

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

GN07 - NICCHIE

ELABORATI GENERALI

GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 16/01/2023	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. G. Cassani

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

IF3A 02 E ZZ BZ GN0700 001 D -

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	M. Mason	08/02/2022	A. Sirchia	08/02/2022	M. Gatti	08/02/2022	Ing. G. Cassani
B	C08.01 – A valle del contraddittorio	M. Mason	08/06/2022	A. Sirchia	08/06/2022	M. Gatti	08/06/2022	
C	C08.03 – A valle del contraddittorio	M. Mason	30/09/2022	A. Sirchia	30/09/2022	M. Gatti	30/09/2022	
D	C08.04 – A valle del contraddittorio	P. Poli	16/01/2023	A. Sirchia	16/01/2023	M. Gatti	16/01/2023	

File: IF3A02EZZBZGN0700001D.docx

n. Elab.: -

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ BZ	DOCUMENTO GN0700 001	REV. D	FOGLIO 2 di 40

Indice

1	INTRODUZIONE	3
1.1	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	3
2	SCOPO E CONTENUTO DEL DOCUMENTO	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
3.1	LEGGI E NORMATIVE COGENTI.....	6
3.2	NORMATIVE NON COGENTI E RACCOMANDAZIONI	6
3.3	PRESCRIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE (RFI, ITF)	6
4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	7
4.1	DOCUMENTI REFERENZIATI	7
4.2	DOCUMENTI PRODOTTI A SUPPORTO	7
5	ALLEGATI.....	8
6	DESCRIZIONE DELLE OPERE	9
7	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	24
8	DEFINIZIONE DELLE SEZIONI TIPO.....	27
8.1	TIPOLOGIE DI NICCHIE (GEOMETRIE)	27
8.1.1	NICCHIA 1	27
8.1.2	NICCHIA 2	27
8.1.3	NICCHIA 3	27
8.1.4	NICCHIA NC	28
8.2	SEZIONI TIPO DI AVANZAMENTO	28
8.2.1	NICCHIA TIPO A	28
8.2.2	NICCHIA TIPO B	29
8.2.3	NICCHIA TIPO C	29
8.3	CRITERI DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO DI AVANZAMENTO	30

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI Consorzio Soci		ITINERARIO NAPOLI – BARI ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI Mandataria Mandanti							
PROGETTAZIONE: ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa GCF ELETTRI-FER M INGEGNERIA							
PROGETTO ESECUTIVO GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa							
M INGEGNERIA		COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ BZ GN0700 001 D 3 di 40					
PROGETTO ESECUTIVO GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa		COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF3A 02 E ZZ BZ GN0700 001 B 3 di 41					

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è parte integrante del progetto esecutivo della galleria Hirpinia inclusa nel raddoppio ferroviario della tratta compresa tra Hirpinia e Orsara, itinerario Napoli – Bari.

La galleria Hirpinia risulta ubicata tra le progressive km 68+529.44 (imbocco lato Napoli) e km 41+477.37 (imbocco lato Bari) per il binario Dispari e tra le progressive km 68+527.14 (imbocco lato Napoli) e km 41+453.10 (imbocco lato Bari) per il binario Pari.

In particolare, è oggetto della relazione la descrizione delle nicchie presenti lungo entrambe le canne della galleria di linea scavate con metodo meccanizzato.

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Nell’ambito dell’Itinerario Napoli-Bari si inserisce il Raddoppio della Tratta Hirpinia-Orsara che rappresenta il secondo lotto della tratta in variante Apice-Orsara, il cui primo lotto (Apice-Hirpinia) si trova attualmente in fase di esecuzione da parte del Consorzio Hirpinia AV.

La riqualificazione e lo sviluppo dell’itinerario Roma/Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti agli attuali scenari perseguendo la scelta delle migliori soluzioni che garantiscano la velocizzazione dei collegamenti e l’aumento dell’offerta generalizzata del servizio ferroviario, elevando l’accessibilità al servizio medesimo nelle aree attraversate.

