

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. INFRASTRUTTURE SUD

## PROGETTO DEFINITIVO

### Nuova linea Ferrandina - Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale

NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA

### IF - INFRASTRUTTURA

Relazione tecnica tracciati ferroviari

SCALA:

-

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

I A 5 F    0 1    D    7 8    R H    I F 0 0 0 0    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	G. Galtieri <i>G. Galtieri</i>	Luglio 2019	A. Paganò <i>A. Paganò</i>	Luglio 2019	F. Gernone <i>F. Gernone</i>	Luglio 2019	D. Tiberti Luglio 2019 <i>D. Tiberti</i>

ITALFERR S.p.A.  
gruppo Ferrovie dello Stato  
Direzione Generale  
UO Infrastrutture Sud  
Dott. Ing. Danilo Tiberti  
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10874

## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	PROGETTO FUNZIONALE DELL'INFRASTRUTTURA.....	3
2.1	INFRASTRUTTURA E FUNZIONALITA' – STATO DI PROGETTO .....	3
3	PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA.....	7
3.1	DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA.....	7
3.1.1	<i>Ramo A</i> .....	7
3.1.2	<i>Ramo B</i> .....	18
3.2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	21
4	RILEVATI E TRINCEE FERROVIARIE .....	21
5	STAZIONI E POSTO DI MOVIMENTO.....	28
5.1	DESCRIZIONE DEL PM DI SAN GIULIANO .....	28
5.2	DESCRIZIONE DELLA STAZIONE DI MATERA LA MARTELLA.....	28



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

## NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	3 di 28

## 1 PREMESSA

Il presente documento viene emesso nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici del Progetto Definitivo, avente come obiettivo la realizzazione della linea Ferrandina – Matera La Martella e l'attivazione del collegamento della città di Matera alla rete ferroviaria nazionale, in particolare con Salerno, per l'accesso al sistema AV/AC, e con Taranto, attraverso la linea Battipaglia-Potenza – Metaponto – Taranto.

Il progetto prevede il completamento della nuova linea a semplice binario elettrificata, che, in corretto tracciato si dirama dalla linea Potenza – Metaponto e in tracciato deviato dalla stazione di Ferrandina come naturale prosecuzione del III binario, per uno sviluppo di circa 22 km fino a raggiungere il sito della nuova stazione di Matera La Martella attrezzata con quattro binari.

Sono previsti due rami:

- **Ramo A** – utilizzato dai treni che percorrono in corretto tracciato gli itinerari Potenza/Roma – Matera La Martella e viceversa con sviluppo complessivo di 19544 m ;
- **Ramo B** – utilizzato dai treni che percorrono in deviato a 60 km/h gli itinerari Ferrandina/Metaponto – Matera La Martella e viceversa, e che si innesta sul III binario della stazione esistente di Ferrandina (PK 233+665 della linea Potenza C.le – Brindisi) con sviluppo complessivo di 2015 m

Il tracciato attraversa i Comuni di Ferrandina, Pomarico, Miglionico e Matera, facenti parte della provincia di Matera, Regione Basilicata.

## 2 PROGETTO FUNZIONALE DELL'INFRASTRUTTURA

Lo studio del tracciato è stato effettuato su di un rilievo celerimetrico, mentre per la vestizione degli elaborati grafici nei tratti allo scoperto è stata utilizzata prevalentemente la cartografia in scala 1:2000. Nel tratto corrispondente alla Galleria Miglionico si è utilizzata per la vestizione grafica la cartografia in scala 1:5000.

### 2.1 INFRASTRUTTURA E FUNZIONALITA' – STATO DI PROGETTO

Il Progetto Definitivo adotta le specifiche funzionali di seguito sintetizzate:



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	4 di 28

➤ *ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELLA LINEA*

Il progetto è stato redatto in accordo con le STI Infrastruttura convenzionale REGOLAMENTO (UE) N. 1299/2014.

Seguono le caratteristiche di linea impianti e armamento per entrambi i lotti.

<b>RAMO A</b>	
Tipologia di linea	<b>Commerciale (traffico viaggiatori)</b>
Codice di Traffico	<b>P5</b>
Sviluppo intervento complessivo	<b>19,544 km</b>
Velocità di tracciato	<b>100 km/h dal km 0+000 al km 1+911</b> <b>120 km/h dal km 1+911 al km 19+544</b>
Ranghi di Velocità	<b>A - B – C - P</b>
Accelerazione massima non compensata	<b>m/sec<sup>2</sup> 0.6</b>
Massima sopraelevazione in curva	<b>mm 120</b>
Raggio di curvatura minimo	<b>600 per 100 km/h</b> <b>(dal km 0+834 al km 1+911)</b> <b>900 per 120 km/h</b> <b>(dal km 11+704 al km 12+215)</b> <b>(dal km 12+373 al km 12+983)</b> <b>(dal km 15+186 al km 15+763)</b> <b>(dal km 16+157 al km 16+895)</b>
Raggio minimo dei raccordi circolari altimetrici	<b>6000 m per 100km/h</b> <b>8000 m per 120km/h</b>
Pendenza massima longitudinale della linea	<b>14‰</b> <b>12.85‰ pendenza compensata</b> <b>(dal km 0+984 al km 1+761)</b> <b>13.11‰ pendenza compensata</b> <b>(dal km 11+259 al km 11+427)</b> <b>13.21‰ pendenza compensata</b> <b>(dal km 11+864 al km 12+055)</b> <b>(dal km 12+583 al km 12+823)</b> <b>14.53‰ pendenza compensata</b> <b>(dal km 15+345 al km 15+603)</b> <b>(dal km 16+317 al km 16+735)</b> <b>14.50‰ pendenza compensata</b> <b>(dal km 18+368 al km 18+460)</b> <b>9.58 ‰ pendenza compensata</b> <b>(dal km 18+460 al km 18+701)</b>



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	5 di 28

Gabarit	<b>Tipo A</b>
Profilo Minimo degli Ostacoli	<b>PMO1</b>
Categoria linea	<b>C3</b>
Stazioni	<b>Matera La Martella</b>
Posti di Movimento	<b>San Giuliano</b>

**RAMO B**

Tipologia di linea	<b>Commerciale (traffico viaggiatori)</b>
Codice di Traffico	<b>P5</b>
Sviluppo intervento complessivo	<b>2,015 Km</b>
Velocità di tracciato	<b>60 km/h</b>
Ranghi di Velocità	<b>A – B – C – P</b>
Accelerazione massima non compensata	<b>m/sec<sup>2</sup> 0.6</b>
Massima sopraelevazione in curva	<b>mm 30</b>
Raggio di curvatura minimo	<b>800 m</b>
Raggio minimo dei raccordi circolari altimetrici	<b>3200 m</b>
Pendenza massima longitudinale della linea	<b>14‰ 11.76‰ pendenza compensata (dal km 0+460 al km 1+383)</b>
Gabarit	<b>Tipo A</b>
Profilo Minimo degli Ostacoli	<b>PMO1</b>
Categoria linea	<b>C3</b>



