

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:  
CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:  
MANDATARIA:



MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE

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

PARTE GENERALE  
GENERALE

VARIANTE 28 - Analisi ambientale comparativa tra Progetto Esecutivo e Progetto Esecutivo di Variante

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Aristodemo Busillo 31/07/2023	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Dott. Andrea Pilli

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

I
F
2
8
0
1
V
Z
Z
R
G
M
D
0
0
0
0
0
0
2
8
2
B
-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	A.Regazzi	15/02/2023	A.Pilli	15/02/2023	A. Callerio	15/02/2023	Ing. R. Zanon
B	C 16.02 – A valle del contraddittorio	A.Regazzi	31/07/2023	A.Pilli	31/07/2023	A. Callerio	31/07/2023	
								31/07/2023

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV                      WEBUILD S.P.A.                      ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.                      ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 282</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>2 di 15</b>

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>STRUTTURA E CONTENUTI DELLO STUDIO.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ILLUSTRAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>PROGETTO DELLA LINEA.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>VARIAZIONI PROGETTUALI .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1</b>	<b>PREMESSA METODOLOGICA.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2</b>	<b>OPERE DI PRESIDIO DEI MOVIMENTI FRANOSI.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.1</b>	<b>ANALISI AMBIENTALE.....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>15</b>

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>WEBUILD S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 282</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>3 di 15</b>

## 1 INTRODUZIONE

La presente relazione, parte integrante del Progetto Esecutivo di variante n. 28 del Raddoppio Apice-Orsara, 1^ lotto funzionale Apice-Hirpinia, analizza, sotto il profilo ambientale, le variazioni progettuali introdotte per la mitigazione dei movimenti franosi tra la pk 9+550 e la pk 10+090, attraverso l'adeguamento strutturale e l'integrazione delle opere di PE.

Nell'ambito del Progetto Esecutivo del Raddoppio Apice-Orsara, 1^ lotto funzionale Apice-Hirpinia, il nuovo tracciato ferroviario, procedendo da Bari verso Napoli, prevede nella tratta all'aperto dal km 9+637 a km 10+052 la realizzazione delle opere GI04, GA04, TR04, VI03 (SPA,P1,P2), RI57, NV10 e NV11.

Le evidenze restituite, come meglio illustrato sull'elaborato IF2701CZZRHOC0101007B, dalla strumentazione di monitoraggio installata tra le progressive pK 9+550 e pK 10+090 nel corso della campagna geognostica e di monitoraggio di Progetto Definitivo ed Esecutivo, hanno mostrato durante la stagione invernale 2020/2021, la presenza di movimenti profondi del versante posto in sinistra orografica del fiume Ufita.

Detti movimenti, interessano il versante da pk 9+550 a pk 10+090 dove si inseriscono le opere dell'imbocco lato Napoli della Galleria Melito, il piazzale RI57, la trincea TR04 e le opere di fondazione della spalla A, della pila 1 e della pila 2 del Viadotto VI03.

A seguito di approfondimenti, con OdS n. 1046 del 27/05/2022 la Spettabile Direzione Lavori, in riferimento agli incontri tecnici intercorsi autorizza, d'intesa con la Committente, a procedere con uno studio di variante in ragione della "presenza di movimenti profondi in prossimità dell'area dove verrà realizzato il viadotto VI03 lato Bari".

Considerata la mutazione del quadro geo-morfologico rispetto a quanto assunto alla base della progettazione delle opere in Progetto Esecutivo, nonché l'insieme degli studi, valutazioni e condivisioni tecniche con ITF successive, l'oggetto della presente variante, denominata "VARIANTE 28 - Opere di mitigazione dei movimenti franosi - Tratta all'aperto Castel del Fiego - da pk 9+550 a pk 10+090", è rappresentato sia dalle opere di PE che necessitano di un adeguamento strutturale, sia da interventi atti alla mitigazione dei movimenti franosi sulla tratta d'interesse in corrispondenza della quale si è riattivato il corpo di frana.

Partendo dal PE, redatto secondo il PD approvato con Ordinanza n. 35, è stata cura dello scrivente Consorzio sviluppare - in accordo con le disposizioni contrattuali - il Progetto Esecutivo di Variante, affinché esso possa essere sottoposto alla Committente RFI, che ne ha autorizzato lo Studio.

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.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>WEBUILD S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 282</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>4 di 15</b>

## 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 28 - Opere di mitigazione dei movimenti franosi - Tratta all'aperto Castel del Fiego - da pk 9+550 a pk 10+090.