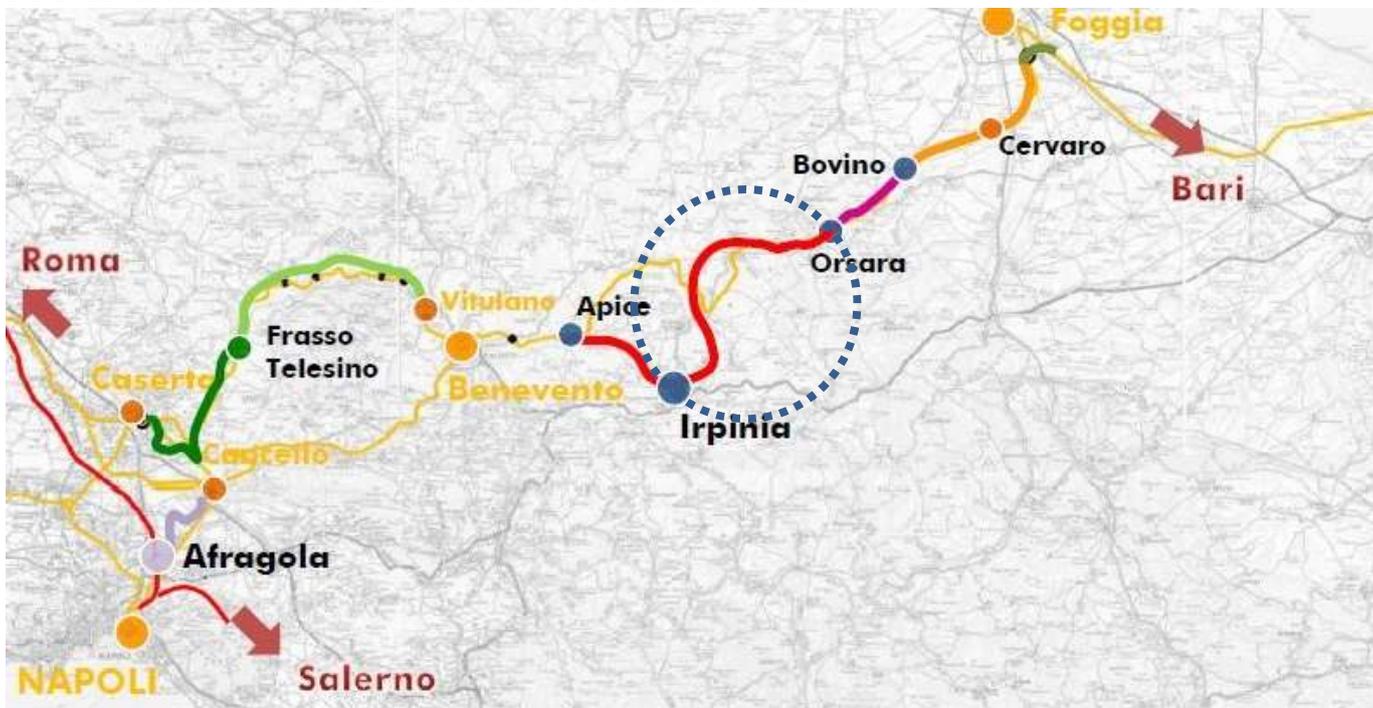


Figura 1-1. Corografia dell’intera tratta Napoli Bari, con dettaglio della tratta Hirpinia-Orsara

La variante oggetto del presente documento interessa il tratto centrale della direttrice Napoli – Bari e risulta strategica nel riassetto complessivo dei collegamenti metropolitani, regionali e lunga percorrenza previsto con la realizzazione di tutto il potenziamento. Si colloca in territorio campano e pugliese ed i comuni attraversati sono rispettivamente per

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M INGEGNERIA	<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 style="text-align: center;">IF3A</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">E ZZ BZ</td> <td style="text-align: center;">GN0700 001</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">5 di 40</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ BZ	GN0700 001	D	5 di 40
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ BZ	GN0700 001	D	5 di 40													
PROGETTO ESECUTIVO GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa																		

2 SCOPO E CONTENUTO DEL DOCUMENTO

Nel presente documento si affrontano le problematiche progettuali connesse alla realizzazione delle nicchie della galleria di linea Hirpinia lungo il tratto scavato in meccanizzato.

Per l'inquadramento generale relativo alle caratteristiche ed ai requisiti funzionali delle opere in sotterraneo si rimanda alla "Relazione tecnica delle opere in sotterraneo".