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	6 di 28

➤ *ASPETTI INFRASTRUTTURALI DEGLI IMPIANTI*

<b>IMPIANTI</b>	
Velocità massima sui rami deviati delle comunicazioni pari/dispari	<b>Km/h 60</b>
Velocità massima sui rami deviati tra i binari di corsa e binari di precedenza	<b>Km/h 60</b>
Modulo di stazione Matera La Martella	<b>1° Binario di circolazione 474 m 2° Binario di circolazione 474 m 3° Binario di circolazione 387 m 4° Binario secondario 370 m</b>
Modulo P.M. S. Giuliano	<b>1° Binario di corsa 420 m 2° Binario di precedenza 584 m</b>
Lunghezza marciapiedi di stazione	<b>Stazione Matera La Martella L= 400 m</b>
Altezza marciapiedi di stazione	<b>Stazione Matera La Martella 55 cm</b>

➤ *ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELL'ARMAMENTO*

<b>ARMAMENTO</b>	
Armamento tipo	<b>60E1</b>
Rotaie: Lunghezza	<b>m 108</b>
Tipo di traverse	<b>RFI 230</b>
Tipo di attacchi	<b>Omologati da RFI</b>
Categoria pietrisco	<b>1<sup>^</sup></b>
Modulo delle traverse	<b>cm 60</b>
Scambi	<b>60 E1 su C.A.P.</b>
Spessore minimo massicciata sotto traversa (misurato in corrispondenza dell'asse della rotaia più bassa)	<b>35 cm (Tratti in sede e sulle opere); 25 cm (In Galleria ed in stazione di Matera L.M)</b>



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	7 di 28

### 3 PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA

#### 3.1 DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

##### 3.1.1 Ramo A

Il progetto di collegamento con la stazione di Matera L.M. ha inizio alla progressiva 230+821 della linea storica Battipaglia – Potenza – Metaponto, ad una distanza superiore ai 10 km, dalla stazione di Salandra G. (km 220+528) e 2844 m prima dell'attuale stazione di Ferrandina (km 233+665).

Il tracciato a semplice binario, si dirama dalla linea storica attraverso un deviatoio S60U – 1200 – 0.040 Sx percorribile in deviate a velocità di progetto a 100 km/h; a seguire un deviatoio S60U – 170 – 0.12 Dx ha la funzione, sul ramo deviato, di dispositivo di sicurezza per l'attuale binario della linea Battipaglia – Potenza – Metaponto. Proseguendo il tracciato si sviluppa su di un tratto in rettilineo in affiancamento alla sede esistente per poi discostarsi con una curva in sinistra con raggio di 3000 metri, su un nuovo tratto di sede da realizzare sino a quando con un tratto in rettilineo, non si arriva in prossimità del fiume Basento. Il nuovo viadotto, realizzato su di una curva in sinistra con raggio di 600 metri, consente il suo attraversamento, mentre il rettilineo successivo permette al tracciato di rientrare sulla sede esistente a velocità di 120 km/h. Una curva destra di raggio pari a 6200 metri, consente di realizzare l'allineamento di un rettilineo sul quale è posizionato un deviatoio S 60U – 400 – 0.074 Sx, che dal ramo deviato a velocità di 60 km/h, confluisce con il Ramo B, nuovo tracciato proveniente da Ferrandina. A circa 30 metri dalla punta del deviatoio alla progressiva km 2+345.60 all'imbocco lato Ferrandina, il tracciato entra nella Galleria Miglionico che ha un'estesa di 6559 m. Entrando in galleria il tracciato dalla progressiva km 2+347 è un susseguirsi di curve e rettilinei, che vede una prima curva in destra con raggio di 2420 metri e le successive rispettivamente con raggio di 10000 metri in sinistra, raggio di 10000 metri in destra, raggio di 180000 metri in sinistra, raggio di 250000 metri in destra tutte intervallate tra di loro da tratti in rettilineo di lunghezza compresa tra 140 ed 1135 metri. Al termine del rettilineo alla progressiva km 7+005, è presente una curva policentrica in sinistra (R=3650 m, R=1205 m, R=1260 m), seguita da un breve rettilineo, mentre le due successive curve con raggio di 4500 metri, rispettivamente in sinistra e destra realizzate a contatto tra di loro, consentono l'uscita dall'imbocco lato Matera della galleria alla progressiva km 8+ 904.39. Il tracciato prosegue sulla sede già realizzata con un breve tratto in rettilineo e segue con una curva in destra di raggio pari a 1200 metri. Sul rettilineo successivo di lunghezza di 1028 metri, è ubicato il PM di San Giuliano. Il tracciato prosegue poi sino alla stazione di Matera la Martella, con le seguenti curve di raggio pari a 1000 m in sinistra, 900 m in destra, 900 m in sinistra, 1250 m in sinistra, 900 m in sinistra, 900 m in destra, 1500 m in sinistra e 922 m in sinistra. Il Tracciato termina in stazione di Matera La Martella alla progressiva km 19+543.89 con il posizionamento di un dispositivo di sicurezza con respingenti ad assorbimento di energia di Tipo 1.

Altimetricamente il tracciato presenta un serie di livellette con pendenza massima del 14 %. La presenza di opere già realizzate ed il rispetto della sagoma in galleria hanno condizionato il posizionamento dei vertici altimetrici e quindi le pendenze delle singole livellette.

Di seguito, sono proposte le verifiche piano – altimetriche del tracciato.

**Tabella 1 Ramo A – Dati Planimetrici di progetto del Tracciato ferroviario**

Tipologia	Progr.	Progr.	Raggio	Lunghezza	Sopraelevazione	Pendenza	Velocità	Velocità	Velocità	Velocità	Velocità
Curva	Inizio	Fine	R	Elementi	D	Racc.	Progetto	Rango	Rango	Rango	Rango
	km	km	m	m	mm	%	km/h	"A"	"B"	"C"	"P"
								km/h	km/h	km/h	km/h
DEVIATOIO	0+000.000	0+048.061	1200.00	48.06		-	-	-	-	-	-
Rettifilo	0+073.670	0+254.494	-	180.82	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	0+254.494	0+274.494	-	20.00	-	1.00	-	-	-	-	-
C.C.	0+274.494	0+586.981	3000.00	312.49	20	-	100	100	105	110	130
R.P.	0+586.981	0+606.981	-	20.00	-	1.00	-	-	-	-	-
Rettifilo	0+606.981	0+833.986	-	227.01	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	0+833.986	0+983.986	-	150.00	-	0.80	-	-	-	-	-
C.C.	0+983.986	1+760.986	600.00	777.00	120	-	100	100	105	110	130
R.P.	1+760.986	1+910.986	-	150.00	-	0.80	-	-	-	-	-
Rettifilo	1+910.986	2+197.761	-	286.78	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	2+197.761	2+217.761	-	20.00	-	1.00	-	-	-	-	-
C.C.	2+217.761	2+251.804	6200.00	34.04	20	-	120	120	125	135	155
R.P.	2+251.804	2+271.804	-	20.00	-	1.00	-	-	-	-	-
Rettifilo	2+271.804	2+386.778	-	114.97	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	2+386.778	2+436.778	-	50.00	-	0.80	-	-	-	-	-
C.C.	2+436.778	3+030.420	2420.00	593.64	40	-	120	120	125	135	155
R.P.	3+030.420	3+080.420	-	50.00	-	0.80	-	-	-	-	-
Rettifilo	3+080.420	3+219.030	-	138.61	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	3+219.030	3+239.030	-	20.00	-	0.50	-	-	-	-	-
C.C.	3+239.030	3+282.120	10000.00	43.09	10	-	120	120	125	135	155
R.P.	3+282.120	3+302.120	-	20.00	-	0.50	-	-	-	-	-
Rettifilo	3+302.120	3+446.770	-	144.65	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	3+446.770	3+466.770	-	20.00	-	0.50	-	-	-	-	-
C.C.	3+466.770	3+522.362	10000.00	55.59	10	-	120	120	125	135	155
R.P.	3+522.362	3+542.362	-	20.00	-	0.50	-	-	-	-	-
Rettifilo	3+542.362	4+677.446	-	1135.08	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	4+677.446	4+697.446	-	20.00	-	0.00	-	-	-	-	-
C.C.	4+697.446	4+745.728	180000.00	48.28	0	-	120	120	125	135	155
R.P.	4+745.728	4+765.728	-	20.00	-	0.00	-	-	-	-	-
Rettifilo	4+765.728	5+818.446	-	1052.72	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	5+818.446	5+838.446	-	20.00	-	0.00	-	-	-	-	-
C.C.	5+838.446	5+873.341	250000.00	34.90	0	-	120	120	125	135	155
R.P.	5+873.341	5+893.341	-	20.00	-	0.00	-	-	-	-	-



