

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA

IMBOCCO LATO NAPOLI

RELAZIONI

RELAZIONE TECNICA GENERALE

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio ORSARA - BOVINO AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 21/02/2023	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. M. Tanzini

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

IF3A	02	E	ZZ	RG	GA0200	001	C	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	E. Molina	20/12/2021	A. Lucia	20/12/2021	M. Tanzini	20/12/2021	Ing. A. Polli
B	C 08.01 a valle del contraddittorio	E. Molina	01/07/2022	A. Lucia	01/07/2022	M. Tanzini	01/07/2022	
C	C 08.04 a valle del contraddittorio	E. Molina	21/02/2023	M. Trezzi	21/02/2023	M. Tanzini	21/02/2023	
								21/02/2023

File: IF3A02EZZRGGGA0200001C

n. Elab.: --

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 2 di 12

Indice

1	INTRODUZIONE	3
1.1	DESCRIZIONE DELLE FASI ESECUTIVE	3
2	ELABORATI DI RIFERIMENTO.....	5
2.1	ELABORATI GENERALI	5
2.2	OPERE DI SOSTEGNO	5
2.3	DIMA E CONCIO DI ATTACCO	5
2.4	GALLERIA ARTIFICIALE E PORTALE DI IMBOCCO.....	5
2.5	SISTEMAZIONE DEFINITIVA	5
2.6	MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA	5
2.7	RELAZIONI	6
3	SOLUZIONI PROGETTUALI	7
3.1	OPERE DI SOSTEGNO.....	7
3.2	GALLERIA ARTIFICIALE E CONCIO DI ATTACCO	9

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT	RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C FOGLIO 3 di 12

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è emesso nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto definitivo del raddoppio ferroviario della Linea Napoli - Bari nella tratta Hirpinia - Orsara.

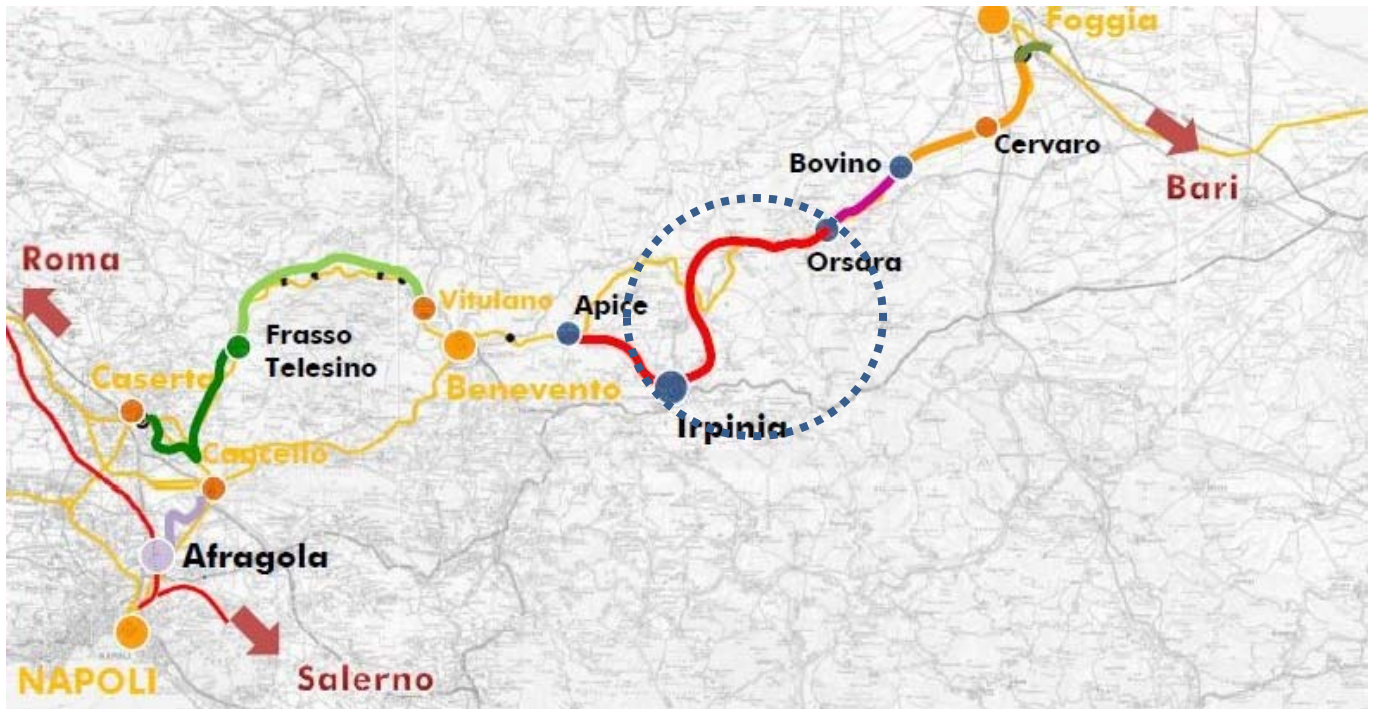


Figura 1-1. Corografia dell'intera tratta Napoli-Bari, con dettaglio della tratta Hirpinia-Orsara

1.1 DESCRIZIONE DELLE FASI ESECUTIVE

FASE 1

Fase 1.1:

- Sistemazione del versante e creazione del piano di lavoro per l'esecuzione della paratia di pali.

