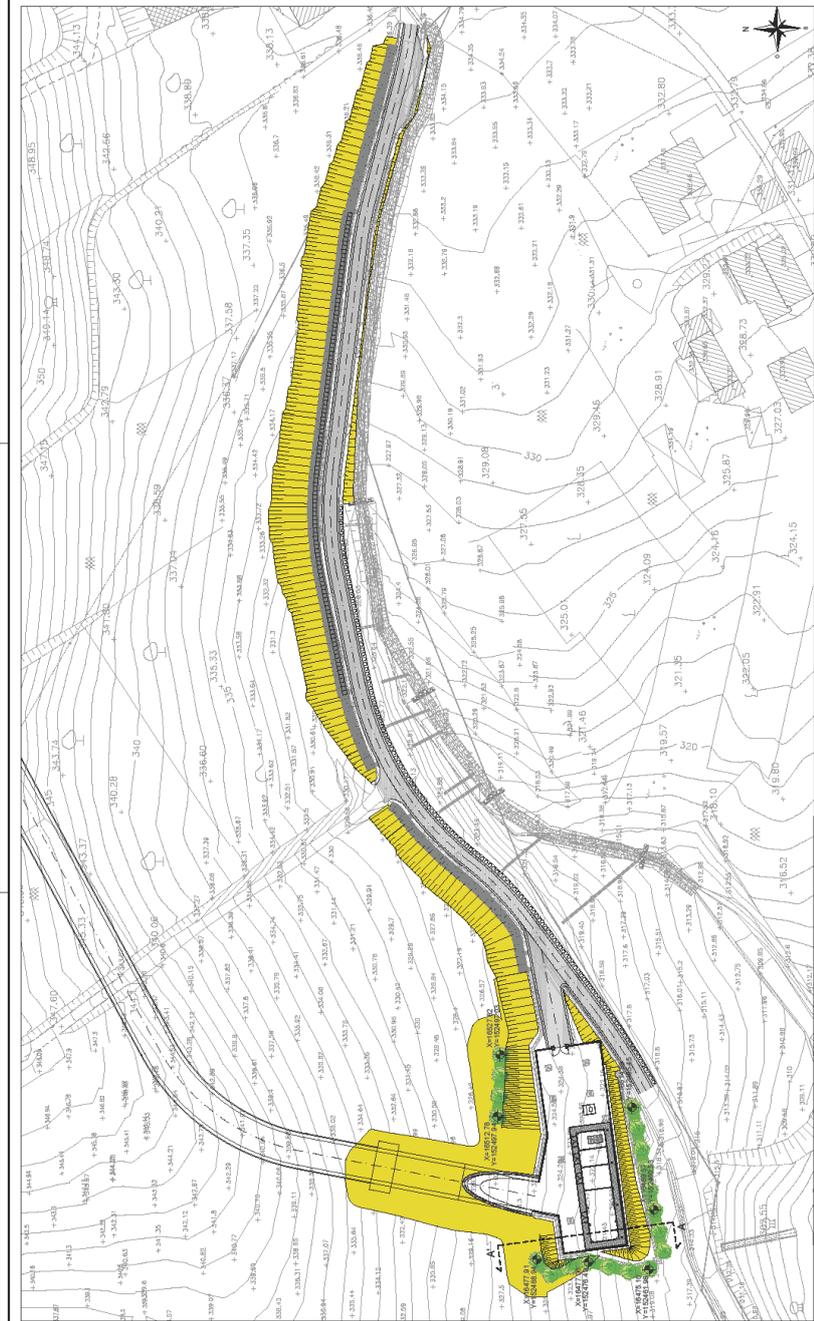
PROGETTO ESECUTIVO
ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
OPERA A VERDE
MITIGAZIONI AMBIENTALI
Pianificati di dettaglio e sezione opere a verde

APPROVAZIONE	ESITATORE DELLA PROIEZIONE	PROGETTISTA
11/28	11/28	11/28
01	01	01
E	E	E
ZZ	ZZ	ZZ
RGH	RGH	RGH
IA0000	IA0000	IA0000
001	001	001
B	B	B
1:500	1:500	1:500

COMMESSA LOTTO FASE NOME TIPODOC. OPERAZIONE/PLANA. PROGR. REV. SCALA.
IF28 01 E ZZ RGH IA0000 001 B 1:500

Rev.	Descrizione	Prodotto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autografo/Data
A	Completamento	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023
B	Revisione definitiva	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023	01/04/2023