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ BZ	DOCUMENTO GN0700 001	REV. D	FOGLIO 6 di 40

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

3.1 LEGGI E NORMATIVE COGENTI

Decreto Ministero delle Infrastrutture e Trasporti 17/01/2018: “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni” (pubblicato sulla G.U. n.42 del 20 febbraio 2018);

Circolare 7 – 21/01/2019;

Decreto Ministeriale 28/10/2005. “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie”;

Regolamento del 18/11/2014 della Commissione dell’Unione Europea – 1303/2014 - relativa alla Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente “la sicurezza nelle gallerie ferroviarie” nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità;

Regolamento del 18/11/2014 della Commissione dell’Unione Europea – 1300/2014 - relativa ad una Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente le “persone a mobilità ridotta” nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità;

Regolamento del 18/11/2014 della Commissione dell’Unione Europea – 1299/2014 - relativa ad una Specifica Tecnica di Interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità.

3.2 NORMATIVE NON COGENTI E RACCOMANDAZIONI

SIG, “Linee guida per la progettazione, l’appalto e la costruzione di opere in sotterraneo”, 1997;

ITA, “Guidelines for the design of tunnels”, 1988;

AGI, “Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche”, 1977

3.3 PRESCRIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE (RFI, ITF)

RFI, doc RFI DTC SI MA IFS 001 D “Manuale di Progettazione delle opere civili” datato 31/12/2019;

ITALFERR, Specifica Tecnica PPA.0002403 “Linee guida per la progettazione geotecnica delle gallerie naturali” datato Dicembre 2015;

RFI, doc RFI DTC SI SP IFS 001 C “Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili” datato 21/12/2018

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M INGEGNERIA	<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 style="text-align: center;">IF3A</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">E ZZ BZ</td> <td style="text-align: center;">GN0700 001</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">8 di 40</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ BZ	GN0700 001	D	8 di 40
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ BZ	GN0700 001	D	8 di 40													
PROGETTO ESECUTIVO GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa																		

5 ALLEGATI

- Non sono presenti allegati.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ BZ	DOCUMENTO GN0700 001	REV. D	FOGLIO 9 di 40

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Lungo lo sviluppo delle canne pari e dispari di linea della galleria Hirpinia sono presenti 322 nicchie, di cui 12 nelle tratte scavate in tradizionale e 310 nella tratta in meccanizzato, di diverse tipologie e dimensioni per permettere l'alloggiamento degli impianti.