Fase 1.2:

- Esecuzione paratia di pali armati;
- Realizzazione cordolo di testa in c.a.

Fase 1.3:

- Realizzazione canaletta idraulica e sistemazione terreno a tergo del cordolo di testa.

FASE 2

Fase 2.1:

- Scavo di sbancamento fino ad una profondità massima di 50cm al disotto delle quote dei tiranti

Fase 2.2:

- Applicazione spritz-beton

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 4 di 12

Fase 2.3:

- Perforazione ed installazione dei tiranti e delle travi di ripartizione, loro cementazione e pretiro

FASE 3

Fase 3.1:

- Sequenza di fasi 1 e 2 con realizzazione dei drenaggi durante le fasi di scavo fino al raggiungimento della quota del piano di scavo di progetto.

Fase 3.2:

- Esecuzione del presostegno al contorno
- Realizzazione dima di attacco disattivazione dei tiranti, sull'impronta interna della dima

Fase 3.3:

- Rimozione testate tiranti e taglio delle travi di ripartizione
- Esecuzione preconsolidamento al contorno e consolidamento del fronte
- taglio e demolizione dei pali al fronte, sull'impronta interna della dima

FASE 4

Fase 4.1: scavo e getto galleria naturale

Fase 4.2: realizzazione galleria artificiale

Fase 4.3: esecuzione del muro di portale

FASE 5

Fase 5.1: esecuzione muri ad "U"

Fase 5.2: ritombamento

Fase 5.3: realizzazione della canaletta idraulica definitiva

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 5 di 12

2 ELABORATI DI RIFERIMENTO

Sono stati utilizzati come input per il presente documento i seguenti documenti.

2.1 ELABORATI GENERALI

- [1] IF3A.02.E.ZZ.P9.GA.02.0.0.001 – Schema generale delle fasi esecutive
- [2] IF3A.02.E.ZZ.WB.GA.02.0.0.002 – Sezione di intradosso galleria artificiale

2.2 OPERE DI SOSTEGNO

- [3] IF3A.02.E.ZZ.LA.GI.02.0.0.001 – Planimetria generale ed elementi di tracciamento
- [4] IF3A.02.E.ZZ.FA.GI.02.0.0.001 – Profilo longitudinale
- [5] IF3A.02.E.ZZ.WA.GI.02.0.0.001 – Sezioni trasversali – Tav 1/2
- [6] IF3A.02.E.ZZ.WA.GI.02.0.0.002 – Sezioni trasversali – Tav 2/2
- [7] IF3A.02.E.ZZ.PA.GI.02.0.0.001 – Sviluppata e particolari
- [8] IF3A.02.E.ZZ.DZ.GI.02.0.0.001 – Tiranti di ancoraggio particolari costruttivi – Tav 1/2
- [9] IF3A.02.E.ZZ.DZ.GI.02.0.0.002 – Tiranti di ancoraggio particolari costruttivi – Tav 2/2

2.3 DIMA E CONCIO DI ATTACCO

- [10] IF3A.02.E.ZZ.BB.GA.02.0.0.001 – Fasi esecutive, scavi e consolidamenti
- [11] IF3A.02.E.ZZ.BB.GA.02.0.0.002 – Carpenteria Dima e concio d'attacco
- [12] IF3A.02.E.ZZ.BB.GA.02.0.0.003 – Carpenteria centine dima e concio d'attacco
- [13] IF3A.02.E.ZZ.BZ.GA.02.0.0.001 – Particolari costruttivi e impermeabilizzazione

2.4 GALLERIA ARTIFICIALE E PORTALE DI IMBOCCO

- [14] IF3A.02.E.ZZ.BB.GA.02.0.0.004 – Carpenteria galleria artificiale
- [15] IF3A.02.E.ZZ.BB.GA.02.0.0.005 – Carpenteria portale

2.5 SISTEMAZIONE DEFINITIVA

- [16] IF3A.02.E.ZZ.PA.GA.02.0.0.001 – Planimetria
- [17] IF3A.02.E.ZZ.FA.GA.02.0.0.001 – Profilo
- [18] IF3A.02.E.ZZ.WA.GA.02.0.0.001 – Sezioni trasversali – Tav 1/2
- [19] IF3A.02.E.ZZ.WA.GA.02.0.0.002 – Sezioni trasversali – Tav 2/2