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

- 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: Conorzio <b>HIRPINIA AV</b>	Soci <b>WEBUILD S.P.A.</b>	<b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria <b>ROCKSOIL S.P.A.</b>							Mandanti <b>NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE <b>GENERALE</b>			COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 282</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>5 di 15</b>

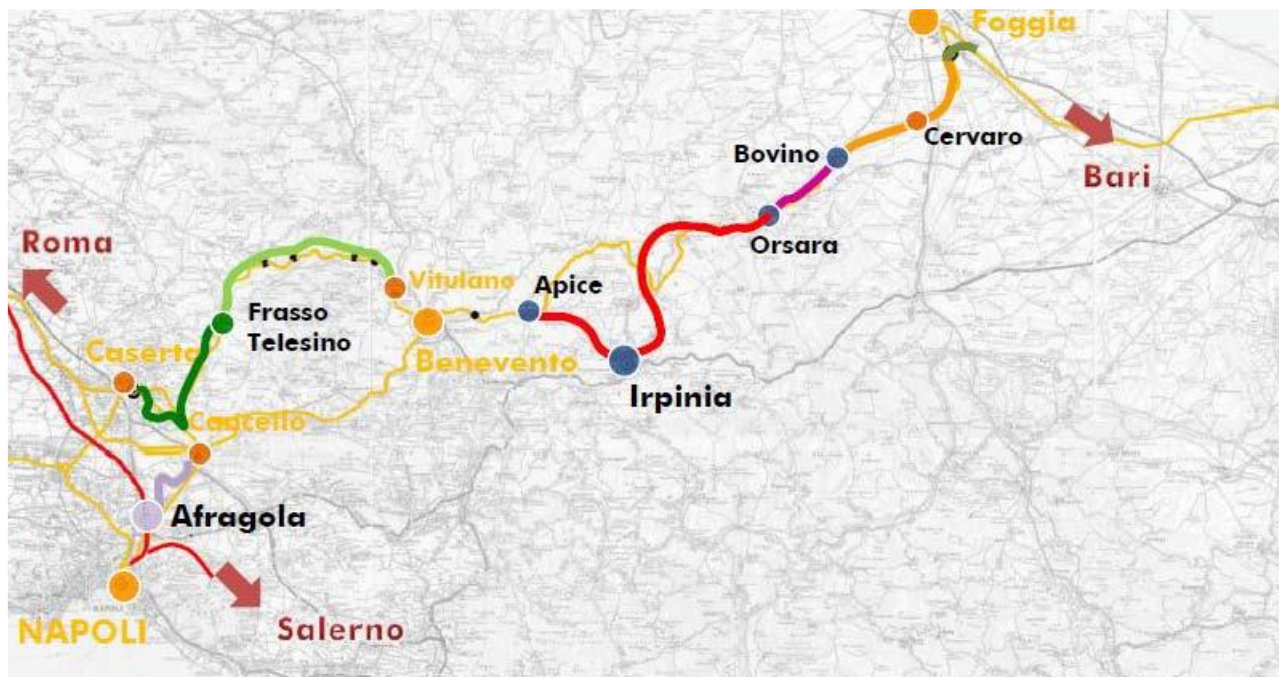


Figura 3-1 - Corografia dell'intervento con evidenziata la tratta Apice – Hirpinia

