

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:
CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

TIPO DI ELABORATO:

- DI DETTAGLIO
- DI MODIFICA TECNICA

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

PARTE GENERALE

GENERALE

VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante

APPALTATORE	DIRETTORE della PROGETTAZIONE	VALIDO PER COSTRUZIONE - IL DL	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 04/11/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	Il Direttore dei Lavori Ing. Massimiliano Pempori	 Dott. Andrea Pilli

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

IF27	01	C	ZZ	RG	MD00000	212	A	-
------	----	---	----	----	---------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	A.Pilli	04/11/2022	A.Regazzi	04/11/2022	A. Callerio	04/11/2022	Ing. R. Zanon
								04/11/2022

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 2 di 16

Indice

1	INTRODUZIONE	3
2	STRUTTURA E CONTENUTI DELLO STUDIO.....	3
3	ILLUSTRAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	4
3.1	PROGETTO DELLA LINEA.....	6
4	VARIAZIONI PROGETTUALI	7
5	ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA	10
5.1	PREMESSA METODOLOGICA.....	10
5.2	OPERE DI PRESIDIO DEI MOVIMENTI FRANOSI.....	10
5.2.1	ANALISI AMBIENTALE.....	11
6	CONCLUSIONI	16

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 3 di 16

1 INTRODUZIONE

La presente relazione analizza, sotto il profilo ambientale, le variazioni progettuali introdotte per la mitigazione dei movimenti franosi tra la pk 4+695 e pk 5+090 come da Progetto Esecutivo di variante n. 21 del Raddoppio Apice-Orsara, 1^ lotto funzionale Apice-Hirpinia, attraverso l'adeguamento strutturale delle opere di PE.

Durante la stagione invernale 2020/2021 infatti, nel corso della campagna geognostica e di monitoraggio di Progetto Esecutivo, la strumentazione di monitoraggio installata tra le progressive pK 4+695 e pK 5+090, ha mostrato la presenza di movimenti profondi del versante posto in sinistra orografica del fiume Ufita.

I movimenti profondi tra le progressive pK 4+695 e pK 5+090, interessano il versante dove si inseriscono appunto le opere dell'imbocco lato Napoli della Galleria Grottaminarda, il piazzale RI53, la trincea TR03 e le opere di fondazione della spalla A, della pila 1 e della pila 2 del Viadotto VI02.

Le letture degli strumenti installati nel corso della campagna geognostica e di monitoraggio di Progetto Esecutivo, con particolare riferimento agli inclinometri VI02-1 e VI 02-2 realizzati in corrispondenza della Spalla A e della Pila 1 del Viadotto VI02, hanno consentito di apprezzare come sia intervenuta, nell'autunno – inverno 2020-2021, una riattivazione del corpo di frana identificato come stabilizzato nel quadro previsionale di Progetto Esecutivo.

Nello specifico, le letture strumentali hanno mostrato gradienti di spostamento differenziale locali associabili ad una mobilitazione profonda delle coltri argillose, con localizzazione della superficie di massima deformazione fra le profondità di 20-21 m nel caso della verticale VI 02-1 (posta in corrispondenza della P1) e fra 18-19 m nel caso della verticale VI 02.2 (ubicata all'altezza della Spalla A). Una ulteriore deformazione locale, a carattere secondario, ha interessato i primi 3 metri di coltre, su entrambe le verticali monitorate.

In data 8.11.2021 con OdS n. 668, la Spettabile Direzione Lavori, in riferimento agli incontri tecnici intercorsi nonché alla relazione IF2701CZZRHOC0101006A, constatata la riattivazione del corpo di frana in prossimità dell'area dove verrà realizzato il viadotto VI02 lato Napoli, autorizza, d'intesa con il Committente, a procedere con lo studio di variante.

In questo quadro il presente documento si concentra su quelle scelte progettuali che comportano diverse configurazioni delle opere previste cui è necessario associare una aggiornata valutazione degli impatti attesi.

Le analisi condotte hanno permesso, come si vedrà più avanti, di verificare, per ciascuna delle parti d'opera considerate, l'assenza di effetti ambientali negativi di entità più elevata rispetto quanto valutato per il PE.

2 STRUTTURA E CONTENUTI DELLO STUDIO

Come anticipato, l'obiettivo dello studio è quello di aggiornare e integrare le analisi e le valutazioni elaborate negli studi ambientali precedenti tenendo conto delle modifiche progettuali apportate nell'ambito della variante VI02 lato Napoli (variante n.21).