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	9 di 28

Tipologia	Progr. Inizio km	Progr. Fine km	Raggio R m	Lunghezza Elementi m	Sopraelevazione D mm	Pendenza Racc. dD/dl ‰	Velocità Progetto km/h	Velocità Rango "A" km/h	Velocità Rango "B" km/h	Velocità Rango "C" km/h	Velocità Rango "P" km/h
Rettifilo	5+893.341	7+005.198	-	1111.86	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	7+005.198	7+035.198	-	30.00	-	1.00	-	-	-	-	-
C.C.	7+035.198	7+115.889	3950.00	80.69	30	-	120	120	125	135	155
R.P.	7+115.889	7+175.889	-	60.00	-	1.00	-	-	-	-	-
C.C.	7+175.889	7+477.657	1205.00	301.77	90	-	120	120	125	135	155
R.P.	7+477.657	7+497.657	-	20.00	-	0.00	-	-	-	-	-
C.C.	7+497.657	8+400.242	1260.00	902.59	90	-	120	120	125	135	155
R.P.	8+400.242	8+490.242	-	90.00	-	1.00	-	-	-	-	-
Rettifilo	8+490.242	8+880.008	-	389.77	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	8+880.008	8+900.008	-	20.00	-	1.00	-	-	-	-	-
C.C.	8+900.008	8+971.864	4500.00	71.86	20	-	120	120	125	135	155
R.P.	8+971.864	8+991.864	-	20.00	-	1.00	-	-	-	-	-
R.P.	8+991.864	9+011.864	-	20.00	-	1.00	-	-	-	-	-
C.C.	9+011.864	9+088.179	4500.00	76.32	20	-	120	120	125	135	155
R.P.	9+088.179	9+108.179	-	20.00	-	1.00	-	-	-	-	-
Rettifilo	9+108.179	9+163.848	-	55.67	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	9+163.848	9+283.848	-	120.00	-	0.75	-	-	-	-	-
C.C.	9+283.848	9+961.066	1200.00	677.22	90	-	120	120	125	135	155
R.P.	9+961.066	10+081.066	-	120.00	-	0.75	-	-	-	-	-
Rettifilo	10+081.066	11+108.882	-	1027.82	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	11+108.882	11+258.882	-	150.00	-	0.73	-	-	-	-	-
C.C.	11+258.882	11+427.490	1000.00	168.61	110	-	120	120	125	135	155
R.P.	11+427.490	11+577.490	-	150.00	-	0.73	-	-	-	-	-
Rettifilo	11+577.490	11+704.389	-	126.90	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	11+704.389	11+864.389	-	160.00	-	0.75	-	-	-	-	-
C.C.	11+864.389	12+054.669	900.00	190.28	120	-	120	120	125	135	155
R.P.	12+054.669	12+214.669	-	160.00	-	0.75	-	-	-	-	-
Rettifilo	12+214.669	12+373.320	-	158.65	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	12+373.320	12+533.320	-	160.00	-	0.75	-	-	-	-	-
C.C.	12+533.320	12+822.924	900.00	289.60	120	-	120	120	125	135	155
R.P.	12+822.924	12+982.924	-	160.00	-	0.75	-	-	-	-	-
Rettifilo	12+982.924	14+550.120	-	1567.20	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	14+550.120	14+640.120	-	90.00	-	1.00	-	-	-	-	-
C.C.	14+640.120	14+779.639	1250.00	139.52	90	-	120	120	125	135	155



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	10 di 28

Tipologia	Progr. Inizio km	Progr. Fine km	Raggio R m	Lunghezza Elementi m	Sopraelevazione D mm	Pendenza Racc. dD/dl ‰	Velocità Progetto km/h	Velocità Rango "A" km/h	Velocità Rango "B" km/h	Velocità Rango "C" km/h	Velocità Rango "P" km/h
R.P.	14+779.639	14+869.639	-	90.00	-	1.00	-	-	-	-	-
Rettifilo	14+869.639	15+185.592	-	315.95	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	15+185.592	15+345.592	-	160.00	-	0.75	-	-	-	-	-
C.C.	15+345.592	15+603.415	900.00	257.82	120	-	120	120	125	135	155
R.P.	15+603.415	15+763.415	-	160.00	-	0.75	-	-	-	-	-
Rettifilo	15+763.415	16+156.742	-	393.33	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	16+156.742	16+316.742	-	160.00	-	0.75	-	-	-	-	-
C.C.	16+316.742	16+735.346	900.00	418.60	120	-	120	120	125	135	155
R.P.	16+735.346	16+895.346	-	160.00	-	0.75	-	-	-	-	-
Rettifilo	16+895.346	17+386.576	-	491.23	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	17+386.576	17+486.576	-	100.00	-	0.70	-	-	-	-	-
C.C.	17+486.576	17+535.198	1500.00	48.62	70	-	120	120	125	135	155
R.P.	17+535.198	17+635.198	-	100.00	-	0.70	-	-	-	-	-
Rettifilo	17+635.198	18+247.914	-	612.72	-	-	-	-	-	-	-
R.P.	18+247.914	18+367.914	-	120.00	-	1.00	-	-	-	-	-
C.C.	18+367.914	18+700.600	922.00	332.69	120	-	120	120	125	135	155
R.P.	18+700.600	18+820.600	-	120.00	-	1.00	-	-	-	-	-
Rettifilo	18+820.600	19+543.887	-	723.29	-	-	-	-	-	-	-



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO  
IA5F 01 D 78 RH IF 00 00 001 A 11 di 28