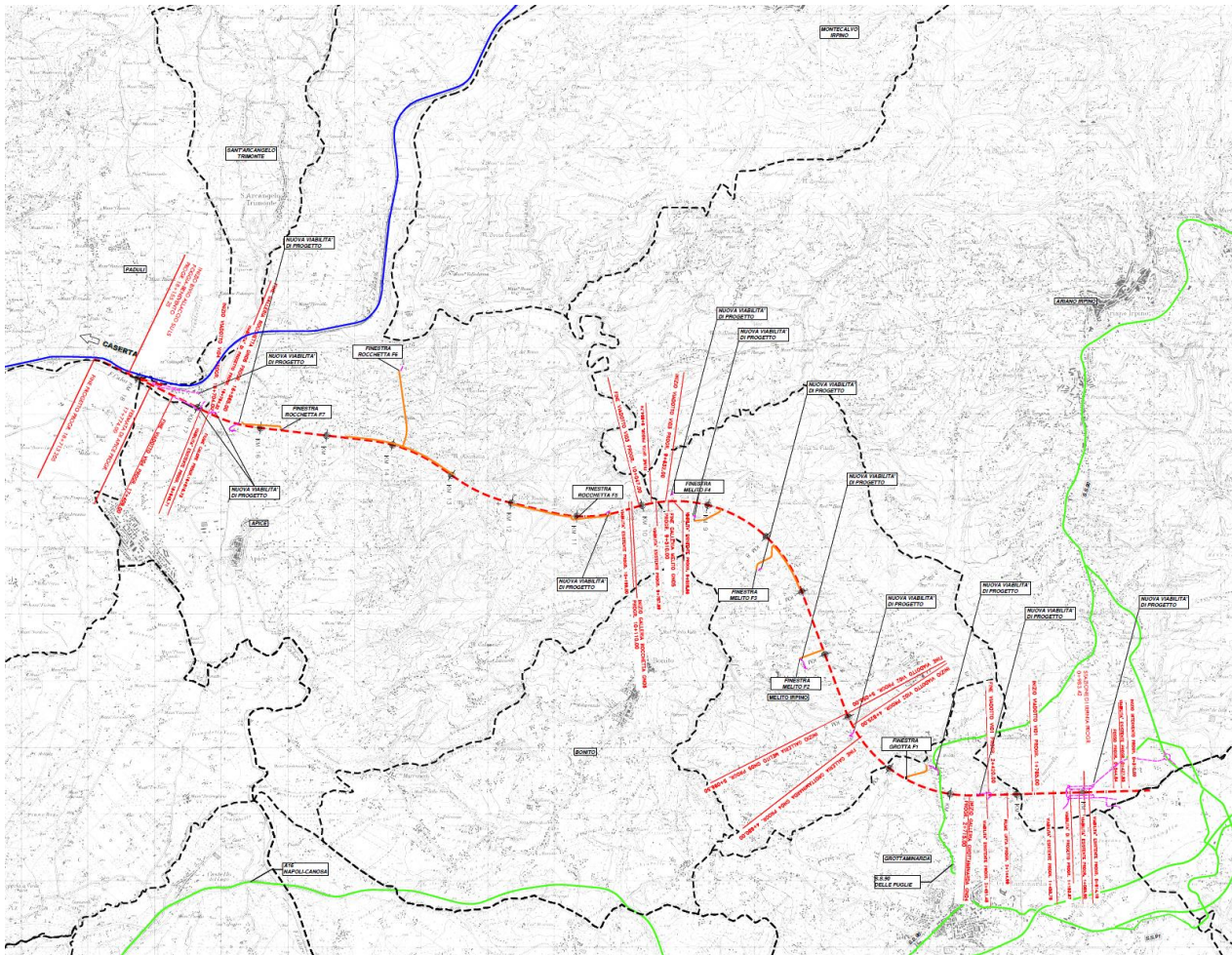
Il progetto in esame si riferisce al primo lotto funzionale Apice-Hirpinia della tratta Apice-Orsara di Puglia, in particolare caratterizzato da uno scenario intermedio con una configurazione ad antenna della linea Apice-Hirpinia, con i nuovi binari di circolazione di progetto che si attesteranno nella 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;

### 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.

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      WEBUILD S.P.A.                      ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.                      ALPINA S.P.A.</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 282</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>6 di 15</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>						



**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;
- 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;
- scotolari, rilevati, trincee ed opere d'arte minori.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>WEBUILD S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 282</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>7 di 15</b>

## 4 VARIAZIONI PROGETTUALI

L'intervento di stabilizzazione del pendio prevede un sistema di opere che interessano tutta la porzione di versante su cui insistono le opere di linea, il piazzale e la viabilità di accesso, a partire dall'imbocco della galleria Melito fino al piede del pendio in corrispondenza della strada SP283 (Figura 4-1).

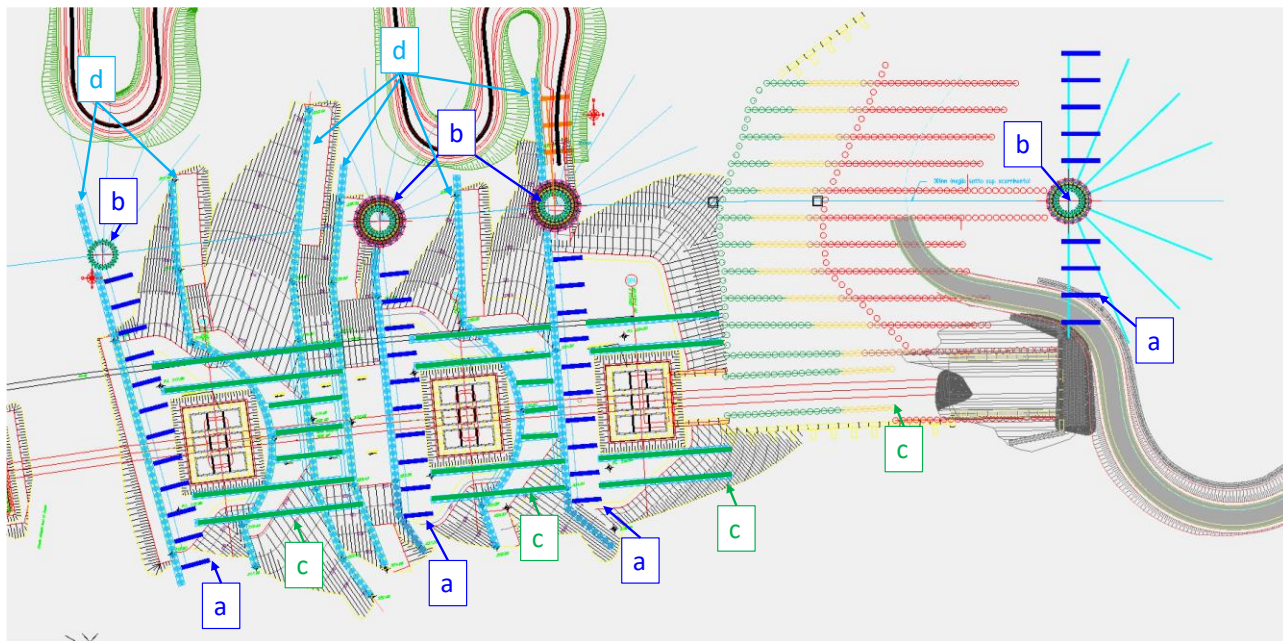
Le principali linee di azione dell'intervento proposto sono:

- a) drenaggio profondo alla scala del versante tramite file di trincee drenanti profonde parallele e accostate tra loro;
- b) pozzi di drenaggio profondi realizzati con pali accostati e secanti che svolgono la duplice funzione di integrare l'azione drenante sul pendio mediante dreni sub orizzontali e di raccogliere le acque delle trincee profonde, scaricandole, tramite un collettore di fondo direttamente nell'Ufita a gravità;
- c) "setti strutturali/irrigidenti" a protezione del piazzale RI57 e delle pile del viadotto;
- d) riprofilatura del versante con inserimento di opere di stabilizzazione per la realizzazione delle pile del viadotto VI03 interessate dal movimento franoso.

L'intervento è completato dai seguenti elementi

- riconfigurazione delle opere di imbocco della galleria GN02, lato Napoli;
- modifica della viabilità SP Medio Ufita a monte del pozzo PZ1 al fine di realizzare le opere di drenaggio e consolidamento a monte del piazzale RI52;
- realizzazione della pista provvisoria sul versante al fine di poter realizzare le opere del viadotto VI02;
- completamento della viabilità finale di accesso ai pozzi per manutenzione e controllo.

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      WEBUILD S.P.A.                      ASTALDI S.P.A</b>			<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.                      ALPINA S.P.A.</b>			<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>			COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 282</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>8 di 15</b>



**Figura 4-1 - Schema dell'intervento con l'ubicazione delle principali opere di stabilizzazione.**



<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>WEBUILD S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 282</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>9 di 15</b>

## 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 ambientali, 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.

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: GI04, GA04, TR04, VI03, RI57, NV10 e NV11

Descr. contesto: Le modifiche interessano il versante in sinistra idrografica del Fiume Ufita, dove si inseriscono le opere dell'imbocco lato Napoli della Galleria Melito.