2.6 MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

- [20] IF3A.02.E.ZZ.DZ.GA.02.0.0.001 – Installazione strumentazione

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 6 di 12

2.7 RELAZIONI

- [21]IF3A.02.E.ZZ.RG.GA.02.0.0.001 – Relazione tecnica generale
- [22]IF3A.02.E.ZZ.RB.GA.02.0.0.001 – Relazione geotecnica e di calcolo delle opere di imbocco
- [23]IF3A.02.E.ZZ.SP.GA.02.0.0.001 – Tabella materiali
- [24]IF3A.02.E.ZZ.RH.GA.02.0.0.002 – Relazione di monitoraggio

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 7 di 12

3 SOLUZIONI PROGETTUALI

3.1 OPERE DI SOSTEGNO

Il tracciato della tratta Hirpinia-Orsara, di lunghezza complessiva pari a circa 28 km, si sviluppa prevalentemente in sotterraneo con la Galleria “Hirpinia”.

L’opera si colloca fra le progressive 41+436 (imbocco lato Bari) e km 68+557 (imbocco lato Napoli) e presenta una lunghezza della tratta in naturale pari a 27.065,65 m e una lunghezza delle tratte in artificiale pari a 36 m. Le coperture massime sono dell’ordine dei 370 m. A partire dall’imbocco lato Bari, la configurazione della galleria Hirpinia è a doppia canna singolo binario (configurazione presente per la quasi totalità del suo sviluppo) interessando le massime coperture della galleria pari a 370 m. Nel tratto che precede l’uscita lato Napoli, per esigenze di tracciato, la galleria presenta invece una configurazione a singola canna doppio binario per un tratto di 143 m. La transizione tra le due configurazioni è garantita dalla presenza di un camerone di diramazione di lunghezza pari a 226 m. Si prevede sia l’impiego del metodo di scavo meccanizzato sia metodo di scavo tradizionale.

Per incrementare il numero di fronti di scavo nel tratto centrale, realizzato con metodo di scavo tradizionale, sono previste 4 finestre costruttive (F2, F3, F4 e F5). Data la funzione esclusivamente costruttiva delle finestre suddette, al termine della fase realizzativa se ne prevede la dismissione.

Per la realizzazione dell’imbocco lato Bari sono previsti scavi sostenuti da una paratia di micropali multi-tirantata, mentre per l’imbocco lato Napoli gli scavi sono sostenuti da una paratia di pali, anch’essa vincolata da più livelli di tiranti. A completamento degli imbocchi, è prevista la realizzazione di due tratte in galleria artificiale policentrica di lunghezza pari a 9 m e 27 m rispettivamente per l’imbocco lato Bari (in cui la galleria artificiale sarà a doppia canna singolo binario) e lato Napoli (configurazione singola canna doppio binario).

Per ulteriori dettagli sulle opere di imbocco si rimanda a quanto riportato negli specifici elaborati di progetto (Rif. [1] - Rif. [24]).