**Tabella 2 Ramo A – Verifica Dati Cinematici Tracciato Ferroviario**

Tipologia elemento	Progressiva Inizio (km)	Progressiva Inizio (km)	Insufficienza di Sopraelevazione (mm)					Rapporto di Variazione Insufficienza di Sopraelevazione (mm/s)				Rapporto di Variazione di Sopraelevazione (mm/s)				Eccesso di Sopraelevazione (mm)	
			≤92 (100/150)	≤92	≤122	≤153	≤275	≤38 (50/75)	≤38	≤54	≤61/92	≤54 (50/60)	≤54	≤57	≤60		≤110
			Progetto	Rango A	Rango B	Rango C	Rango P	Progetto	Rango A	Rango B	Rango C	Progetto	Rango A	Rango B	Rango C		
DEVIATIOIO	0+000.000	0+048.061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Rettifilo	0+073.670	0+254.494	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
R.P.	0+254.494	0+274.494	-	-	-	-	-	27	27	34	42	28	28	29	31	-	
C.C.	0+274.494	0+586.981	19	19	23	28	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-5	
R.P.	0+586.981	0+606.981	-	-	-	-	-	27	27	34	42	28	28	29	31	-	
Rettifilo	0+606.981	0+833.986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R.P.	0+833.986	0+983.986	-	-	-	-	-	14	14	19	24	22	22	23	24	-	
C.C.	0+983.986	1+760.986	77	77	97	118	212	-	-	-	-	-	-	-	-	-6	
R.P.	1+760.986	1+910.986	-	-	-	-	-	14	14	19	24	22	22	23	24	-	
Rettifilo	1+910.986	2+197.761	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R.P.	2+197.761	2+217.761	-	-	-	-	-	12	12	17	28	33	33	35	38	-	
C.C.	2+217.761	2+251.804	7	7	10	15	26	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
R.P.	2+251.804	2+271.804	-	-	-	-	-	12	12	17	28	33	33	35	38	-	
Rettifilo	2+271.804	2+386.778	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R.P.	2+386.778	2+436.778	-	-	-	-	-	20	20	25	37	27	27	28	30	-	
C.C.	2+436.778	3+030.420	30	30	36	49	77	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
R.P.	3+030.420	3+080.420	-	-	-	-	-	20	20	25	37	27	27	28	30	-	
Rettifilo	3+080.420	3+219.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R.P.	3+219.030	3+239.030	-	-	-	-	-	12	12	15	22	17	17	17	19	-	
C.C.	3+239.030	3+282.120	7	7	8	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
R.P.	3+282.120	3+302.120	-	-	-	-	-	12	12	15	22	17	17	17	19	-	
Rettifilo	3+302.120	3+446.770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R.P.	3+446.770	3+466.770	-	-	-	-	-	12	12	15	22	17	17	17	19	-	
C.C.	3+466.770	3+522.362	7	7	8	12	18	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
R.P.	3+522.362	3+542.362	-	-	-	-	-	12	12	15	22	17	17	17	19	-	
Rettifilo	3+542.362	4+677.446	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R.P.	4+677.446	4+697.446	-	-	-	-	-	2	2	2	2	0	0	0	0	-	
C.C.	4+697.446	4+745.728	1	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
R.P.	4+745.728	4+765.728	-	-	-	-	-	2	2	2	2	0	0	0	0	-	
Rettifilo	4+765.728	5+818.446	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R.P.	5+818.446	5+838.446	-	-	-	-	-	1	1	1	2	0	0	0	0	-	







Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	14 di 28

**Tabella 3 Ramo A – Verifica Altimetrica del Tracciato Ferroviario**

Vertice		1	2	3	4	5	6	7	8
Pk		-0+045.00	0+157.500	0+776.868	1+202.077	2+228.214	2+463.229	2+599.708	3+715.207
Q [m]		89.370	88.490	85.248	86.317	98.273	101.563	103.061	117.311
L [m]		202.500	619.368	425.209	1026.137	235.015	136.479	1115.499	134.755
$\Delta Q$ [m]		-0.880	-3.242	1.069	11.956	3.290	1.498	14.250	1.583
p (‰)		-4.346	-5.234	2.514	11.651	13.999	10.976	12.775	11.747
$\Delta p$ (‰)		-	0.889	-7.748	-9.137	-2.348	3.023	-1.799	1.027
R [m]		-	25000.000	-6000.000	-6000.000	-8600.000	10000.000	-15000.000	22000.000
T [m]		-	11.109	23.245	27.412	10.095	15.115	13.489	11.300
Sv [m]		-	22.217	46.491	54.824	20.190	30.231	26.978	22.601
f [m]		-	0.002	-0.045	-0.063	-0.006	0.011	-0.006	0.003
PVC		-	0+146.391	0+753.623	1+174.665	2+218.119	2+448.114	2+586.219	3+703.907
PVT		-	0+168.609	0+800.113	1+229.489	2+238.309	2+478.344	2+613.197	3+726.507
Li [m]		191.391	585.014	374.551	988.630	209.805	107.875	1090.710	111.159
Progetto	Vp	-	100	100	100	120	120	120	120
	Rls	-	3500	3500	3500	5040	5040	5040	5040
	Rlm	-	2500	2500	2500	3600	3600	3600	3600
Rango A	VrA	-	100	100	100	120	120	120	120
	Rls	-	3500	3500	3500	5040	5040	5040	5040
	Rlm	-	2500	2500	2500	3600	3600	3600	3600
Rango B	VrB	-	105	105	105	125	125	125	125
	Rls	-	3859	3859	3859	5469	5469	5469	5469
	Rlm	-	2757	2757	2757	3907	3907	3907	3907
Rango C	VrC	-	110	110	110	135	135	135	135
	Rls	-	4235	4235	4235	6379	6379	6379	6379
	Rlm	-	3025	3025	3025	4557	4557	4557	4557
Rango P	VrP	-	130	130	130	155	155	155	155
	Rls	-	5915	5915	5915	8409	8409	8409	8409
	Rlm	-	4225	4225	4225	6007	6007	6007	6007







Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	17 di 28

Vertice	25	26	27	28	29	30
Pk	13+312.871	14+712.541	15+131.796	18+460.025	19+040.612	19+543.887
Q [m]	127.840	147.331	149.376	195.724	200.950	200.950
L [m]	1399.670	419.255	3328.229	580.587	503.275	-
$\Delta Q$ [m]	19.491	2.045	46.348	5.226	0.000	-
p (‰)	13.925	4.878	13.926	9.001	0.000	-
$\Delta p$ (‰)	-13.925	9.048	-9.048	4.924	9.001	-
R [m]	-10000.000	10000.000	-10000.000	10000.000	10000.000	-
T [m]	69.627	45.239	45.240	24.622	45.006	-
Sv [m]	139.254	90.477	90.480	49.245	90.012	-
f [m]	-0.242	0.102	-0.102	0.030	0.101	-
PVC	13+243.244	14+667.302	15+086.556	18+435.403	18+995.606	-
PVT	13+382.498	14+757.780	15+177.036	18+484.647	19+085.618	-
Li [m]	1284.804	328.776	3258.366	510.958	458.269	-
Progetto	Vp	120	120	120	120	-
	Rls	5040	5040	5040	5040	-
	Rlm	3600	3600	3600	3600	-
Rango A	VrA	120	120	120	120	-
	Rls	5040	5040	5040	5040	-
	Rlm	3600	3600	3600	3600	-
Rango B	VrB	125	125	125	125	-
	Rls	5469	5469	5469	5469	-
	Rlm	3907	3907	3907	3907	-
Rango C	VrC	135	135	135	135	-
	Rls	6379	6379	6379	6379	-
	Rlm	4557	4557	4557	4557	-
Rango P	VrP	155	155	155	155	-
	Rls	8409	8409	8409	8409	-
	Rlm	6007	6007	6007	6007	-

