

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

U.O. PROGETTAZIONE FUNZIONALE ED ESERCIZIO

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO GIAMPILIERI–FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE

SCALA:

—

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

RS2S 00 D 16 RG ES0002 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	E. Castiello	Ottobre 2017	S. Nardoni	Ottobre 2017	P. Carlesimo	Ottobre 2017	P. Rivoli Gennaio 2018
B	Emissione Esecutiva: Consegna al CCLPP	E. Castiello <i>E. Castiello</i>	Gennaio 2018	S. Nardoni <i>S. Nardoni</i>	Gennaio 2018	P. Carlesimo <i>P. Carlesimo</i>	Gennaio 2018	<i>P. Rivoli</i>

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	5
2.1	SCENARIO DI PROGETTO.....	6
3	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	8
4	RISORSE DI ESERCIZIO DISPONIBILI.....	9
5	MACROFASI REALIZZATIVE.....	11
5.1	MACROFASI REALIZZATIVE DEL LOTTO FUNZIONALE 1: FIUMEFREDDO – TAORMINA.....	11
5.1.1	<i>Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 1.....</i>	<i>11</i>
5.1.2	<i>Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 1.....</i>	<i>18</i>
5.1.3	<i>Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 1.....</i>	<i>23</i>
5.1.4	<i>Macrofase realizzativa 4 del Lotto Funzionale 1.....</i>	<i>27</i>
5.2	MACROFASI REALIZZATIVE DEL LOTTO FUNZIONALE 2: TAORMINA – GIAMPILIERI.....	30
5.2.1	<i>Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 2.....</i>	<i>30</i>
5.2.2	<i>Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 2.....</i>	<i>34</i>
5.2.3	<i>Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 3.....</i>	<i>39</i>
6	CONCLUSIONI.....	43

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO DEFINITIVO TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 16 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. B

1 PREMESSA

Il progetto di raddoppio della tratta Giampilieri – Fiumefreddo si inserisce tra gli interventi previsti dal “Contratto Istituzionale di Sviluppo (C.I.S.) per il completamento della Direttrice ferroviaria Messina – Catania – Palermo”.

Tale direttrice si integrerà con l’Asse Ferroviario Berlino –Verona/Milano – Bologna – Napoli – Messina – Palermo, che costituisce il “Progetto Prioritario n.1” della Rete Trans–Europea di Trasporto (TEN–T) e la cui realizzazione sarà fattore di avvicinamento e coesione fra le regioni meridionali dell’Italia e quelle dell’Europa settentrionale e centro orientale, nello spirito della politica europea di coesione economica e sociale.

La tratta Giampilieri – Fiumefreddo, sviluppandosi nel territorio siciliano lungo la direttrice Messina – Catania – Enna – Palermo, contribuirà a soddisfare la domanda di trasporto futura sia su scala regionale che nazionale ed europea e a servire i principali nodi urbani dell’isola a migliorare i collegamenti ferroviari con i porti di Catania, Augusta e Palermo e con gli aeroporti di Palermo e Catania.

Oggetto del seguente studio è il Progetto Definitivo di raddoppio ferroviario della tratta Giampilieri-Fiumefreddo.

In generale, la linea Messina – Catania si sviluppa sulla direttrice Messina – Siracusa per un primo tratto di circa 15 km a doppio binario fino all’impianto di Giampilieri dove diventa a binario singolo; da qui prosegue per un’estesa di circa 42 km passando per Taormina fino all’impianto di Fiumefreddo. Da Fiumefreddo prosegue nuovamente a doppio binario per un’estesa di 38 km circa fino alla stazione di Catania Acquicella.

Ad oggi sono terminati i lavori per il passante ferroviario di Catania che ha previsto il raddoppio del binario del tratto di linea Catania Ognina – Catania C.le, per cui, l’unico collo di bottiglia semplice binario della linea risulterà essere la tratta Giampilieri – Fiumefreddo.

Nella seguente immagine è evidenziata la suddetta tratta.