L'illustrazione delle analisi e delle valutazioni, condotte con le finalità descritte in premessa, sono così articolate:

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 4 di 16

- Illustrazione sintetica delle opere in progetto
- Descrizione delle variazioni progettuali, mediante:
- Identificazione delle opere/tratti oggetto di modifica
- Descrizione delle modifiche apportate
- Motivazioni della variazione progettuale
- Analisi ambientale di confronto delle soluzioni del PE di variante con quelle del PE, mediante:
 - Confronto delle soluzioni PEV – PE in termini di fattori di impatto
 - Identificazione delle aspetti/componenti ambientali potenzialmente interessate da una variazione dell’impatto atteso con il Progetto Esecutivo
 - Analisi comparativa per le componenti ritenute significative
- Conclusioni

3 ILLUSTRAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il 1° LF Apice–Hirpinia si inserisce nel più ampio ambito di riqualificazione e potenziamento dell’itinerario ferroviario Roma–Napoli–Bari (Figura 3.1) finalizzato all’esigenza prioritaria di miglioramento delle connessioni interne del Mezzogiorno, con l’obiettivo di realizzare una rete di servizi per lo scambio commerciale, culturale e turistico tra le varie città e relative aree.

La tratta oggetto del presente progetto esecutivo interessa la porzione centrale della direttrice Napoli–Bari e risulta strategica nel riassetto complessivo dei collegamenti metropolitani, regionali e di lunga percorrenza previsti con la realizzazione di tutto il potenziamento. Si colloca all’interno dei territori comunali di Ariano Irpino, Grottaminarda e Melito Irpino e Flumeri per la provincia di Avellino e dei territori di Apice, Sant’Arcangelo Trimonte e Paduli per la provincia di Benevento.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 5 di 16



Figura 3-1. Corografia dell'intervento con evidenziata la tratta Apice – Hirpinia

Il progetto in esame si riferisce al primo lotto funzionale Apice-Hirpinia della tratta Apice-Orsara di Puglia, in particolare caratterizzato da uno scenario intermedio con una configurazione ad antenna della linea Apice-Hirpinia, con i nuovi binari di circolazione di progetto che si attesteranno nella stazione di Hirpinia e saranno collegati attraverso un bivio con la linea storica in prossimità dell'attuale fermata di Apice, e la circolazione da e verso Bari dei treni diretti e provenienti da Napoli avverrà ancora sulla linea esistente Caserta-Foggia per la tratta Foggia-Apice;

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 6 di 16

3.1 PROGETTO DELLA LINEA

Il tracciato della linea nella tratta in questione (Figura 3.2) risulta in completa variante rispetto alla linea storica. La variante prevede la realizzazione in nuova sede di una linea a doppio binario; la lunghezza complessiva della linea di progetto è pari a 18,7 km circa, la velocità di progetto è di 200 km/h e la pendenza longitudinale massima adottata per la livelletta è del 12 ‰.

L'inizio della tratta si trova nella nuova stazione di Hirpinia in prossimità del tronchino dell'asta di manovra lato Foggia relativa al posto di manutenzione incluso nella stazione stessa, la fine invece è in prossimità dell'attuale fermata di Apice sui binari esistenti all'uscita della galleria alla pk 88+916.50.