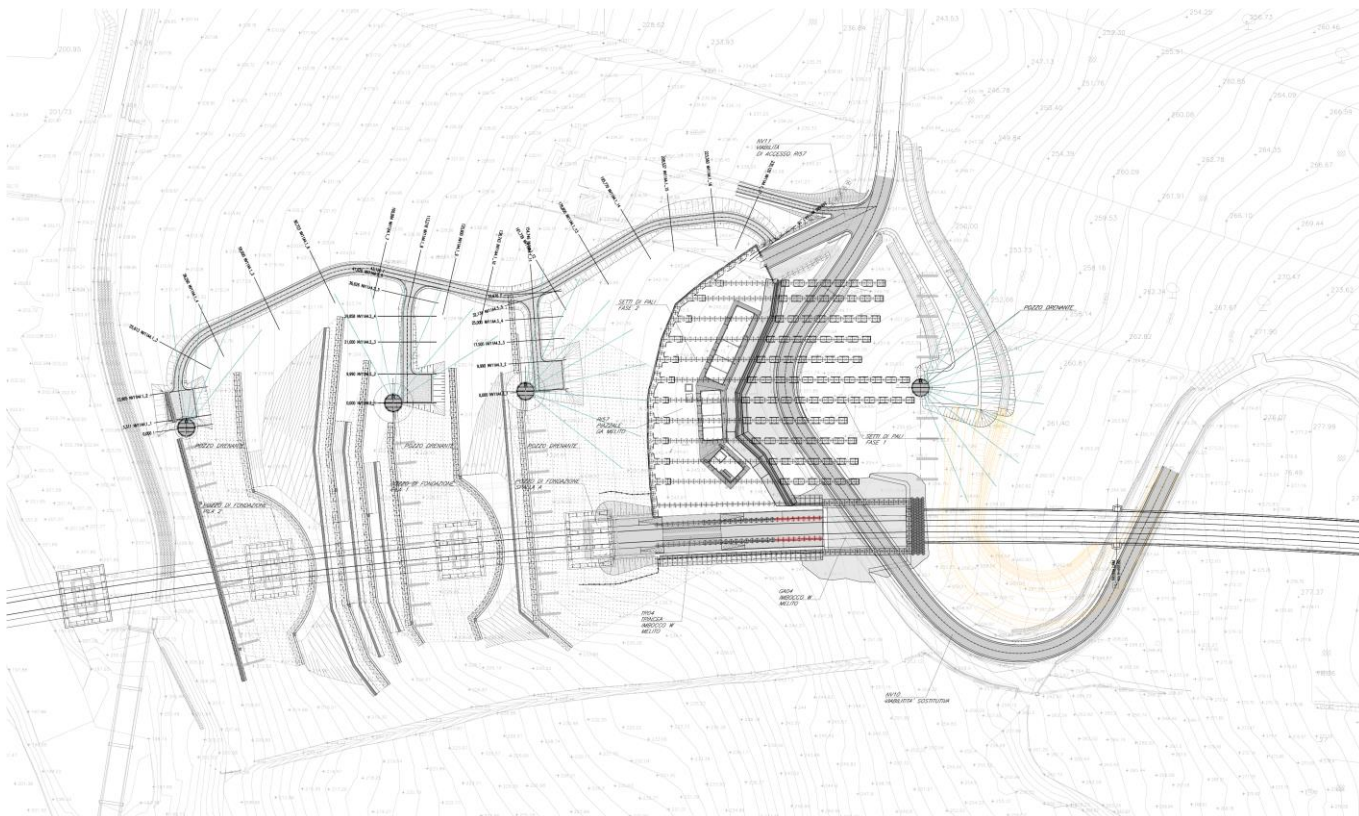
Modifica: Il progetto di variante prevede la realizzazione di pozzi di drenaggio profondi eseguiti con pali accostati e secanti, di "setti strutturali/irrigidenti" a protezione del piazzale RI57 e delle pile del viadotto; prevede inoltre la riprofilatura del versante con inserimento di opere di stabilizzazione per la realizzazione delle pile del viadotto VI03 interessate dal movimento franoso.

L'intervento è completato dalla riconfigurazione delle opere di imbocco della galleria GN02, lato Napoli, dalla modifica della viabilità SP Medio Ufita a monte del pozzo PZ1 al fine di realizzare le opere di drenaggio e consolidamento a monte del piazzale RI52, dalla realizzazione della pista provvisoria sul versante al fine di poter realizzare le opere del

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>WEBUILD S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 282</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>10 di 15</b>

viadotto VI02, dal completamento della viabilità finale di accesso ai pozzi per manutenzione e controllo (realizzata con superfici permeabili) e dalle 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 IF2801VZZP8MD0000281 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: file di trincee drenanti profonde parallele e accostate tra loro, pozzi di drenaggio profondi, "setti strutturali/irrigidenti" a protezione del piazzale RI57 e delle pile del viadotto e la riprofilatura del versante con inserimento di opere di stabilizzazione per la realizzazione delle pile del viadotto VI03 interessate dal movimento franoso.

L'intervento è completato dalla conseguente riconfigurazione delle opere di imbocco della galleria GN02, lato Napoli, dalla modifica della viabilità SP Medio Ufita a monte del pozzo PZ1 al fine di realizzare le opere di drenaggio e consolidamento a monte del piazzale RI52, dalla realizzazione della pista provvisoria sul versante al fine di poter realizzare le opere del viadotto VI02 e dal completamento della viabilità finale di accesso ai pozzi per manutenzione e controllo.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>WEBUILD S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<table border="0" 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 style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">V ZZ RG</td> <td style="text-align: center;">MD0000 282</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">11 di 15</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	V ZZ RG	MD0000 282	B	11 di 15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	V ZZ RG	MD0000 282	B	11 di 15													
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE <b>GENERALE</b>																		

### **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 in parte all'interno di vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004, in particolare entro la fascia di rispetto del Torrente Ufita, bene vincolato ai sensi dell'art. 142 lettera "c" del D.Lgs. 42/2004.

L'opera inoltre insiste in un'area in cui è presente il vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.3267 del 30/12/1923.

Si riporta nella successiva figura la sovrapposizione delle opere di progetto con i vincoli sopra citati, rappresentando inoltre le progressive della viabilità in progetto.

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      WEBUILD S.P.A.                      ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.                      ALPINA S.P.A.</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 282</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>12 di 15</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE</b> <b>GENERALE</b>						



Figura 5-2 – Indicazione dei Vincoli Paesaggistici e delle Tutele nell'area di intervento

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>WEBUILD S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE <b>GENERALE</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 282</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>13 di 15</b>

### **5.2.1.3 PAESAGGIO**

L'ambito di analisi si inserisce in un'area caratterizzata dal contesto agricolo, dove il disegno del paesaggio è contraddistinto dalla presenza estensiva dei campi aperti a rotazione ordinati a seminativo con una modesta presenza di colture arboree, l'insieme è scarsamente connotato da alberature e filari a corredo di strade o marginali alla tessitura del disegno dei campi.