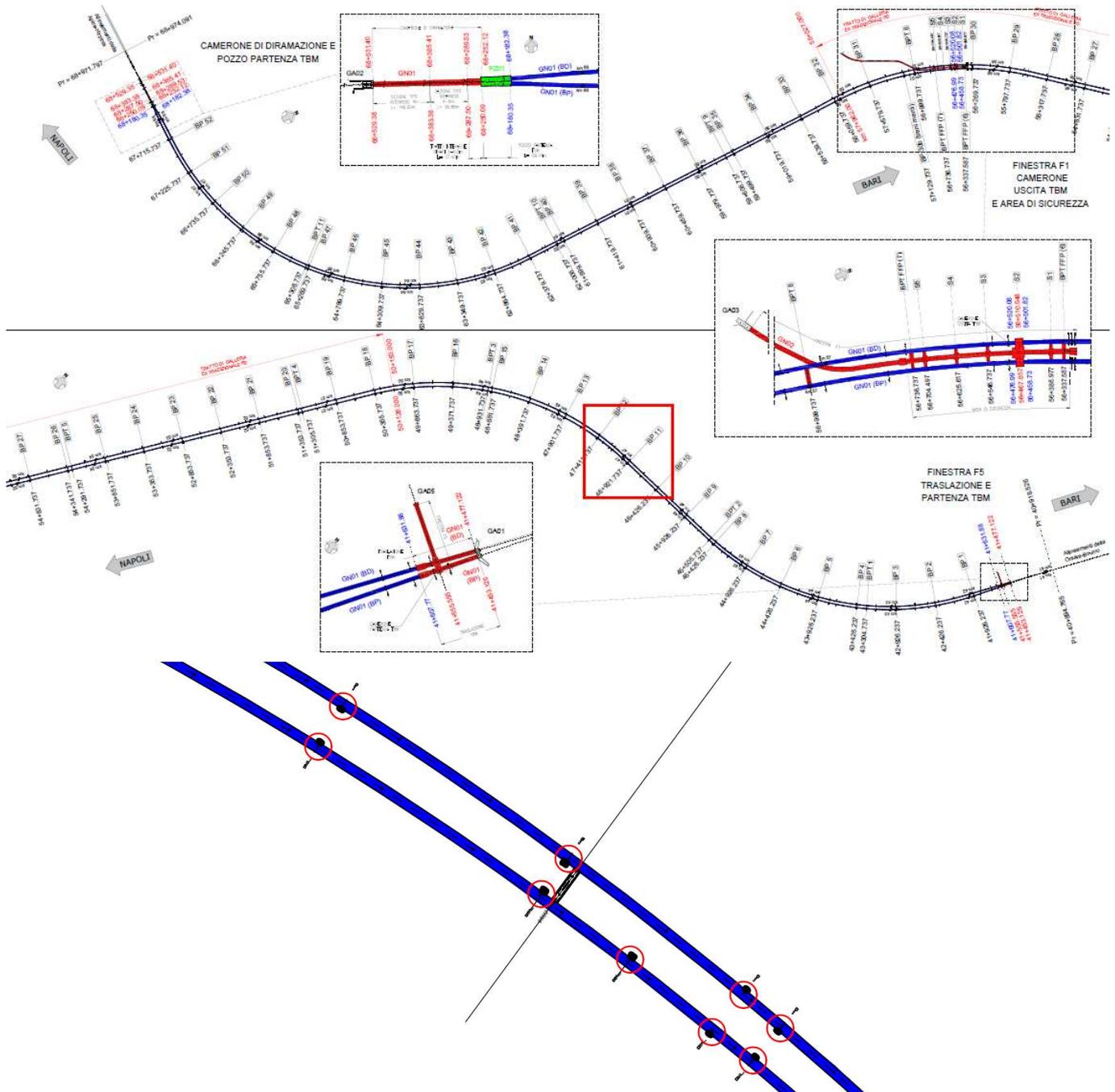


Figura 2 – Planimetria di inquadramento

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO GN Meccanizzato – Relazione tecnico illustrativa	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ BZ	DOCUMENTO GN0700 001	REV. D	FOGLIO 28 di 40

8.1.4 Nicchia NC

La nicchia NC è a sezione rettangolare con calotta ad arco ribassato.

Essa prevede una profondità interna del cavo dall'asse della galleria di linea 5.12 m, una larghezza interna di 2.0 m ed un'altezza di 2.75 m. Il rivestimento definitivo presenta uno spessore di 50 cm in calotta, piedritti e tampone di chiusura e di 60 cm in arco rovescio/soletta fondazione per le tipologie A e B e di 60 cm in calotta, piedritti, tampone di chiusura e arco rovescio per la tipologia C, con impermeabilizzazione in calotta come da elaborati grafici.

Per quanto concerne le operazioni di scavo, geometricamente la nicchia 1 presenta una larghezza di scavo pari a 3,40 m ed un'altezza di scavo di 4.15 m per la tipologia A, una larghezza di scavo di 3.50 m ed un'altezza di 4.20 m per la tipologia B ed una larghezza di scavo di 3.70 m ed un'altezza di 4.30 m per la tipologia C.

8.2 SEZIONI TIPO DI AVANZAMENTO

8.2.1 Nicchia tipo A

La nicchia tipo A non prevede interventi di precontenimento del fronte e del contorno.

Sono di seguito elencati i principali elementi caratterizzanti la nicchia tipo A, ordinati secondo le fasi esecutive previste:

- scavo a piena sezione per singoli sfondi secondo il passo delle centine;
- rivestimento provvisorio di sicurezza al contorno ed al fronte di scavo da 0.05 m di spritz-beton fibrorinforzato;
- rivestimento provvisorio (ad ogni sfondo) composto da 0,15 m di spritz-beton fibrorinforzato e centine HEA140 con passo 0,80 m \pm 20%;
- rivestimento provvisorio di sicurezza al fronte di scavo da 0.15 m di spritz-beton fibrorinforzato;
- arco rovescio armato (spessore 0,60 m) e murette in calcestruzzo armato gettati al termine delle operazioni di scavo (fine scavo).
- Calotta, piedritti e tampone di fondo armati (spessore 0,50 m) gettati al termine delle operazioni di scavo (fine scavo).