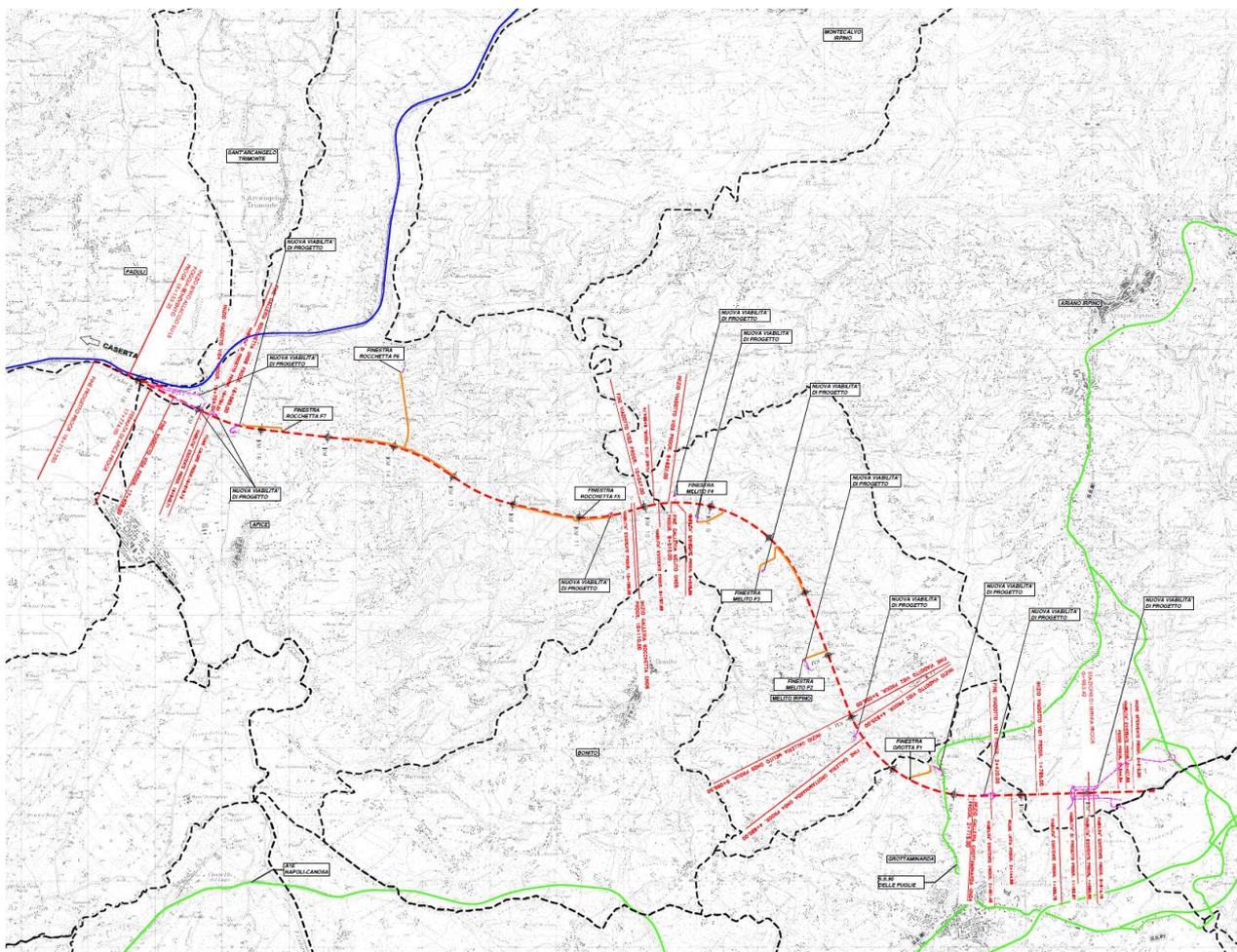


Figura 3-2. Corografia della tratta

Il progetto prevede la realizzazione di:

- linea principale Apice-Hirpinia, mediante la realizzazione di una nuova sede a doppio binario di circa 18 km, la cui progressiva parte ad Hirpinia km 0+000,000 e si conclude ad Apice km 17+900;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 7 di 16

- tre gallerie: galleria Grottaminarda (GN01, L=1990 m), galleria Melito (GN02, L=4409.5 m), galleria Rocchetta (GN03, L=6549 m);
- quattro viadotti: viadotto Ufita Hirpinia (VI01, L=655m), viadotto Ufita Melito (VI02, L=230m), viadotto Ufita Rocchetta (VI03, L=415m), viadotto Ufita Apice (VI04, L=705m);
- nuova fermata Apice, situata nei pressi dell'estremità lato Napoli della tratta;
- nuova stazione Hirpinia, situata nei pressi dell'estremità lato Bari della tratta;
- scatolari, rilevati, trincee ed opere d'arte minori.

4 VARIAZIONI PROGETTUALI

Per ovviare alla mancanza oggettiva di riscontri dovuta al periodo di osservazione relativamente ridotto e considerata la necessità di dare la maggior continuità al programma lavori – essendo tutte le principali opere all'aperto poste sul percorso critico previsto da PE su tale tratta – di concerto con la Direzione Lavori ed il Committente RFI, si è adottata una linea di azione che preveda di incrementare le risorse di resistenza delle opere rispetto a quelle previste in PE, in ragione del mutato quadro geomorfologico.

Così da evitare che i possibili movimenti evidenziati possano nel tempo produrre problemi di stabilità alle opere principali di linea si è previsto quindi di:

- 1- Proteggere la linea e le opere previste in PE poste a valle, mediante la realizzazione di interventi strutturali e di drenaggio costituiti da una batteria di pozzi di grande diametro ubicati a monte delle opere di linea. In questa fase progettuale lo smaltimento delle acque superficiali e di quelle profonde captate attraverso i drenaggi dei pozzi è ipotizzato attraverso un "gruppo pompe sommergibili di servizio". Poiché, come con concordato negli incontri tecnici tra Consorzio Hirpinia e ITALFERR, l'intero sistema dei pozzi sarà oggetto di ulteriore analisi e approfondimento a valle dei risultati del monitoraggio in corso d'opera e della definizione del modello geologico tecnico, si valuterà se l'intervento di drenaggio sia necessario o meno. Qualora l'intervento si ritenesse necessario, si valuterà la possibilità di prevedere lo smaltimento delle acque realizzato a gravità (Rif. Commento D21 – RDV 438); eventuali maggiori oneri saranno oggetto di apposita perizia.
- 2- Variare la tipologia fondazionale della Spalla A e della Pila 1, individuando infine soluzioni progettuali in grado di garantire una risposta prestazionale adeguata in relazione alle possibili mobilitazioni secondarie delle coltri poste a valle della batteria di pozzi strutturali;
- 3- Rafforzare gli elementi di presidio ed in particolare le opere di sostegno degli scavi della Pila P2, le cui fondazioni profonde sono state riverificate e irrobustite in modo da far fronte alle possibili spinte della coltre in frana;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 8 di 16