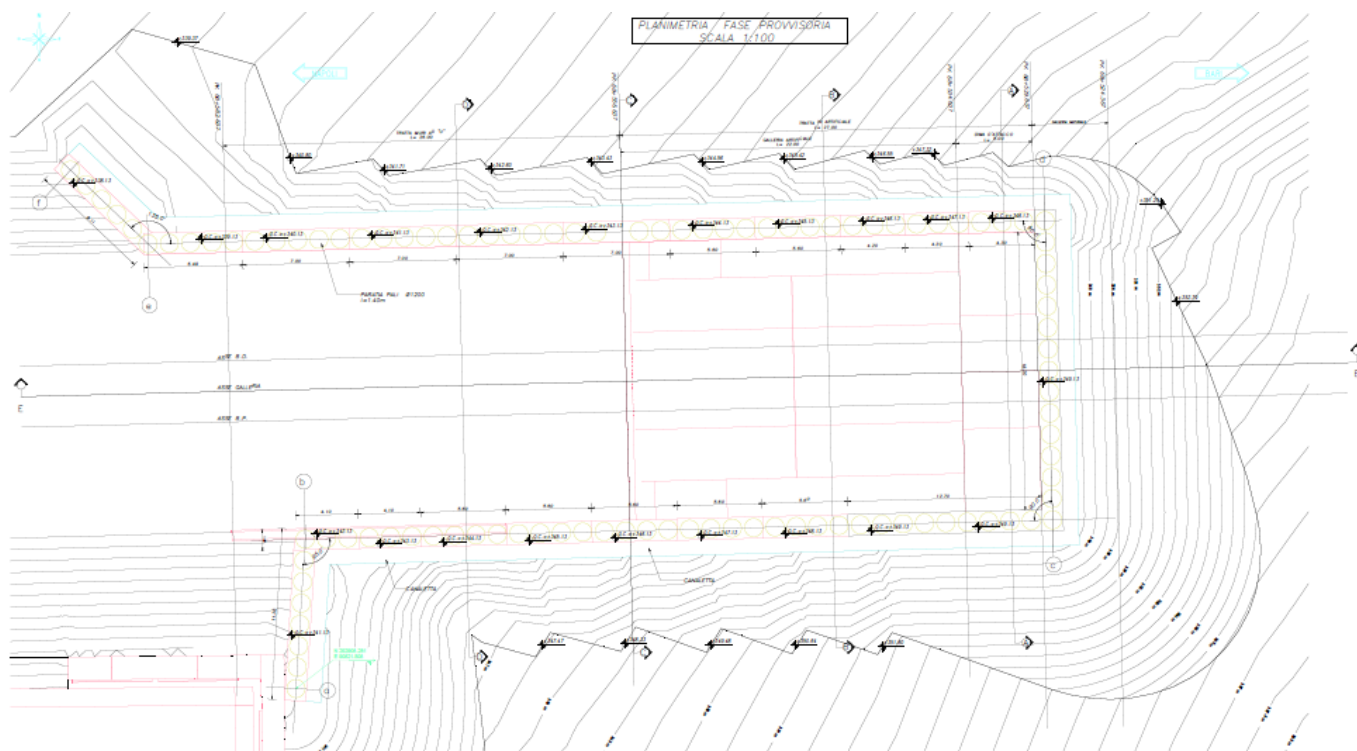


Figura 3-1: Planimetria delle opere di imbocco della galleria Hirpinia lato Napoli – Fase provvisoria

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT		RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 8 di 12