FILE: PROIEZIONE\IA0000\B.dwg



APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

COMMESSA
IF28

LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

DOCUMENTO
IA0000 001

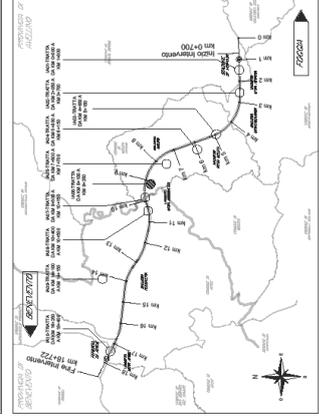
REV.
B

FOGLIO
50 di 56

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

KEY-PLAN - Scala 1:10000



LEGENDA

TIPOLOGIE DI IMPIANTO	PATERNI D'IMPIANTO
A	Stagno misto
B	Fioritura
C	Fioritura
D	Fioritura
E	Fioritura
F	Fioritura
G	Fioritura
H	Fioritura
I	Fioritura
J	Fioritura
K	Fioritura
L	Fioritura
M	Fioritura
N	Fioritura
O	Fioritura
P	Fioritura
Q	Fioritura
R	Fioritura
S	Fioritura
T	Fioritura
U	Fioritura
V	Fioritura
W	Fioritura
X	Fioritura
Y	Fioritura
Z	Fioritura

COMITENTE
RFI - RIFORMA FERROVIA ITALIANA

OPERAZIONE
SALINI IMPREGIO

SOCI
SALINI IMPREGIO

PROGETTAZIONE
NET ENGINEERING

MANDANTI
ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO
ROCKSOIL S.P.A.

ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
MITIGAZIONI AMBIENTALI
OPERA A VERDE
BA5 - TRATTA DA KM 9+00 A KM 9+250
Pianimetria di dettaglio e sezione opere a verde