- 4- Rafforzare le opere di sostegno previste presso l'imbocco della galleria Grottaminarda Napoli che sono integrate anche all'interno della batteria di pozzi strutturali così da poter effettuare lo scavo del piazzale RI53 antistante l'imbocco della galleria GN01-Grottaminarda.
- 5- Adeguamento del progetto del verde alla nuova configurazione delle opere (Rif. Commento E2 - RDV 499)

Per la realizzazione di quanto sopra elencato, sono necessarie alcune opere propedeutiche, anch'esse oggetto di variante:

- 6- esecuzione delle attività di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre – BST da ordigni esplosivi residuati bellici sull'area oggetto d'intervento, non previste in PE;
- 7- realizzazione delle viabilità provvisorie per l'accesso alle aree d'intervento.

Al fine di fornire un più ampio quadro rappresentativo delle dinamiche in atto e di approfondire il modello geomorfologico/geotecnico di riferimento è stata inoltre avviata e conclusa in tempi ristretti una campagna di indagini integrative, nella sola area tra la pk 4+897,30 e la pk 4+695, nonché installata ulteriore strumentazione di monitoraggio, per poter acquisire, nel corso della prossima stagione autunnale / invernale, dati inclinometrici/piezometrici quanto più completi.

Al fine di predisporre tutti gli strumenti atti a monitorare il versante nel tempo, rientrano nel presente progetto di variante:

- 8- il monitoraggio topografico da prevedere sugli edifici come da richiesta della spett. DL;
- 9- l'interferometria terrestre (distribuzione degli scatterometri);
- 10- le indagini eseguite e da eseguire sul VI02 come da campagna d'indagini integrativa;

Al fine di riscontrare ed ottemperare alle istruttorie tecniche alla prima emissione del PEV, rientrano nel presente progetto di variante:

- 11- La modifica alla carpenteria della spalla SPA, così da ridurre lo sbalzo di valle (Rif. Commento E12 – RDV 443)
- 12- La modifica alla carpenteria della pila P1, conseguentemente all'incrementare dello spessore del plinto di fondazione della pila P1 (Rif. Commento E4 – RDV 443)
- 13- La realizzazione di inclinometri all'interno dei pali più esterni dei pozzi strutturali (Rif. Commento C11 – RDV 438).
- 14- La realizzazione dei sentieri che consentano di raggiungere in modo agevole i 5 pozzi strutturali per la loro ispezione/manutenzione (Rif. Commento D19 – RDV 438).

Considerato l'obiettivo del presente documento si è ritenuto che le modifiche meritevoli di approfondimenti in termini di ricadute ambientali siano riconducibili ai punti 1, 4, 5 e 14 della precedente lista.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 9 di 16

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 10 di 16

5 ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA

5.1 Premessa metodologica

L'obiettivo dello studio è in sintesi quello di aggiornare e integrare le analisi e le valutazioni già elaborate per il Progetto Esecutivo, sottoponendo a verifica le soluzioni progettuali oggetto di modifica in questa fase e confrontandole, in termini di efficienza ambientale, con le corrispondenti soluzioni del precedente livello di progettazione.

Per quanto riguarda il quadro degli elementi conoscitivi di base inerenti alle caratteristiche e sensibilità del territorio coinvolto, si è tenuto conto di tutti gli studi a contenuto ambientale fin qui redatti.

L'analisi, riferita ad ognuno dei contesti interessati dalle modifiche ambientale, viene effettuata (e articolata) per componenti ambientali, considerando unicamente le componenti per le quali, in ragione della natura ed entità delle modifiche progettuali apportate con il presente progetto di variante, sia da ritenersi cautelativamente possibile un'alterazione negativa del quadro degli impatti valutati nelle precedenti fasi progettuali.

In base al suddetto criterio le componenti/tematiche considerate nello studio sono state le seguenti:

- Sistema dei vincoli paesaggistici;
- Paesaggio;
- Ecosistemi;
- Suolo e sottosuolo;
- Acque Superficiali.

Nello specifico, per ognuna delle suddette componenti, si è:

- stimata la sensibilità specifica della componente nelle aree direttamente e indirettamente interessate dalle modifiche apportate;
- individuate e analizzate, qualitativamente, le ricadute significative sulla componente dovute alle modifiche apportate rispetto alla configurazione del Definitivo.