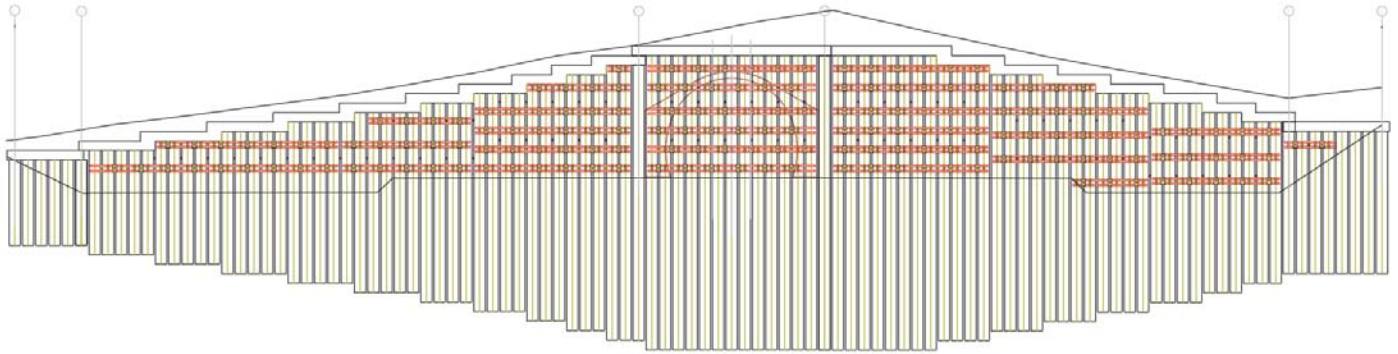


Figura 3-2: Sviluppo in asse paratia

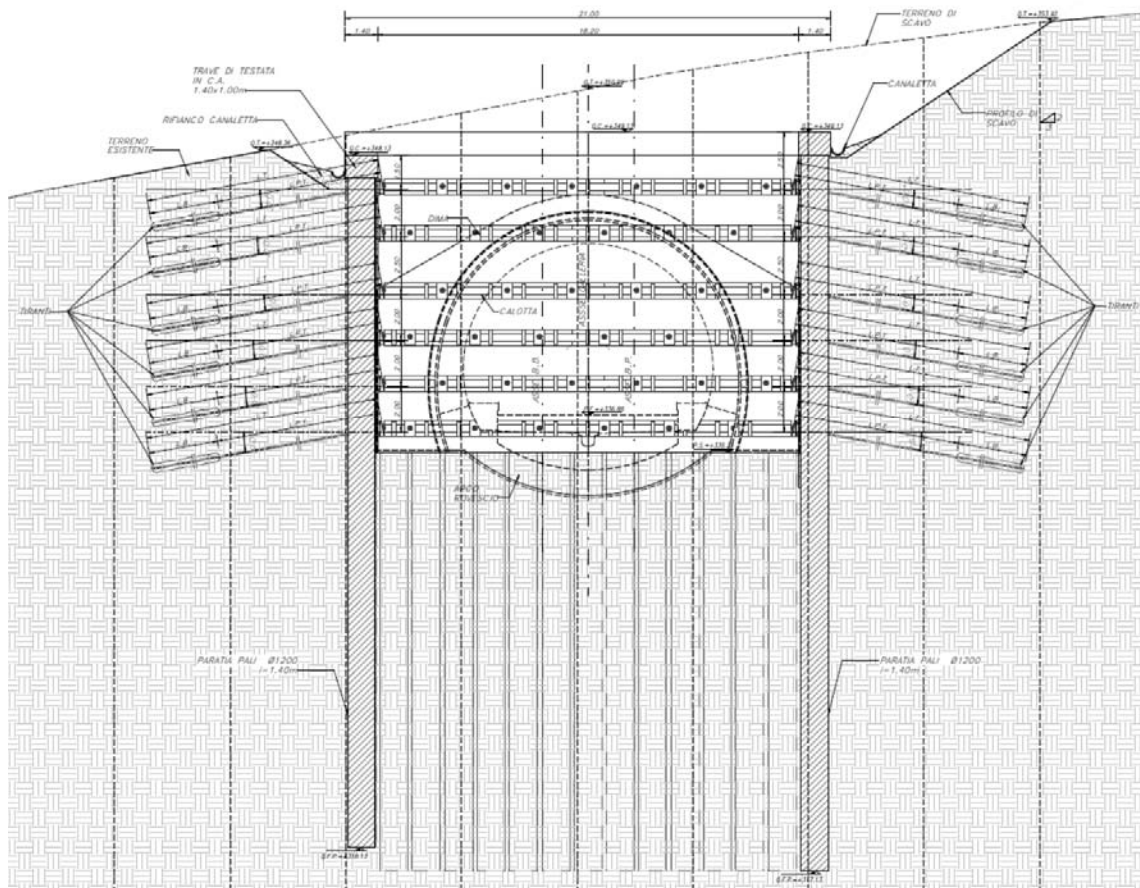


Figura 3-3: Sezione trasversale

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 9 di 12

3.2 GALLERIA ARTIFICIALE E CONCIO DI ATTACCO

Preventivamente all'attacco del tratto in naturale, a contrasto della paratia frontale, è prevista l'esecuzione di una dima in calcestruzzo, di lunghezza pari a 5.00m, armata all'intradosso con centine in profilati d'acciaio e all'estradosso con una doppia rete elettrosaldata successivamente gettata con calcestruzzo. Il collegamento della dima con il terreno a tergo della paratia viene garantito da un ombrello di infilaggi metallici, realizzati partendo dal fronte esterno della paratia.

Il tratto in artificiale della galleria di linea ha una lunghezza complessiva di 27.00m, di cui 5.00m sotto dima e 22.00m di galleria artificiale, e termina con un muro portale oltre il quale la linea prosegue in trincea tra muri ad "U". La galleria artificiale ha geometria policentrica di larghezza 13.20m al piano dei centri e altezza 11.45m da estradosso calotta ad estradosso arco rovescio; calotta ed arco rovescio hanno spessore di 1.00m mentre i piedritti presentano spessore variabile, con minimo di 1.20m al piano dei centri.

Il ritombamento della galleria artificiale, nel piano trasversale, è massimo in corrispondenza dell'inizio del concio d'attacco e pari a circa 5.5 m.

Il concio d'attacco ha geometria policentrica di altezza 11.95m da estradosso calotta ad estradosso arco rovescio; calotta ed arco rovescio hanno spessore rispettivamente pari a 1.00m ed 1.10m...

La configurazione definitiva, il profilo longitudinale e la sezione trasversale sono riportati nelle figure seguenti:

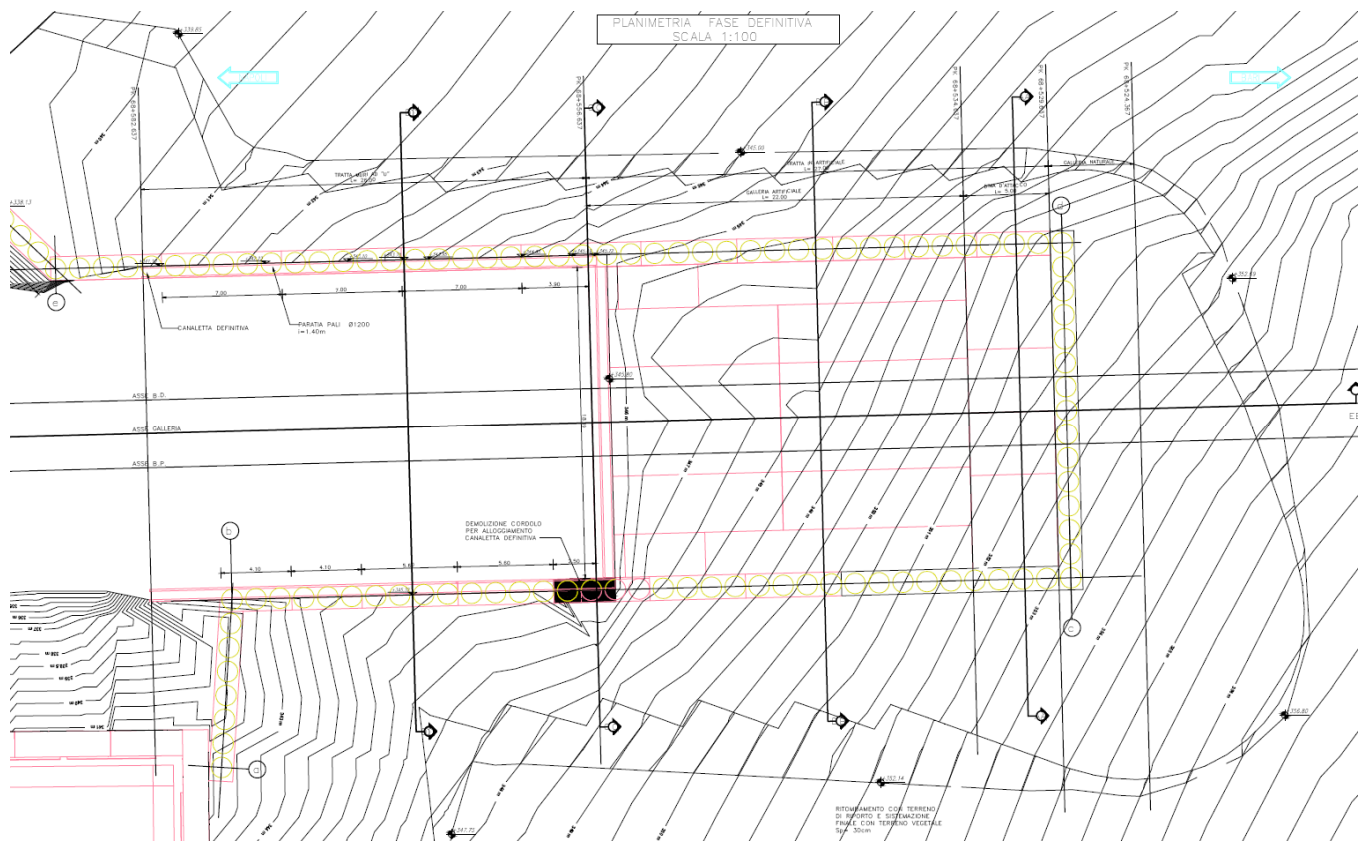


Figura 3-4. Planimetria delle opere di imbocco della galleria Hirpinia lato Napoli – Configurazione definitiva

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT		RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 10 di 12