**Legenda:**

Pk :	Progressiva vertice	PVC :	Progressiva inizio raccordo verticale
Q :	Quota vertice	PVT :	Progressiva fine raccordo verticale
L :	Lunghezza livelletta	Li :	Lunghezza della livelletta al netto dei raccordi altimetrici
$\Delta Q$ :	Differenza di quota	Vp :	Velocità di progetto
p :	Pendenza livelletta (- discesa; + ascesa)	VrA :	Velocità di Rango A
$\Delta p$ :	Differenza di pendenza	VrB :	Velocità di Rango B
R :	Raggio raccordo verticale (- concavo/sacca; + convesso/dosso)	VrC :	Velocità di Rango C
T :	Tangente raccordo	VrP :	Velocità di Rango P
Sv :	Sviluppo raccordo	Rls :	Raggio limite suggerito per il raccordo verticale
f :	Freccia	Rlm :	Raggio limite minimo per il raccordo verticale (funzione di $V < 200$ o $200 < V < 300$ )





Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	19 di 28

**Tabella 5 Ramo B – Verifica Dati Cinematici Tracciato Ferroviario**

Tipologia elemento	Progressiva Inizio (km)	Progressiva Inizio (km)	Insufficienza di Sopraelevazione (mm)					Rapporto di Variazione Insufficienza di Sopraelevazione (mm/s)				Rapporto di Variazione di Sopraelevazione (mm/s)				Eccesso di Sopraelevazione (mm)	
			≤92 (100/150)	≤92	≤122	≤153	≤275	≤38 (50/75)	≤38	≤54	≤61/92	≤54 (50/60)	≤54	≤57	≤60		≤110
			Progetto	Rango A	Rango B	Rango C	Rango P	Progetto	Rango A	Rango B	Rango C	Progetto	Rango A	Rango B	Rango C		
-	-	-															
Rettifilo	0+000.000	0+300.630	-	-	-			-	-	-		-	-	-		-	
R.P.	0+300.630	0+460.630	-	-	-	-	-	2	2	4	4	3	3	3	3	-	
C.C.	0+460.630	1+236.961	23	23	32	32	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-64	
R.P.	1+236.961	1+246.961	-	-	-	-	-	1	1	1	1	0	0	0	0	-	
C.C.	1+246.961	1+383.044	23	23	32	32	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-64	
R.P.	1+383.044	1+558.044	-	-	-	-	-	2	2	3	3	3	3	3	3	-	
Rettifilo	1+558.044	1+694.395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R.P.	1+694.395	1+714.395	-	-	-	-	-	-2	-2	1	1	17	17	18	18	-	
C.C.	1+714.395	1+876.525	-2	-2	1	1	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-12	
R.P.	1+876.525	1+886.525	-	-	-	-	-	20	20	25	25	0	0	0	0	-	
C.C.	1+886.525	1+918.476	10	10	15	15	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-33	
R.P.	1+918.476	1+931.806	-	-	-	-	-	12	12	20	20	25	25	27	27	-	
Rettifilo	1+931.806	2015.172															

**Tabella 6 Ramo B - Verifica Altimetrica Tracciato Ferroviario**

Vertice		1	2	3	4	5
Pk		0+000.000	0+174.596	1+659.987	1+942.293	2+015.172
Q [m]		77.941	78.698	94.977	98.266	99.286
L [m]		174.596	1485.391	282.306	72.879	-
$\Delta Q$ [m]		0.757	16.279	3.289	1.020	-
p (‰)		4.336	10.959	11.650	13.996	-
$\Delta p$ (‰)		-	-6.624	-0.691	-2.345	-
R [m]		-	-3200.000	-50000.000	-8600.000	-
T [m]		-	10.598	17.277	10.085	-
Sv [m]		-	21.196	34.554	20.170	-
f [m]		-	-0.018	-0.003	-0.006	-
PVC		-	0+163.998	1+642.710	1+932.208	-
PVT		-	0+185.194	1+677.264	1+952.378	-
Li [m]		163.998	1457.516	254.944	62.794	
Progetto	Vp	-	60	60	60	-
	Rls	-	1260	1260	1260	-
	Rlm	-	900	900	900	-
Rango A	VrA	-	60	60	60	-
	Rls	-	1260	1260	1260	-
	Rlm	-	900	900	900	-
Rango B	VrB	-	65	65	65	-
	Rls	-	1479	1479	1479	-
	Rlm	-	1057	1057	1057	-
Rango C	VrC	-	65	65	65	-
	Rls	-	1479	1479	1479	-
	Rlm	-	1057	1057	1057	-
Rango P	VrP	-	80	80	80	-
	Rls	-	2240	2240	2240	-
	Rlm	-	1600	1600	1600	-

**Legenda:**

Pk : Progressiva vertice  
 Q : Quota vertice  
 L : Lunghezza livelletta  
 $\Delta Q$  : Differenza di quota  
 p : Pendenza livelletta (- discesa; + ascesa)  
 $\Delta p$  : Differenza di pendenza  
 R : Raggio raccordo verticale (- concavo/sacca; + convesso/dosso)  
 T : Tangente raccordo  
 Sv : Sviluppo raccordo  
 f : Freccia

PVC : Progressiva inizio raccordo verticale  
 PVT : Progressiva fine raccordo verticale  
 Li : Lunghezza della livelletta al netto dei raccordi altimetrici  
 Vp : Velocità di progetto  
 VrA : Velocità di Rango A  
 VrB : Velocità di Rango B  
 VrC : Velocità di Rango C  
 VrP : Velocità di Rango P  
 Rls : Raggio limite suggerito per il raccordo verticale  
 Rlm : Raggio limite minimo per il raccordo verticale (funzione di  $V < 200$  o  $200 < V < 300$ )



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	21 di 28

### 3.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa tecnica adottata come riferimento per la progettazione del tracciato è “Norme tecniche per la progettazione dei tracciati ferroviari” RFI-TCAR-IT-AR-01-001-A del 27/05/06.

In tale norma sono previsti i seguenti principali parametri limite:

PARAMETRI LIMITE PLANIMETRICI		
Sopraelevazione massima	D mm	<b>160</b>
Accelerazione Centrifuga non compensata	$a_{nc}$ m/sec <sup>2</sup>	<b>0.6</b>
Insufficienza di sopraelevazione ammissibile	l mm	<b>92</b>
Eccesso di sopraelevazione ammissibile	E mm	<b>110</b>
Rapporto di variazione sopraelevazione (vel di rotazione o rollio)	dD/dt mm/s	<b>54</b>
Lunghezza minima di Rett/Curve per $V \leq 200$	M	<b>&gt; 30</b>

PARAMETRI LIMITE ALTIMETRICI		
Lunghezza minima Livellette	m	<b>&gt; 30</b>
Lunghezza minima Livellette percorrenza	s	<b>2"</b>
Raggio minimo Verticale	m	<b>&gt; 2000</b>
Sviluppo minimo Raccordo Verticale	m	<b>&gt; 20</b>