Significativo l'apporto figurativo della presenza dell'ambito del bosco ripariale che definisce l'area incassata del corso d'acqua.

Nel disegno dei campi lungo i versanti si notano evidenti segni dei dissesti idrogeologici che, in alcuni casi, hanno provocato l'abbandono delle attività colturali favorendo il rimboschimento di alcune di queste aree.

Rispetto al progetto esecutivo l'introduzione dei pozzi e dei dreni, che sono a tutti gli effetti opere interrato, non determina effetti apprezzabili dal punto di vista paesaggistico.

Risultano invece determinare potenziali effetti paesaggistici le piste di manutenzione, che tuttavia nella loro conformazione definitiva sono parzialmente in trincea e pertanto gli impatti visivi possono essere considerati non significativi.

E' tuttavia presente l'interferenza di una porzione delle piste rispetto al vincolo paesaggistico rappresentato dalla fascia di rispetto del Torrente Ufita (ai sensi dell'art. 142 lettera "c" del D.Lgs. 42/2004), come richiamato al paragrafo precedente.

Sulla base delle suddette analisi, risulta necessario:

- riorganizzare le opere a verde adeguandosi alle aree disponibili, mantenendo sia la generale posizione che i moduli previsti e le quantità complessive, conservando la loro natura di elemento di miglioramento e mitigazione degli impatti paesaggistici;
- introdurre fasce arbustive di mascheramento della viabilità di accesso ai pozzi nel tratto di vincolo.

Va inoltre ricordato che la viabilità di accesso ai pozzi è prevista con superfici permeabili, si veda a tal proposito la Tavola IF2801VZZP8NV1100004.

Sulla base delle suddette analisi e in considerazione delle misure di mitigazione introdotte si può affermare che:

- le modifiche introdotte nell'ambito in esame, anche in funzione dei previsti interventi di mitigazione (Figura 5-4) non apportano significative variazioni al quadro degli impatti attesi per la componente paesaggio;
- per quanto concerne l'interferenza con il vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 lettera "c" del D.Lgs. 42/2004 di una porzione delle piste di accesso ai pozzi, tale variante rappresenta una trasformazione marginale e coerente con le modifiche complessivamente già autorizzate paesaggisticamente, rappresentate principalmente dalle opere di attraversamento del torrente Ufita (viadotto VI02).

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio Soci <b>HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.</b>			<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.</b>								
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE GENERALE</b>			COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 282</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>14 di 15</b>