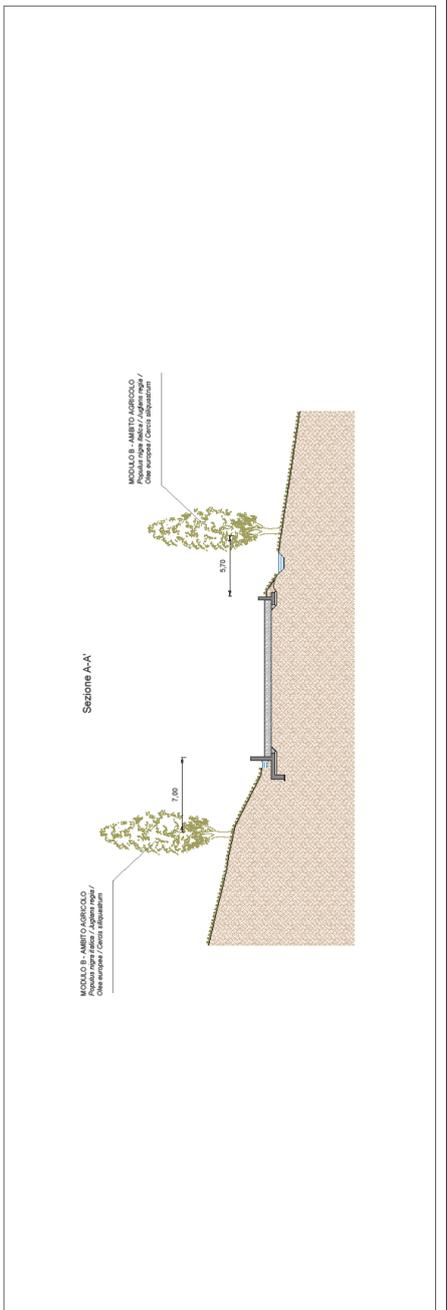
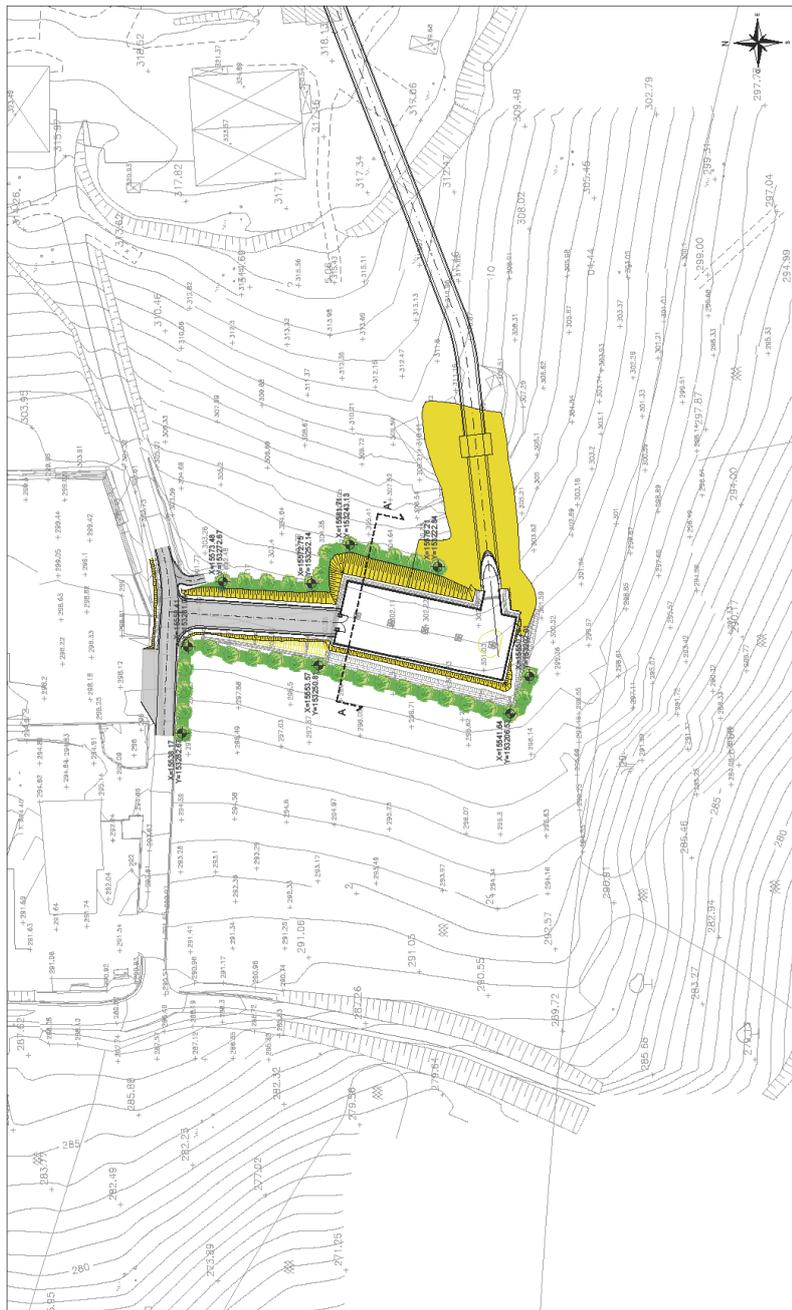
APPROVAZIONE
DIRETTORE DELLA PROTEZIONE AMBIENTALE REGIONALE
Ing. G. Giamberini
10/09/2020

PROGETTISTA
NET ENGINEERING

COMMESSA LOTTO FASE SITE TIPOLOG. OPERAZIONE/PLA. PROGE. REV. SCALA.
IF28 01 E ZZ RGH IA0000 001 B 1:500

Riv.	Descrizione	Modulo	Data	Verifica	Data	Approvato	Data	Adesione/Disata
A	Completamento	01	09/2020	01	09/2020	01	09/2020	01
B	Revisione definitiva	01	09/2020	01	09/2020	01	09/2020	01