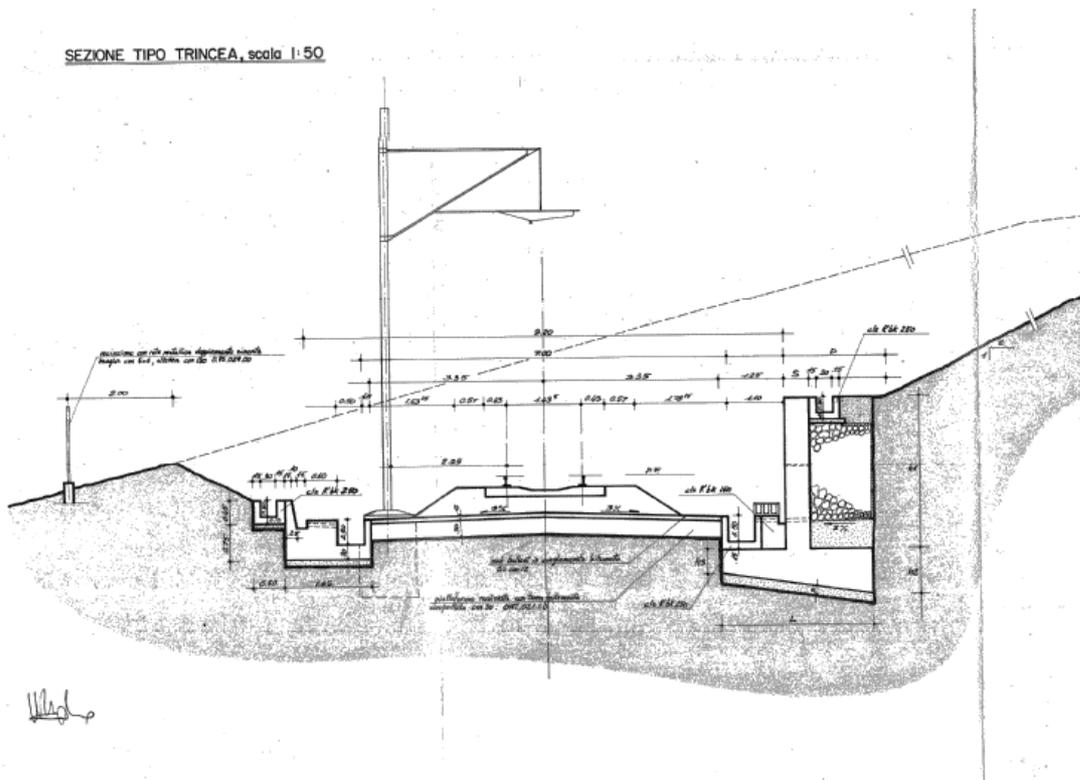
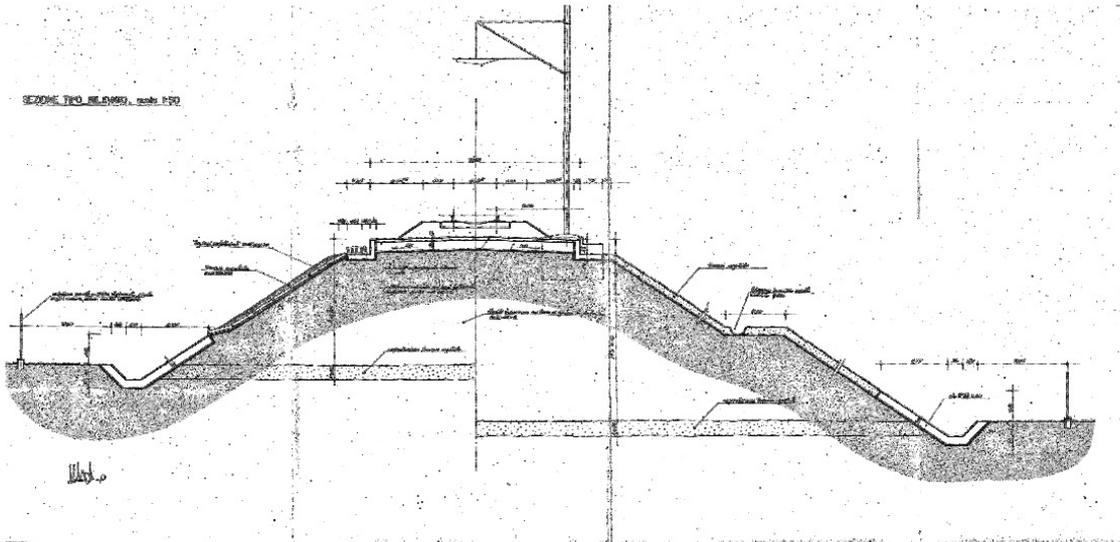
### 4 RILEVATI E TRINCEE FERROVIARIE

Di seguito si riportano le sezioni tipo ferroviarie .

In particolare si riportano le sezioni tipo presenti nel progetto originario in rilevato e trincea

Relazione tecnica tracciati ferroviari

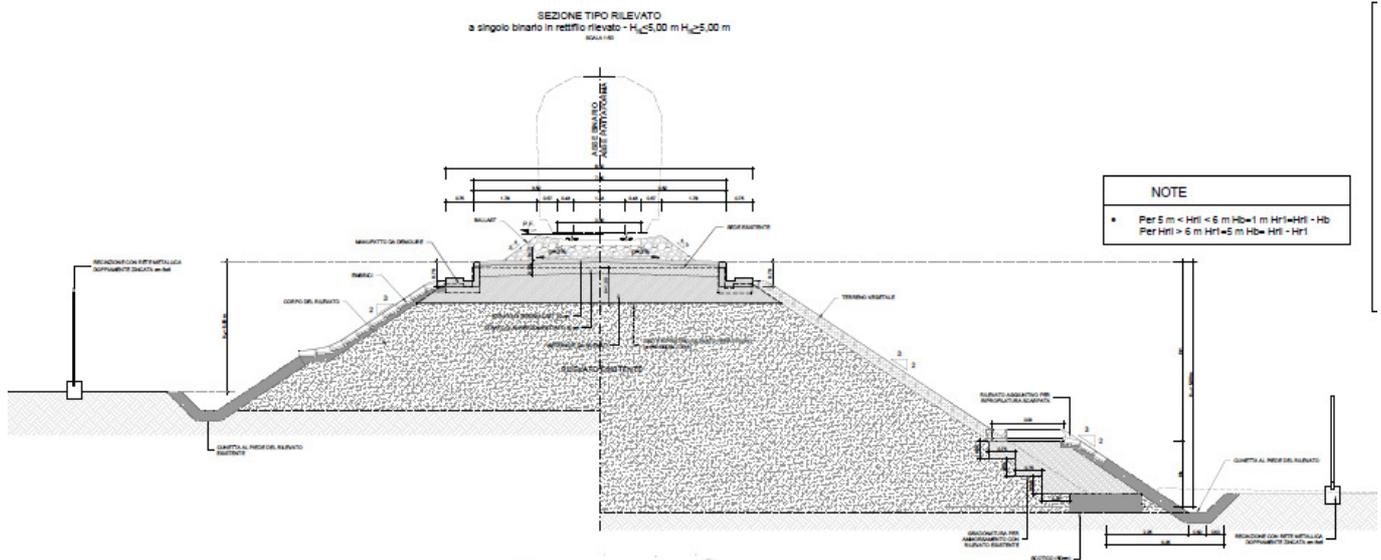
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	22 di 28



Seguono le sezioni tipo degli interventi previsti sulle sezioni tipo riportate sopra.