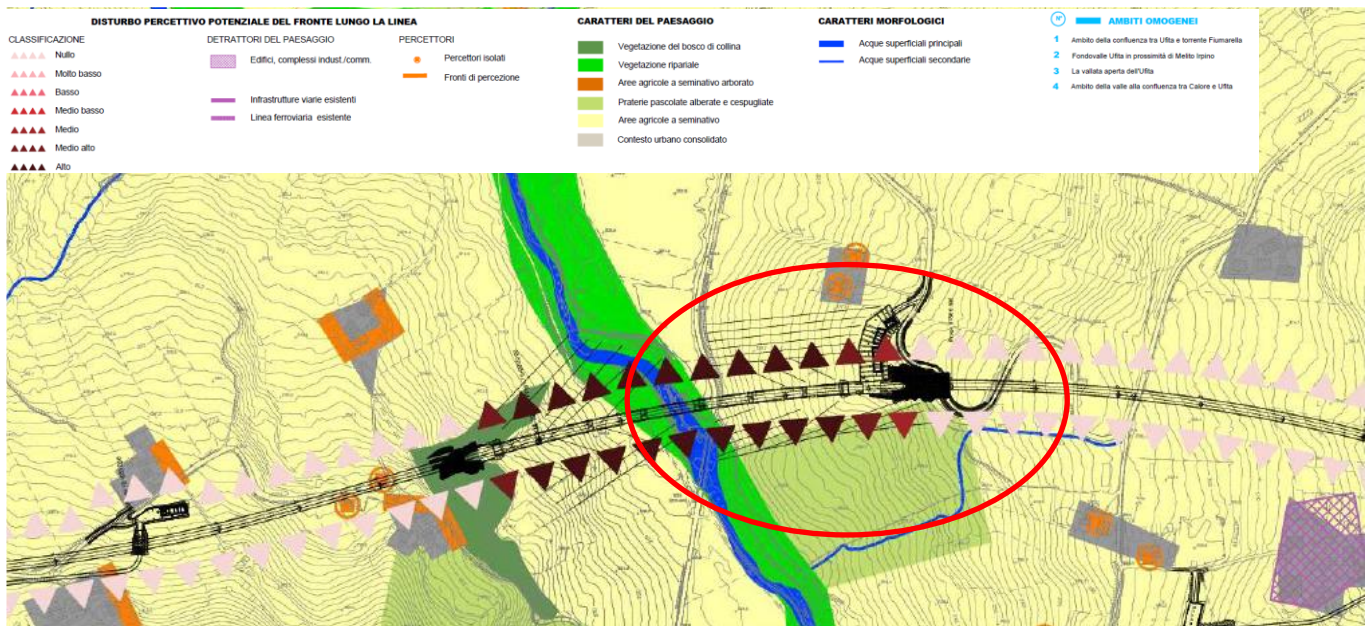


Figura 5-3 – Stralcio cartografico dalla Relazione paesaggistica del Progetto definitivo - Stralcio della Carta della struttura del paesaggio e della visibilità

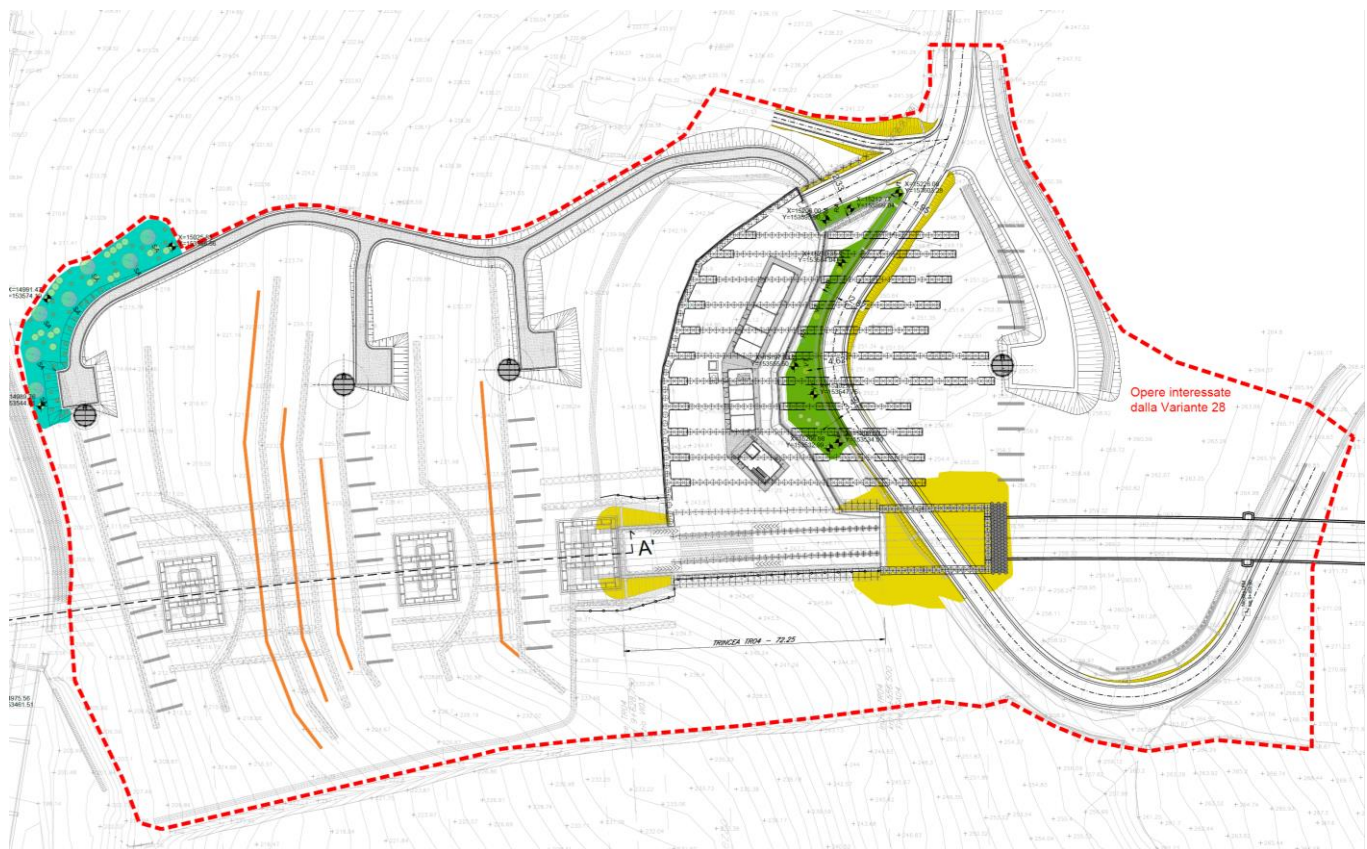


Figura 5-4 – Stralcio della tavola IF2801VZZP8IA0700001 nelle quali sono riportate le opere a verde del progetto esecutivo di Variante