FILE: P2010EZZR01IA000001B.dwg



APPALTATORE:
Consorzio Soci
HIRPINIA AV **SALINI IMPREGIO S.P.A.** **ASTALDI S.P.A.**

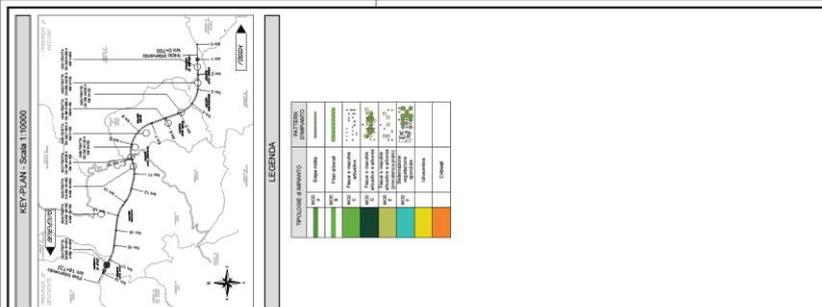
PROGETTAZIONE:
Mandatari Mandanti
ROCKSOIL S.P.A. **NET ENGINEERING S.P.A.** **ALPINA S.P.A.**

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

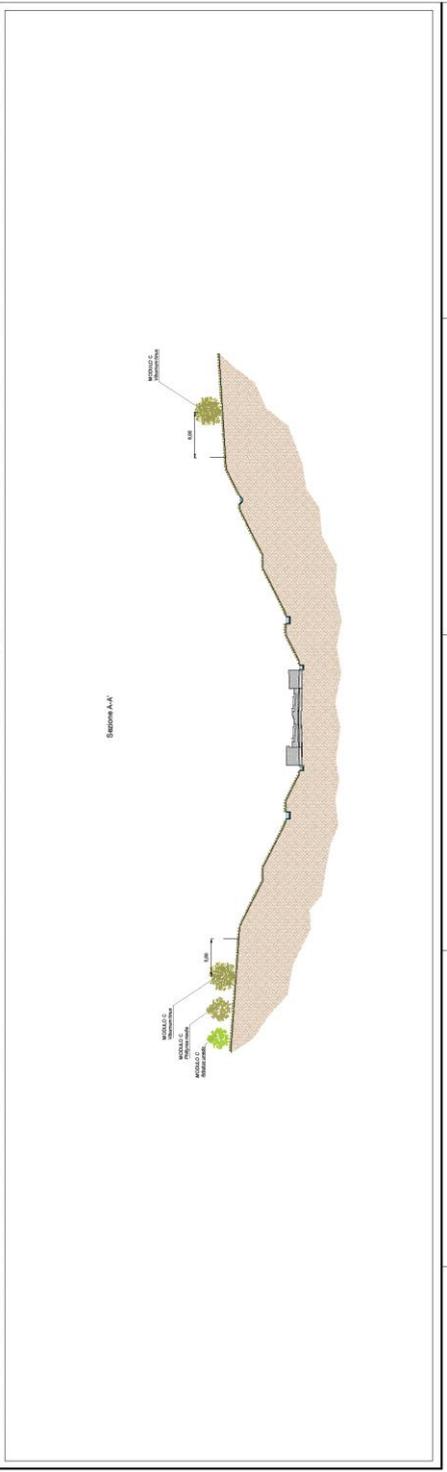
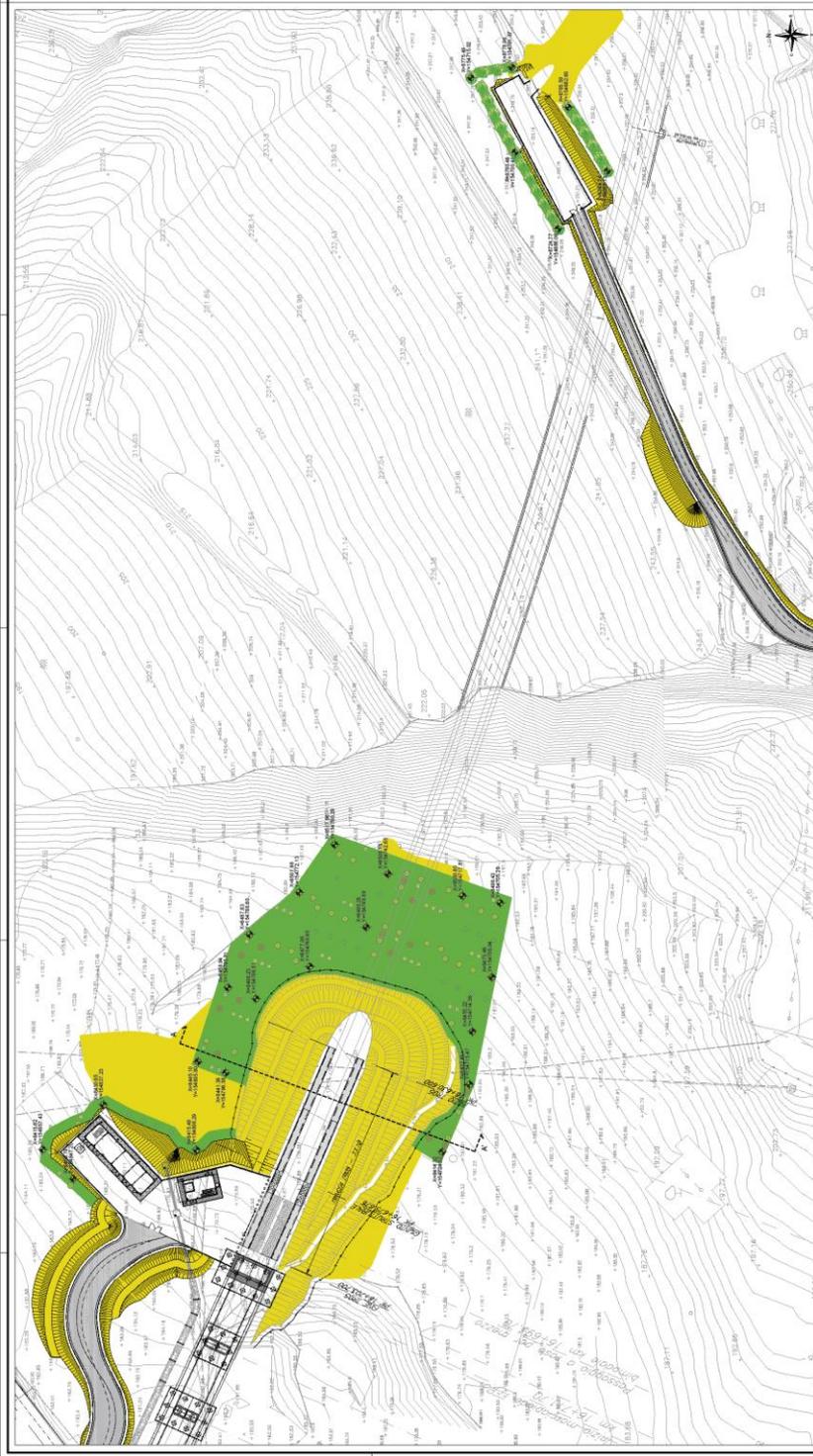
RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	E ZZ RGH	IA0000 001	B	54 di 56