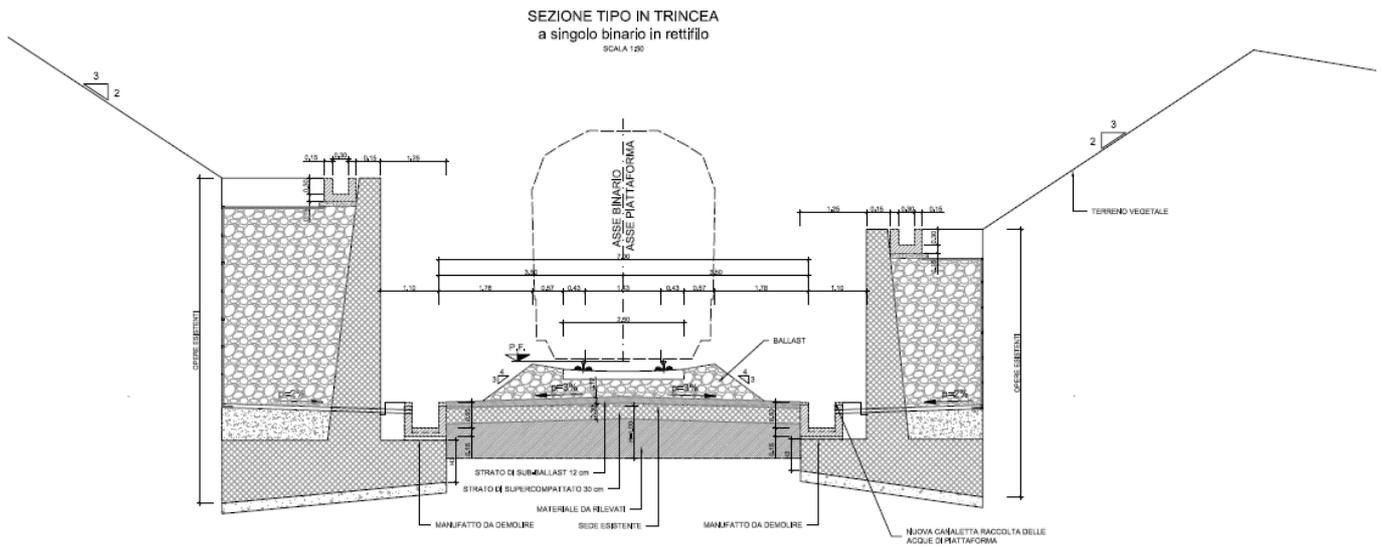
In particolare sul rilevato si prevedono i seguenti interventi:

- sulla piattaforma, per il ripristino corticale del corpo dei rilevati ferroviari esistenti:
  - Intervento TIPO A: che consiste nello scavo dello strato superiore di rilevato per uno spessore di 100cm, successiva rullatura fino ad ottenere un modulo di deformazione del nuovo piano, non inferiore a 40MPa (mediante prove di carico su piastra) e ricostruzione dello strato di rilevato precedentemente rimosso e successiva realizzazione di supercompattato e sub ballast.
  - Intervento TIPO B: che consiste nello scavo dello strato superiore di rilevato per uno spessore di 42cm, successiva rullatura fino ad ottenere un modulo di deformazione del nuovo piano, non inferiore a 40MPa (mediante prove di carico su piastra) e realizzazione dell'eventuale strato di rilevato precedentemente rimosso fino a portarlo a quota per il posizionamento di supercompattato e sub ballast.
- di stabilità del rilevato che prevede l'inserimento di una banca di larghezza 2m per rilevati di altezza maggiore di 5m.

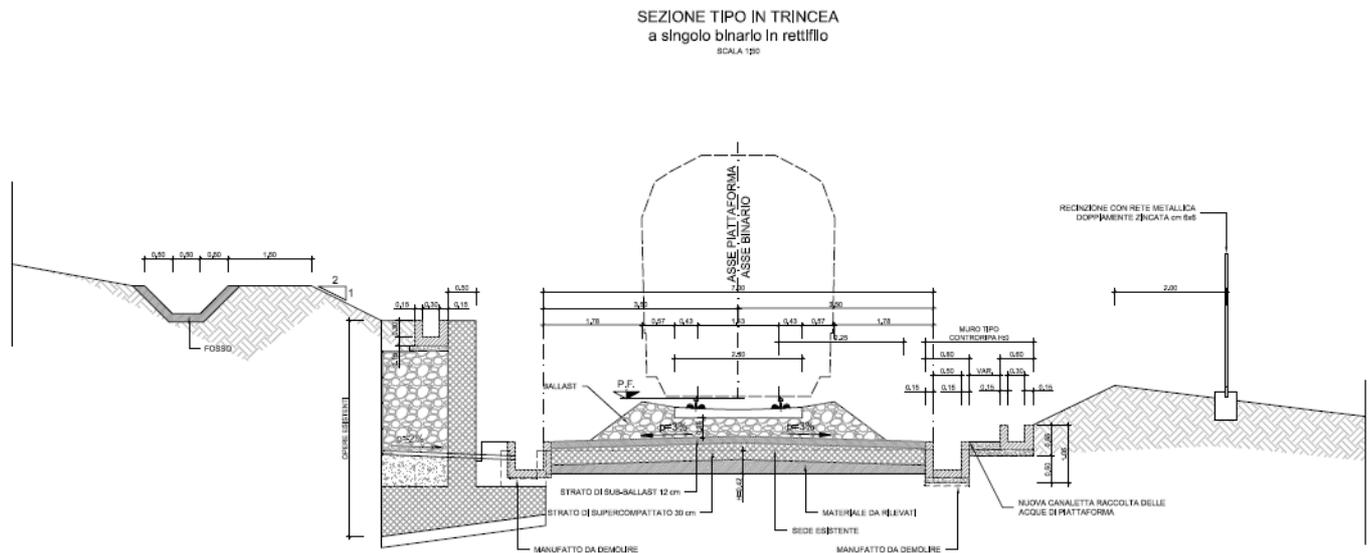


*Rappresentazione dell'intervento TIPO A per rilevati con  $h < 5$  m (a sinistra) e con  $h > 5$  m (a destra)*