5.2 OPERE DI PRESIDIO DEI MOVIMENTI FRANOSI

Comuni: MELITO IRPINO (AV)

Rif. WBS: VI02

Descr. contesto: Le modifiche interessano il versante in sinistra idrografica del Fiume Ufita, dove si inseriscono le opere dell'imbocco lato Napoli della Galleria Grottaminarda, il piazzale RI53, la trincea TR03 e le opere di fondazione della spalla A, della pila 1 e della pila 2 del Viadotto VI02.

Modifica: Il progetto di variante prevede la realizzazione di 5 pozzi strutturali per il presidio della linea disposti come mostrato nella Figura 5.1, interventi di drenaggio del copro di frana, paratie di pali sotto il sedime ferroviario e opere di presidio al piede del corpo di frana lungo il corso dell'Ufita tramite gabbionate metalliche per prevenire fenomeni locali di

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 11 di 16

erosione e instabilità. Completano l'intervento la realizzazione della viabilità di accesso e delle piste di manutenzione, nonché la revisione delle opere a verde.

Motivazione: La modifica apportata è diretta conseguenza della riattivazione del corpo di frana, evidenziata dalla campagna geognostica e di monitoraggio di Progetto Esecutivo.

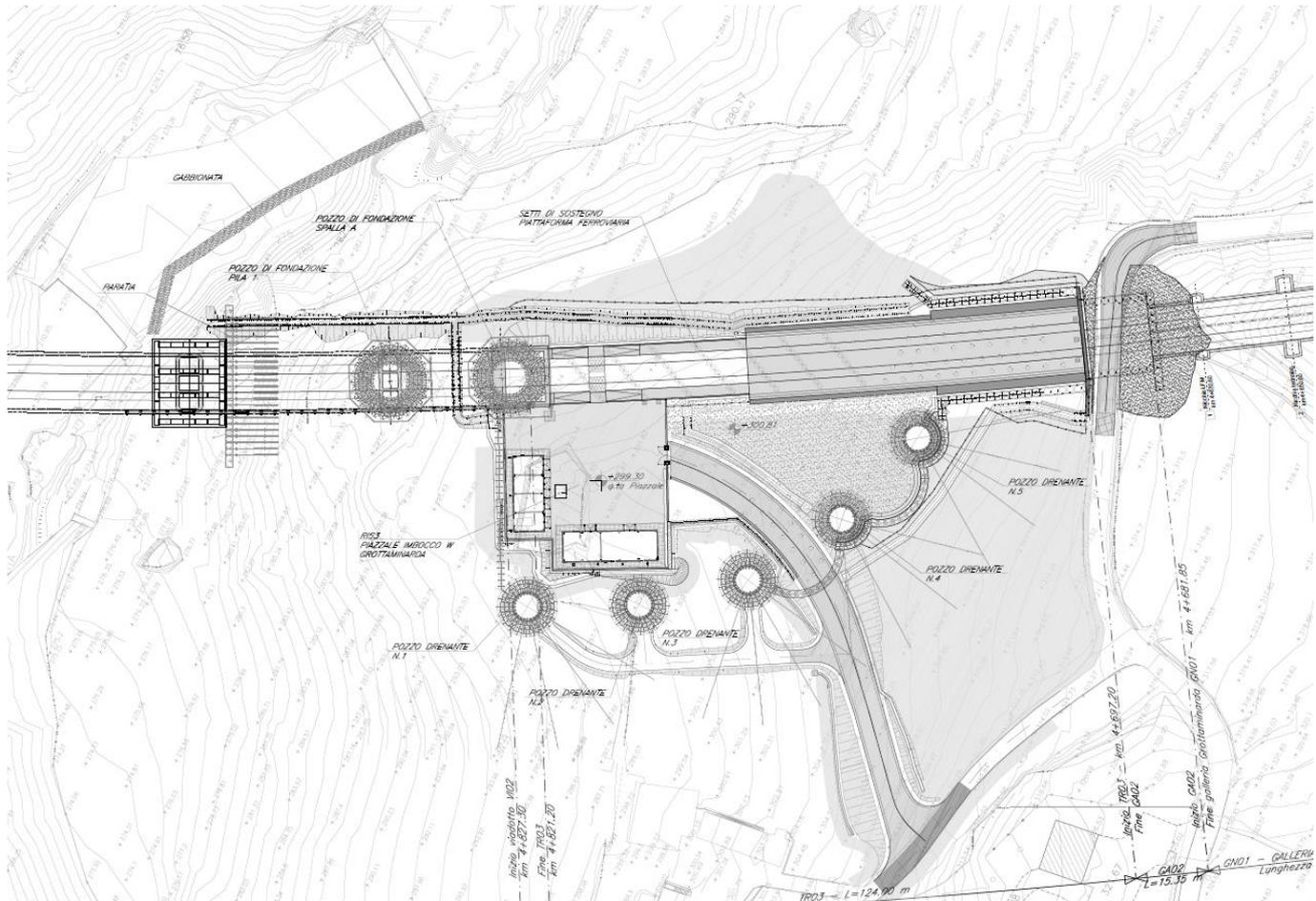


Figura 5.1. Estratto tavola IF2801VZZP8MD0000211C con individuazione degli interventi di stabilizzazione del versante e della viabilità accessoria