PROGETTO ESECUTIVO
INGENEGRO MASSIMO SALINI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
 OPERA A CARICO DEL CONCESSIONARIO
 PERMESSO DI COSTRUIRE N. 104/2014 DEL 10/04/2014
 PIANO PARTICOLARE DI LAVORO (parte di volume - Tav. 1)

COMUNE	DATA	PRODOTTORE	OPERAZIONE	PRODOTTORE	REV.	DATA
IF28	01	ZZ	IA0000	001	B	15/05/2014



APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

COMMESSA
IF28

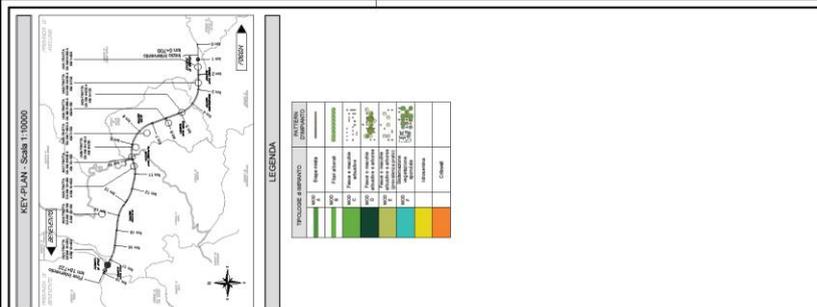
LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