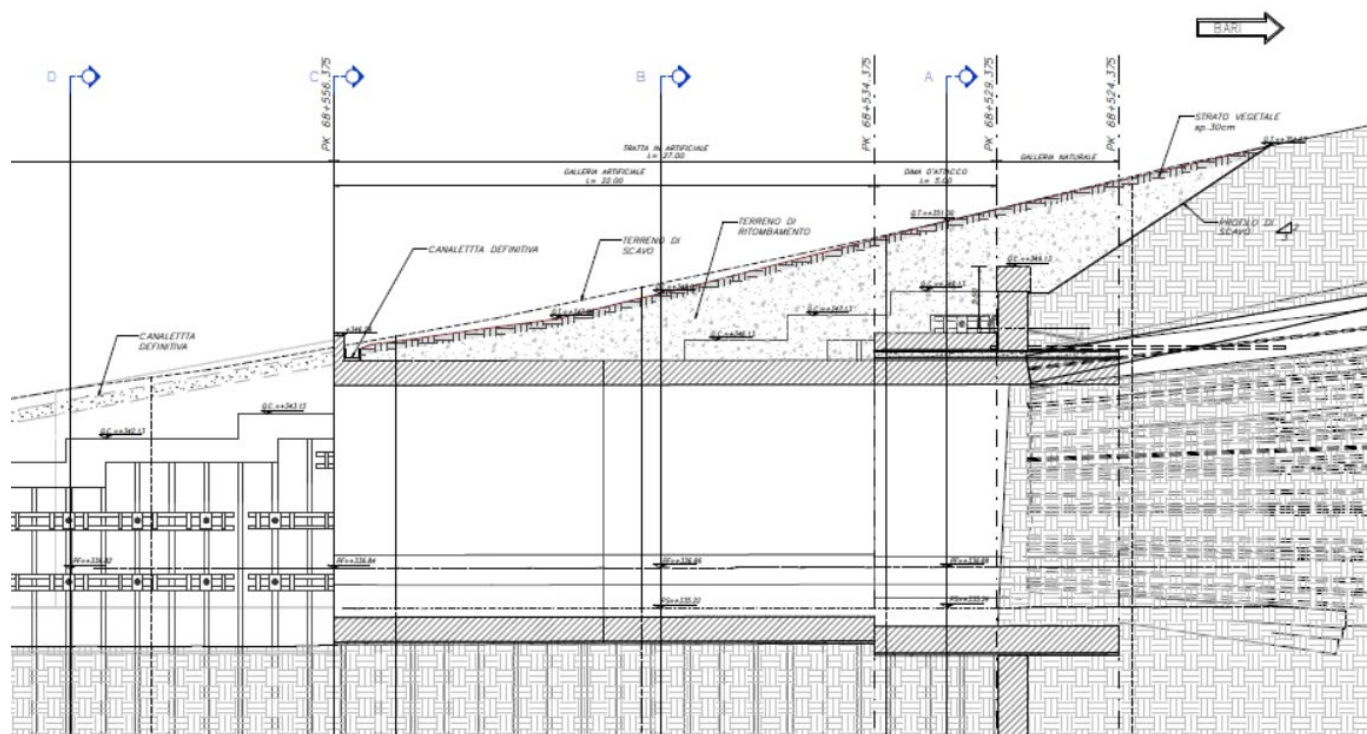


Figura 3-5. Profilo longitudinale delle opere di imbocco della galleria Hirpinia lato Napoli – Configurazione definitiva