5.2.1 Analisi Ambientale

Il contesto interessato della prescrizione in esame si riferisce ad un'area del Comune di Melito Irpino in cui verranno realizzate delle opere di stabilizzazione dei versanti che comprendono: la realizzazione di 5 pozzi strutturali per il presidio della linea; gli interventi di drenaggio del corpo di frana operati scavando apposite camere all'interno dei pozzi strutturali e ponendo in opera dreni sub-orizzontali; paratie di pali sotto il sedime ferroviario e opere di presidio al piede del corpo di frana lungo il corso dell'Ufita tramite gabbionate metalliche per prevenire fenomeni locali di erosione e instabilità

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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.	<table border="0" style="width: 100%;"> <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: 10%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF27</td> <td>01</td> <td>C ZZ RG</td> <td>MD0000 212</td> <td>A</td> <td>12 di 16</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF27	01	C ZZ RG	MD0000 212	A	12 di 16
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF27	01	C ZZ RG	MD0000 212	A	12 di 16													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante																		

5.2.1.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI/COMPONENTI SIGNIFICATIVI

Le modifiche introdotte con il progetto esecutivo di variante sono migliorative sulla componente suolo e sottosuolo andando a stabilizzare un fenomeno franoso in fase di riattivazione.

Nel seguito vengono analizzati gli effetti sulle seguenti componenti, ritenute potenzialmente interessate dalla variante:

- Sistema dei vincoli paesaggistici
- Paesaggio
- Ecosistemi

5.2.1.2 SISTEMA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI

Per quanto riguarda il sistema dei vincoli paesaggistici le opere previste ricadono parzialmente all'interno della fascia di rispetto del Torrente Ufita, bene vincolato ai sensi dell'art. 142 lettera "c" del D.Lgs. 42/2004. In particolare, ricade all'interno del vincolo la gabbionata metallica, lunga circa 80 m, di protezione al piede del versante, posizionata lungo l'Ufita.

Tale opera, pur non prevista in PD (Figura 5-3), essendo un'opera di ingegneria naturalistica costituisce comunque un elemento in linea di massima compatibile con gli interventi già autorizzati.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD 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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 13 di 16