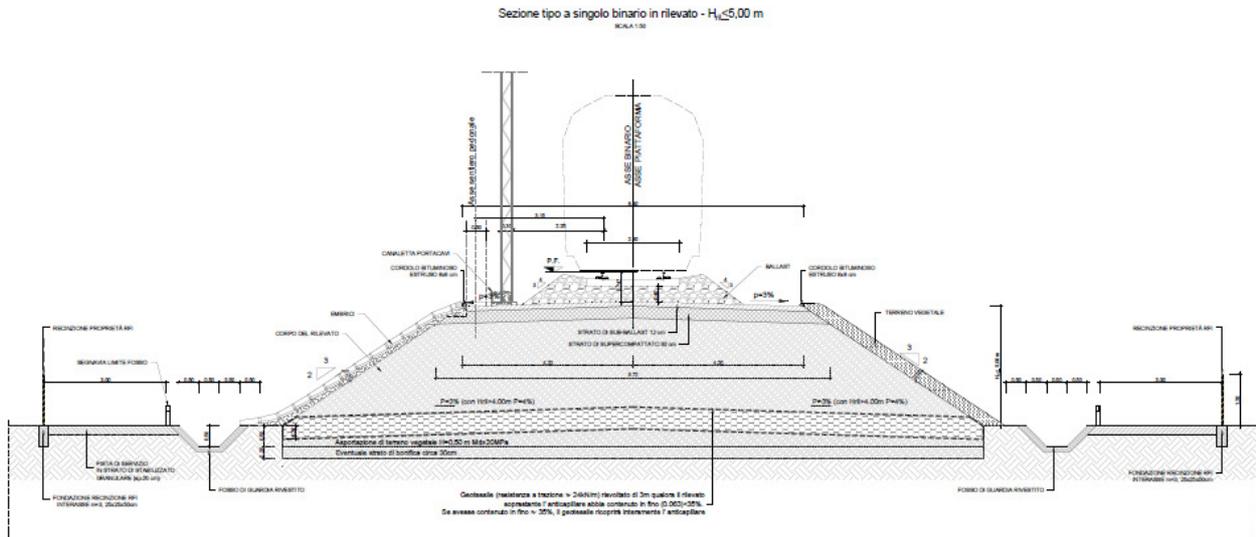


*Rappresentazione dell'intervento TIPO A per sezioni tipo in trincea*

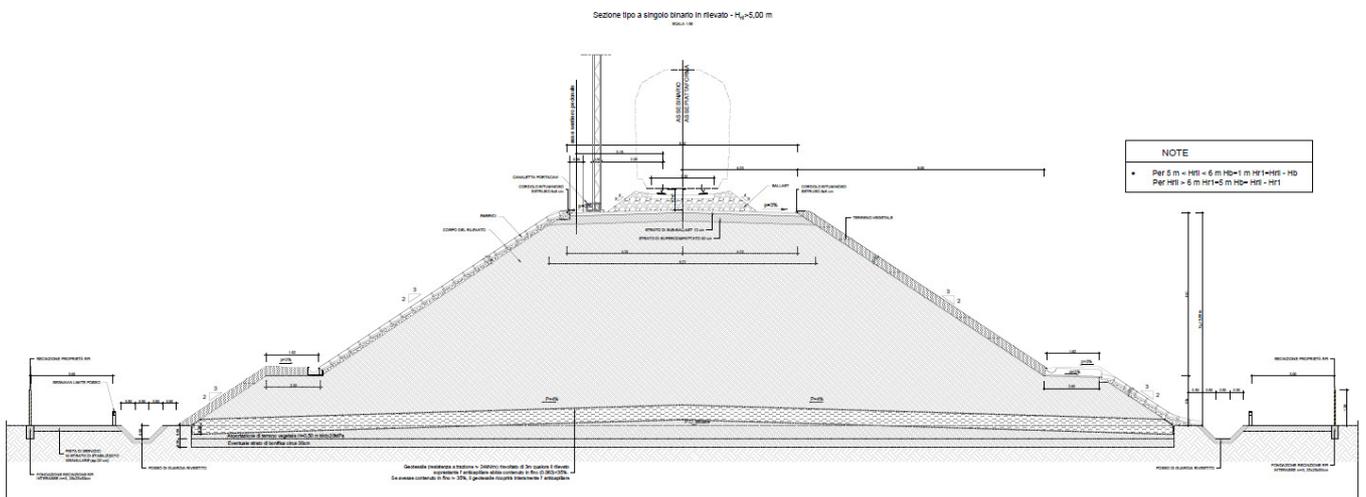


*Rappresentazione dell'intervento TIPO B per sezioni tipo in trincea*

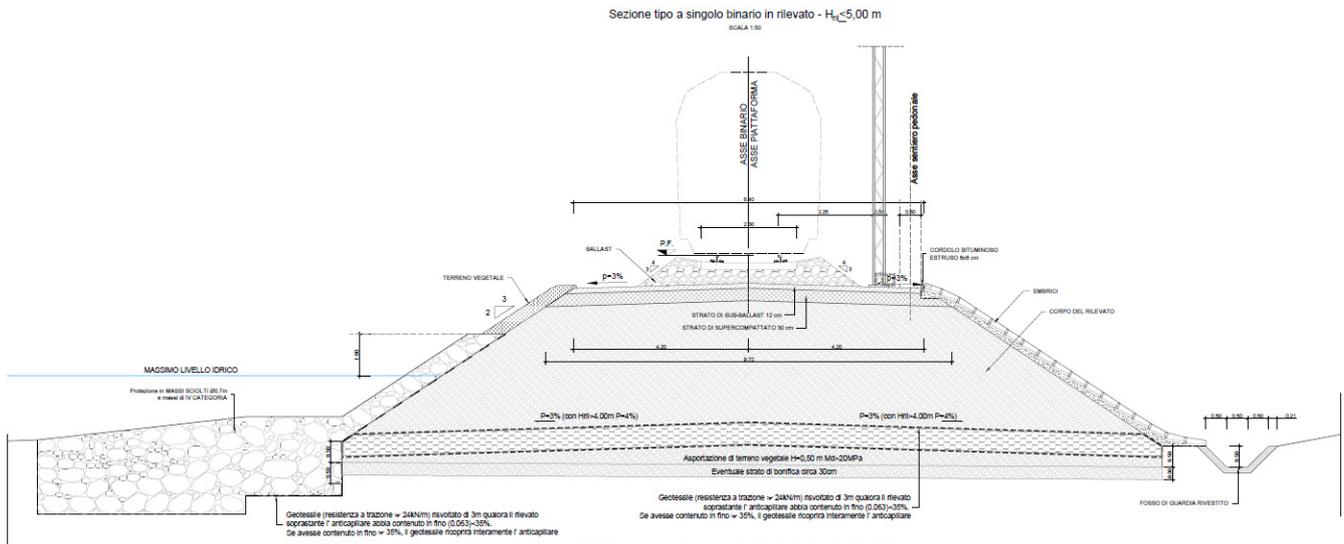
A seguire la sezione tipo in rilevato di progetto sul Ramo A (lunetta lato Potenza).



*Rappresentazione sezione tipo rilevato di  $h < 5m$*



*Rappresentazione sezione tipo rilevato di  $h > 5m$*



*Rappresentazione sezione tipo rilevato di  $h < 5$  m con protezione in massi sciolti*



Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di  
Matera con la rete ferroviaria nazionale

**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA**

Relazione tecnica tracciati ferroviari

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA5F	01	D 78 RH	IF 00 00 001	A	28 di 28

## 5 STAZIONI E POSTO DI MOVIMENTO

### 5.1 DESCRIZIONE DEL PM DI SAN GIULIANO

Lungo il tracciato del Ramo A a circa 10200 m dall'innesto dalla linea Battipaglia-Potenza-Metaponto, si trova il PM di San Giuliano. Il 1° binario di precedenza che è realizzato ad un interasse costante di 4.60 m dal binario di corsa e relazionato con due deviatori S60U-400-0.074 Sx in comunicazione tra di loro lato Potenza e due deviatori S60U-400-0.074 Dx in comunicazione tra di loro lato Matera, percorribili a 60 km/h, provvisti paraurti di Tipo 1.

### 5.2 DESCRIZIONE DELLA STAZIONE DI MATERA LA MARTELLA

Prima della fine del tracciato del Ramo A alla progressiva km 18+826 si trova la Stazione di Matera La Martella.

L'impianto prevede la realizzazione di due binari di precedenza 1° e 3°, percorribili a 60 km/h, oltre al 2° binario che è l'asse del tracciato del Ramo A ed un binario secondario, il 4°, percorribile a 30 km/h. Tutti i binari sono relazionati tra di loro con deviatori e comunicazioni S60U-400-0.074 ad eccezione del 4° binario secondario, per il quale si accede attraverso un deviatoio S60U-250-0.12 Sx posizionato sul 3° binario.