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      WEBUILD S.P.A.                      ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.                      ALPINA S.P.A.</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 282</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>15 di 15</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE GENERALE</b>						

### 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.

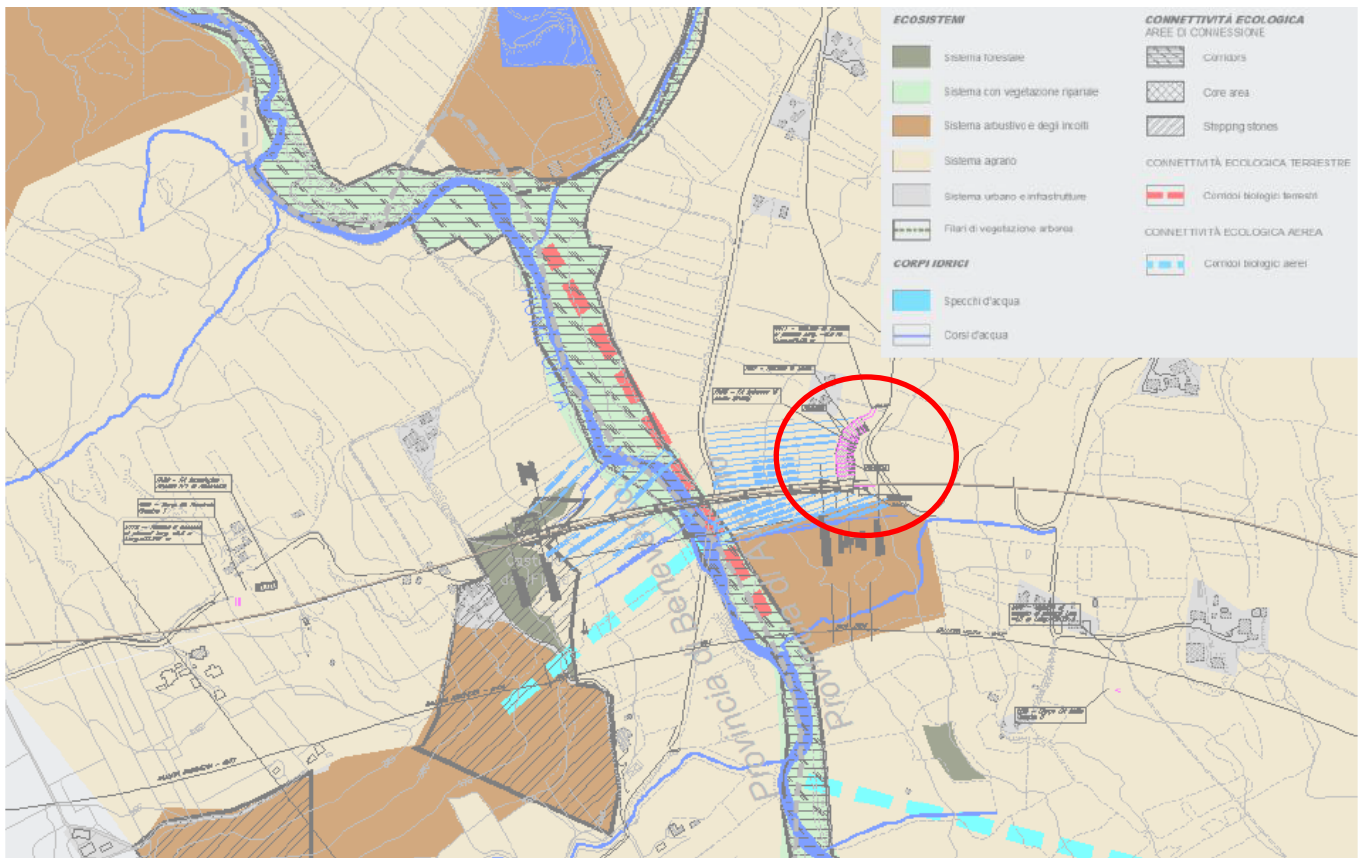


Figura 5-5 – Stralcio della carta delle “connessioni ecologiche” elaborata nell’ambito del progetto preliminare

## 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, alla luce delle mitigazioni adottate in particolare per quanto concerne il tratto di viabilità di accesso ai pozzi che si colloca in area di vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 lettera "c" del D.Lgs. 42/2004. In tal senso la marginalità della modifica introdotta nella fascia di vincolo consente di ritenerla coerente con le modifiche complessivamente già autorizzate paesaggisticamente, rappresentate principalmente dalle opere di attraversamento del torrente Ufita (viadotto VI02).