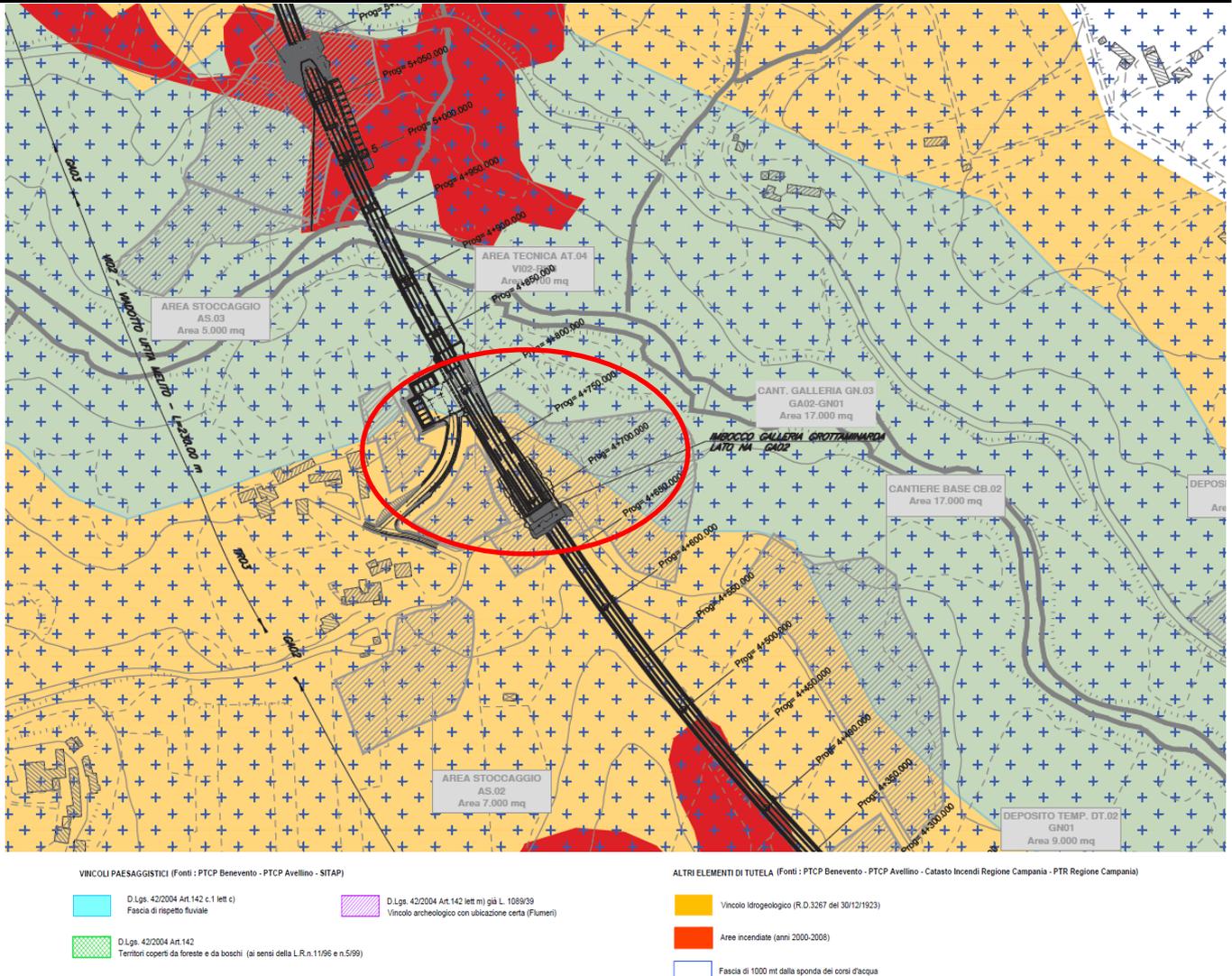


Figura 5-2 – Stralcio cartografico dalla Relazione paesaggistica del Progetto definitivo con l’indicazione dei Vincoli Paesaggistici e delle Tutele nell’area di intervento

5.2.1.3 PAESAGGIO

L’ambito di analisi si inserisce in un’area caratterizzata paesaggio agricolo misto a boschi di latifoglie, connotata dalle colture a pieno campo e dalla presenza rarefatta di fabbricati a carattere rurale. Rispetto al progetto esecutivo l’introduzione dei pozzi e dei dreni, che sono a tutti gli effetti opere interrante, non determina effetti apprezzabili dal punto di vista paesaggistico.

Risultano invece determinare potenziali effetti paesaggistici sia le piste di manutenzione che la gabbionata lungo l’Ufita.

In particolare, per le piste, essendo sostanzialmente a raso, date le dimensioni e la posizione contigua alle opere di progetto gli impatti possono essere considerati non significativi.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD 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 IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 14 di 16
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante						

Più rilevante, anche se comunque accettabile in virtù della vicinanza al viadotto, della scelta progettuale (gabbionata in pietrame) e della presenza delle opere di mitigazione a verde (modulo F vegetazione spondale) è l'impatto determinato dalle opere di protezione al piede.

Al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico dell'opera di difesa spondale, la protezione in massi sarà oggetto di piantumazione di talee di salice previa saturazione con terreno vegetale delle cavità tra masso e masso.

Infine, le opere a verde, parzialmente rimodulate in funzione dei nuovi elementi progettuali, costituiscono per loro natura un elemento di miglioramento e mitigazione degli impatti paesaggistici.

Si può quindi affermare che le modifiche introdotte nell'ambito in esame, anche in funzione ei previsti interventi di mitigazione (Figura 5-4) non apportano significative variazioni al quadro degli impatti attesi per la componente paesaggio.