DOCUMENTO
IA0000 001

REV.
B

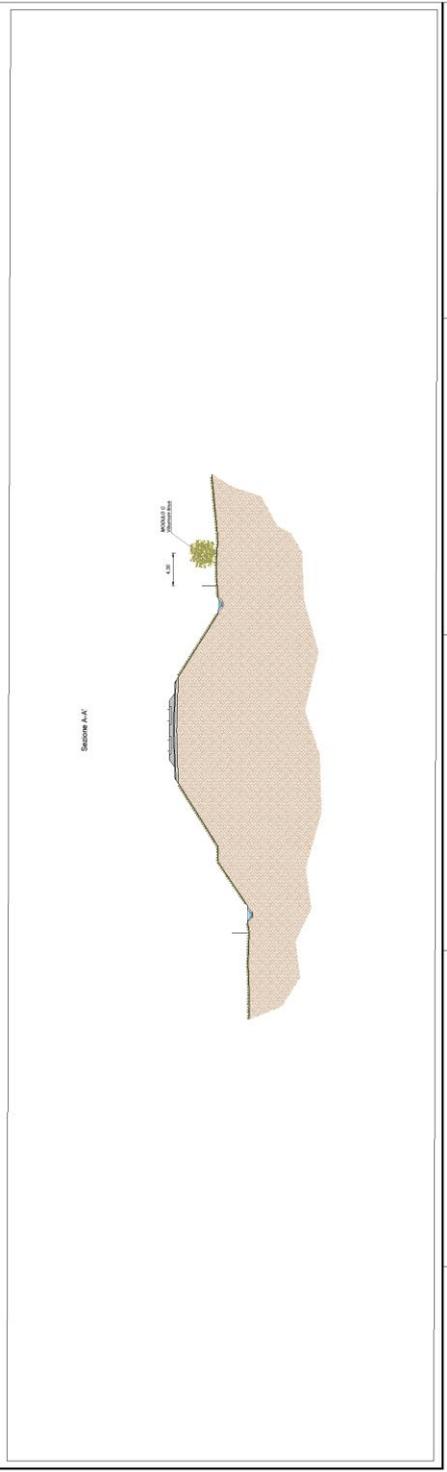
FOGLIO
55 di 56



PROGETTO ESECUTIVO
ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

OPERAZIONE APICE - ORSARA
 OPERAZIONE APICE - ORSARA - LOTTO 01
 PROGETTO ESECUTIVO - RELAZIONE DESCRITTIVA - Foglio n. 55 di 56

COMMESSA	LOTTO	DATE	TIPICO	OPERAZIONE	PRODOTTO	REV.	FOGLIO
IF28	01	22	22	IA0000	002	B	55



APPALTATORE:

Consorzio

Soci

HIRPINIA AV

SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

PROGETTAZIONE:

Mandatario

Mandanti

ROCKSOIL S.P.A

NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

COMMESSA
IF28

LOTTO
01

CODIFICA
E ZZ RGH

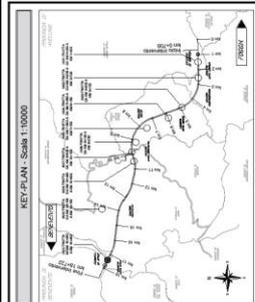
DOCUMENTO
IA0000 001

REV.
B

FOGLIO
56 di 56

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA



LEGENDA

PRODOTTO	DESCRIZIONE	COLORE
1	Area di progetto	Verde
2	Area di riserva	Giallo
3	Area di servizio	Blu
4	Area di parcheggio	Grigio
5	Area di verde pubblico	Verde scuro
6	Area di verde privato	Verde molto scuro
7	Area di verde attrezzato	Verde con simboli
8	Area di verde storico	Verde con simboli
9	Area di verde storico	Verde con simboli
10	Area di verde storico	Verde con simboli
11	Area di verde storico	Verde con simboli
12	Area di verde storico	Verde con simboli
13	Area di verde storico	Verde con simboli
14	Area di verde storico	Verde con simboli
15	Area di verde storico	Verde con simboli
16	Area di verde storico	Verde con simboli
17	Area di verde storico	Verde con simboli
18	Area di verde storico	Verde con simboli
19	Area di verde storico	Verde con simboli
20	Area di verde storico	Verde con simboli

PROGETTO ESECUTIVO
ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

COMMITTEE: HIRPINIA AV, NET ENGINEERING, ALPINA, ROCKSOIL, SALINI IMPREGIO, ASTALDI
 PROJECT: RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
 LOTTO: I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA
 DOCUMENT: IA0000 001
 REV: B

DATA	REVISIONE	DESCRIZIONE
01/10/2018	01	PROGETTO ESECUTIVO