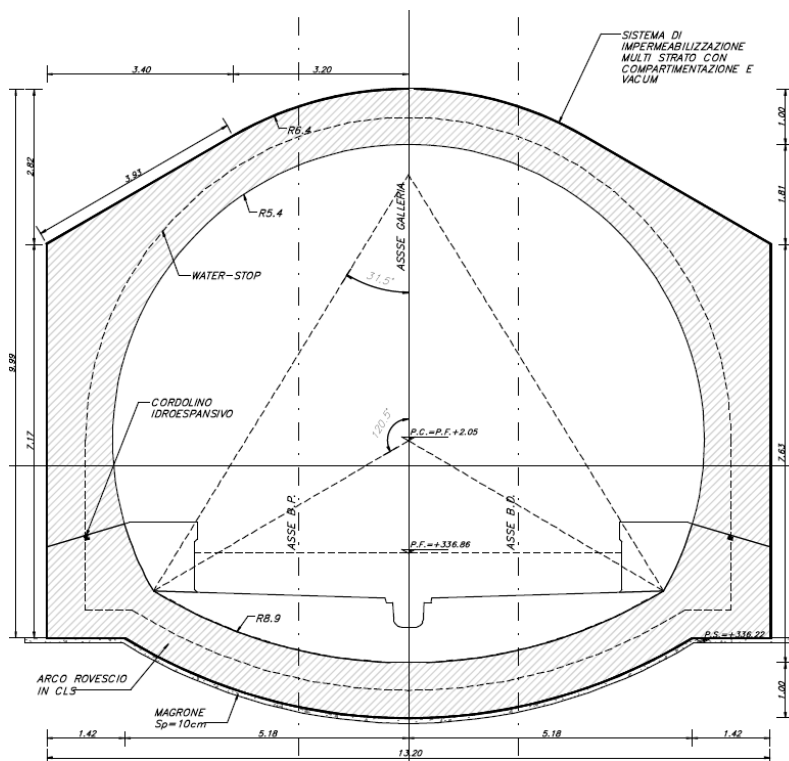


Figura 3-6. Sezione tipo galleria artificiale

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 11 di 12

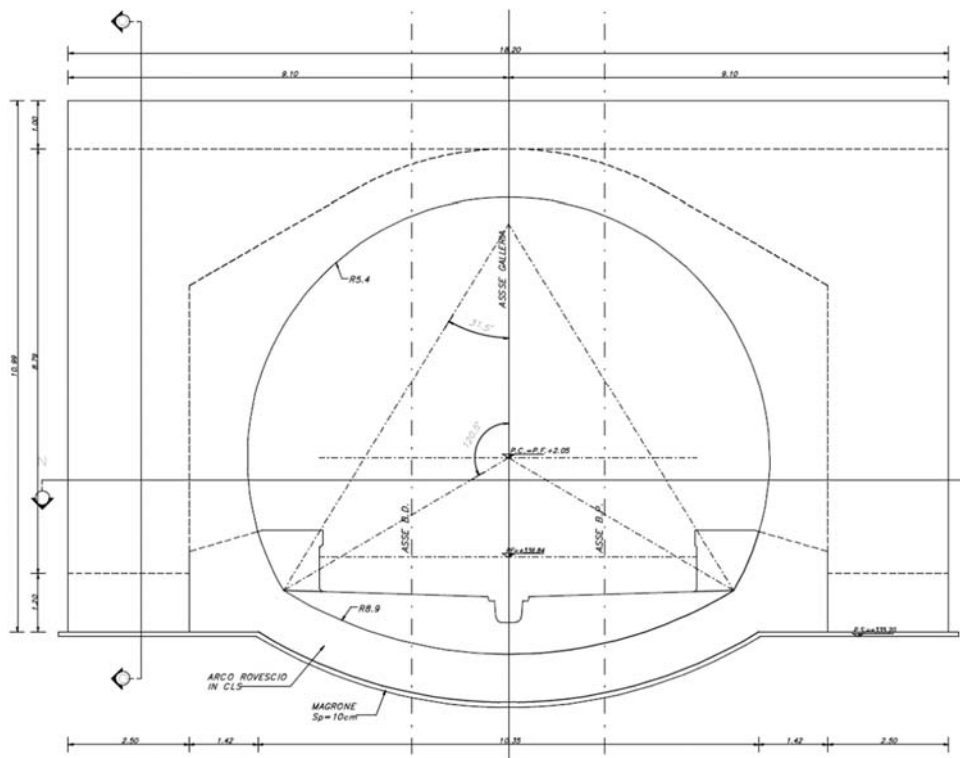


Figura 3-7. Sezione Muro portale

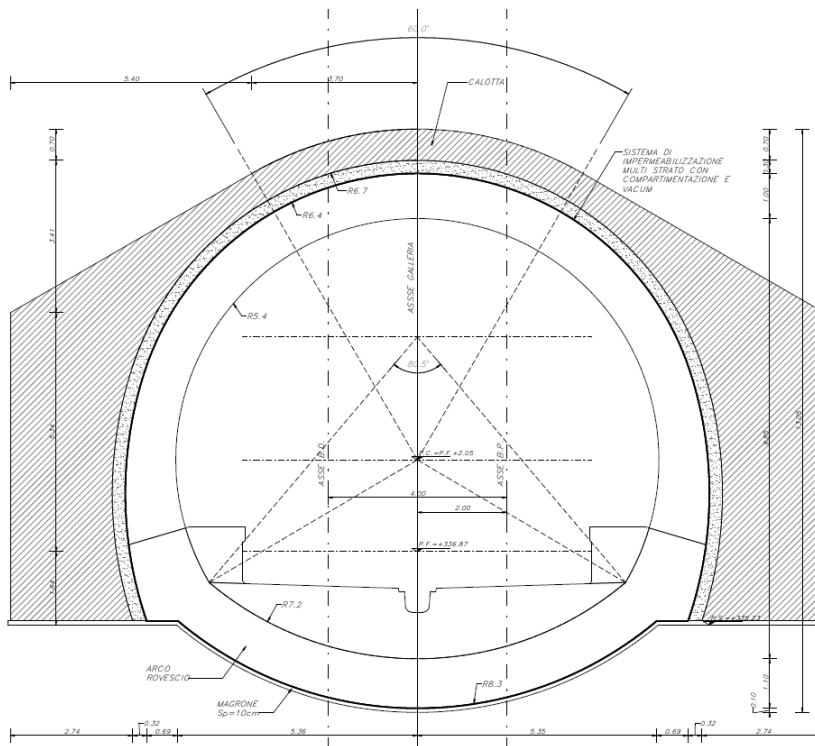


Figura 3-8. Sezione dima di attacco

APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u> HIRPINIA – ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA HIRPINIA – ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETRI-FER TUNNELCONSULT							
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA GENERALE		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO GA0200 001	REV. C	FOGLIO 12 di 12

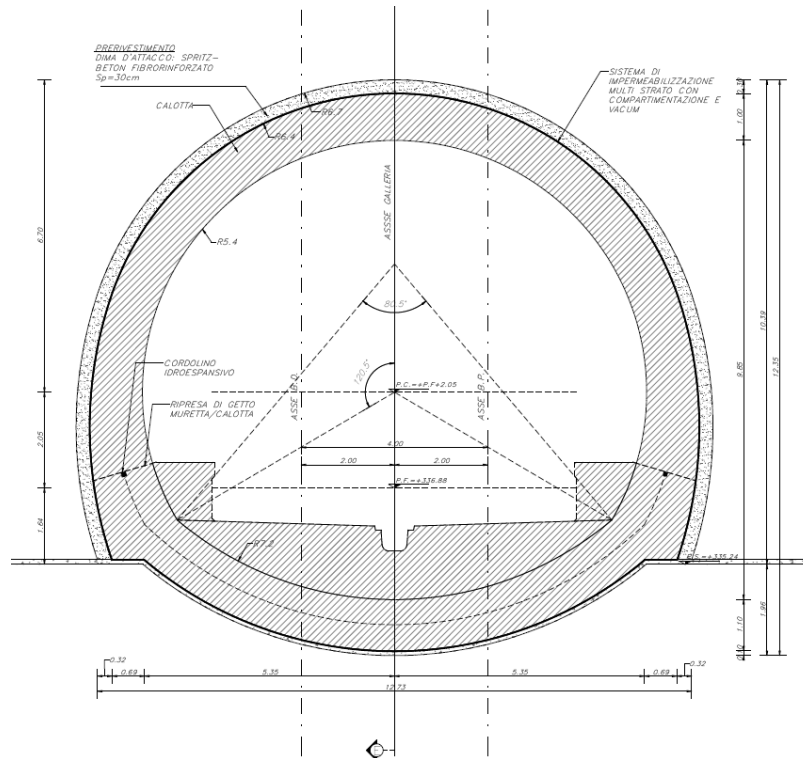


Figura 3-9. Sezione tipo concio di attacco