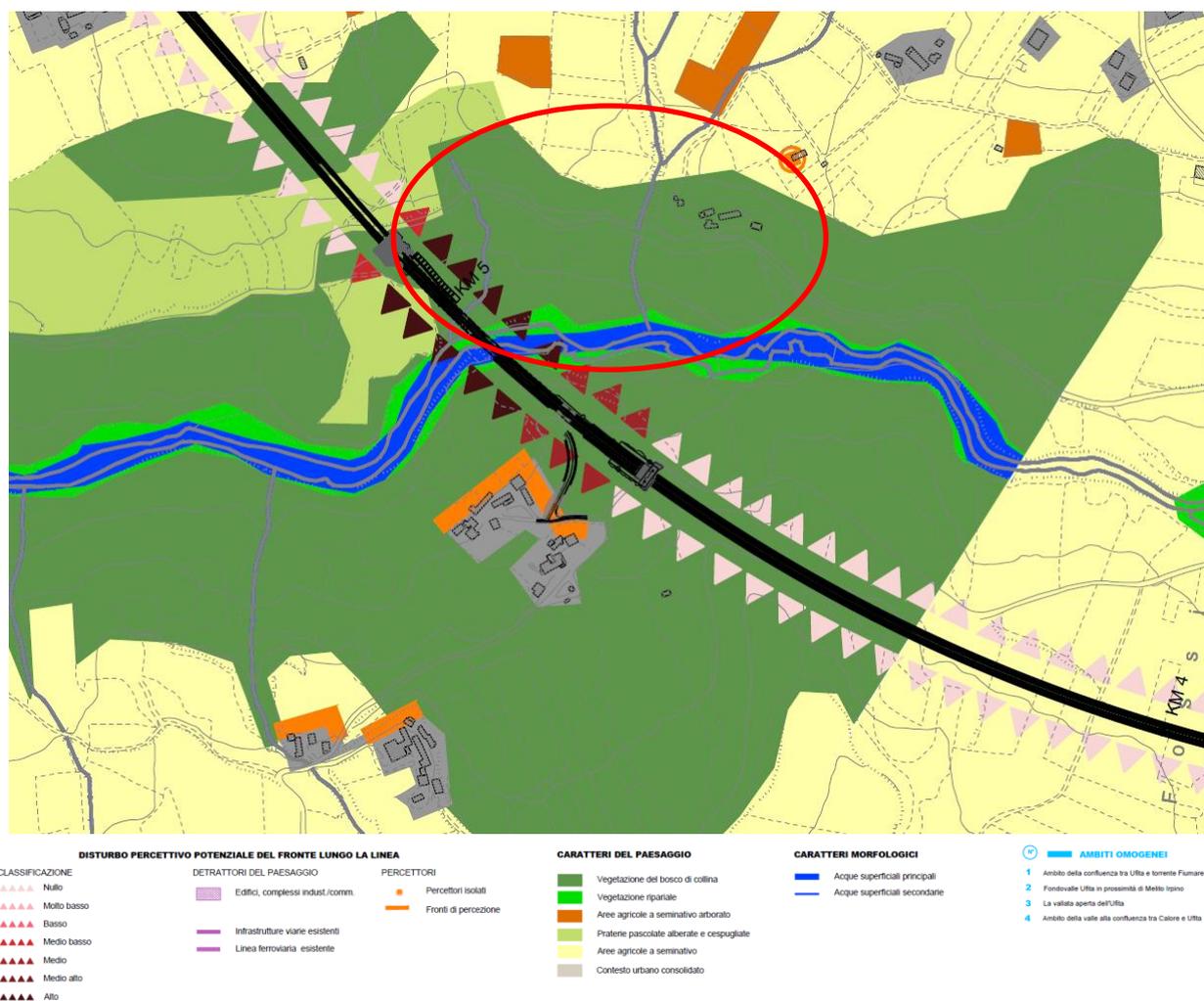


Figura 5-3 – Stralcio cartografico dalla Relazione paesaggistica del Progetto definitivo - Stralcio della Carta della struttura del paesaggio e della visibilità

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</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 DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante	COMMESSA IF27	LOTTO 01	CODIFICA C ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 212	REV. A	FOGLIO 15 di 16



Figura 5-4 – Stralcio della tavola IF2801VZZP8IA0300211E Opere a verde del progetto esecutivo di Variante

5.2.1.4 ECOSISTEMI

Le opere previste nella variante in esame non determinano impatti diversi da quelli già valutati nelle precedenti fasi progettuali non avendo effetti apprezzabili né sugli ecosistemi presenti né sulla connettività ecologica complessiva dell'area che non viene modificata né dalle opere di protezione del versante né dalla nuova viabilità di servizio.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD 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.	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">LOTTO</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">REV.</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF27</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">C ZZ RG</td> <td style="text-align: center;">MD0000 212</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">16 di 16</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF27	01	C ZZ RG	MD0000 212	A	16 di 16
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF27	01	C ZZ RG	MD0000 212	A	16 di 16													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO VARIANTE 21 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante																		

6 CONCLUSIONI

L'analisi comparativa condotta al fine di verificare e valutare gli eventuali impatti aggiuntivi da ricondurre alle modifiche progettuali apportate dal Progetto Esecutivo di Variante al Progetto Esecutivo, non evidenzia aspetti di criticità. Va comunque evidenziato che la gabbionata lungo il Fiume Ufita a protezione al piede del versante costituisce un nuovo elemento progettuale ricadente in area a vincolo paesaggistico ex D.lgs 42/2004, per quanto con evidenti caratteri di marginalità rispetto alle opere già autorizzate e previste in stretta contiguità (viadotto VI02) e comunque occultata dalla presenza delle opere a verde previste.