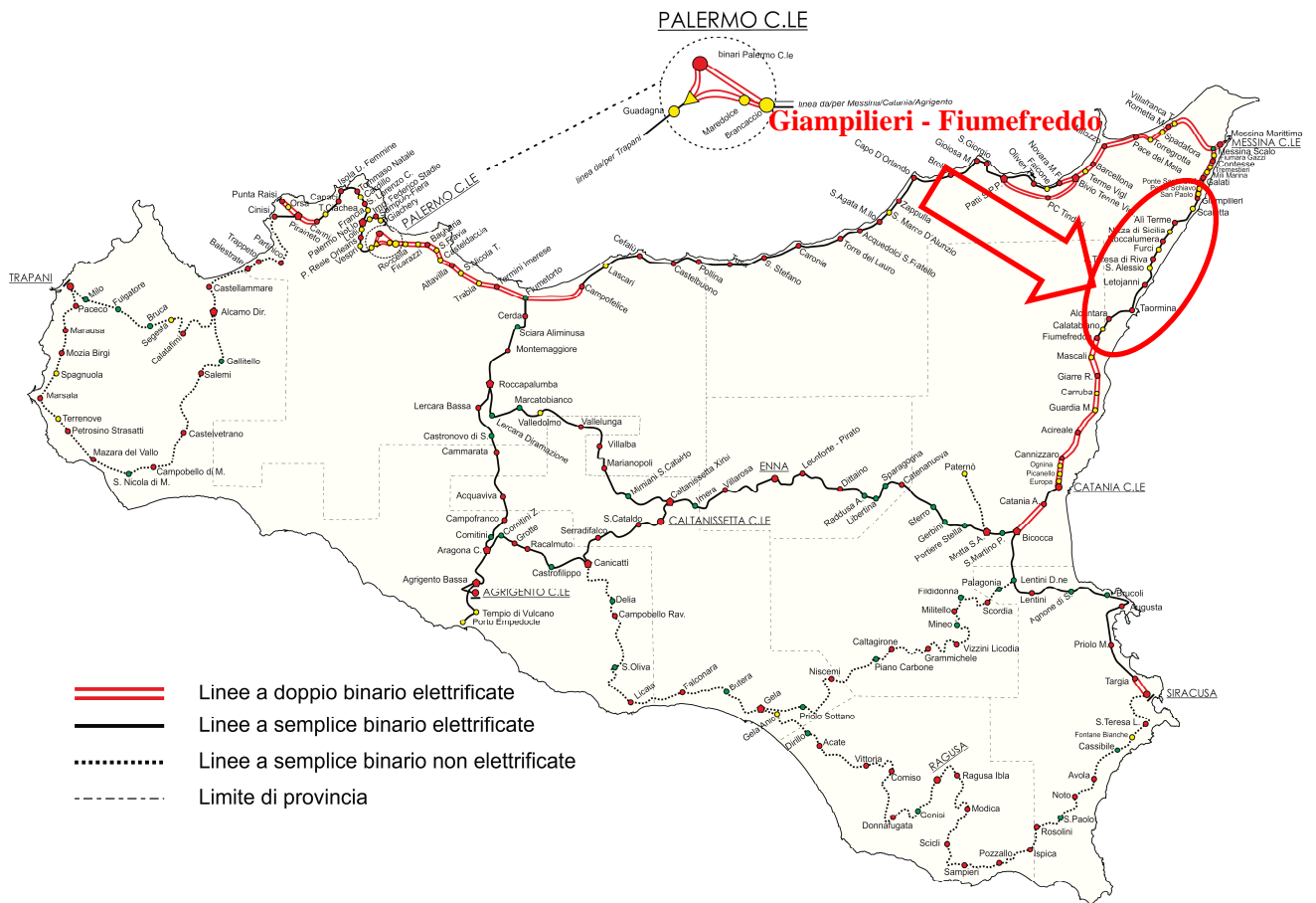


Figura 1: Rete ferroviaria Siciliana attuale

Con il presente documento si vuole fornire il dettaglio delle lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario e le conseguenti soggezioni, previste per la realizzazione del raddoppio della tratta Giampileri – Fiumefreddo e delle modalità di esecuzione delle stesse in funzione dei dati relativi alla linea ad oggi disponibili. La tratta oggetto di raddoppio si sviluppa dalla progressiva 276+822 alla progressiva 319+724 per una lunghezza complessiva di nuova linea pari a 42,182 km. L'impianto di Fiumefreddo (pk. 278+747) è compreso nell'intervento progettuale mentre quello di Giampileri (km 320+131) è escluso.

Per i dettagli dell'inquadramento del suddetto intervento ed in particolari di esercizio si rimanda al documento "Relazione Tecnica di Esercizio RS2S 00 D RG 16 ES0001 001 B".



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	5 di 43

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede:

- Il raddoppio in variante del tratto di linea di circa 42 km tra le stazioni di Giampilieri (frazione del comune di Messina) e Fiumefreddo (CT).
- La realizzazione degli impianti di Fiumefreddo (PM), della stazione di Taormina e di S.Alessio – S.Teresa, di tre nuove fermate (Calatabiano, Alcantara, Nizza – Alì e Itala – Scaletta), di un Posto di Movimento con Posto di Manutenzione a Fiumefreddo e di due Posti di Comunicazione a Calatabiano e Nizza.
- Il riassetto della stazione di Letojanni sulla quale saranno attestati i treni metropolitani di collegamento con l'Aeroporto di Catania Fontanarossa.
- La realizzazione dell'interconnessione tra la stazione di Letojanni e la nuova linea.

Più in dettaglio l'intervento si sviluppa dalla progressiva 276+822 alla progressiva 319+756 per una lunghezza complessiva di nuova linea pari a 42,182 km.

La nuova linea è progettata per una velocità di tracciato pari a 160 km/h, ad eccezione dei due tratti di allaccio alla linea attuale sia in prossimità di Fiumefreddo sia in prossimità di Giampilieri, rispettivamente pari a 125 km/h e 140 km/h.

Dal punto di vista costruttivo il progetto di raddoppio del binario prevede la realizzazione di una nuova linea a doppio binario totalmente in variante lungo un nuovo corridoio prevalentemente montuoso, abbandonando l'attuale linea storica che segue il corridoio costiero della Sicilia orientale. La nuova linea si svilupperà prevalentemente in galleria ed in piccola parte su viadotti.

L'intervento è stato ipotizzato prevedendo l'attivazione di due distinti lotti funzionali. Il primo lotto funzionale prevede l'attivazione del raddoppio della tratta compresa tra il nuovo PM di Fiumefreddo (inclusa) e Taormina (inclusa), di estensione pari a circa 13,900 km, e la richiusura sulla linea storica mediante l'interconnessione di Letojanni a semplice binario (L=1,564 km). La seconda fase funzionale prevede l'attivazione della tratta di completamento del raddoppio compresa tra Taormina e Giampilieri (e) di lunghezza pari a circa 28,300 chilometri.

2.1 SCENARIO DI PROGETTO

Dal punto di vista costruttivo il progetto prevede il raddoppio del binario della tratta Giampileri – Fiumefreddo totalmente in variante rispetto alla linea attuale. Nella seguente figura è rappresentato il layout degli interventi progettuali suddivisi per i due lotti funzionali previsti:

- Lotto 1: attivazione della tratta Fiumefreddo (inclusa) – Letojanni (esclusa).
- Lotto 2: completamento dell'intervento con attivazione della tratta Taormina (esclusa) – Giampileri (esclusa).

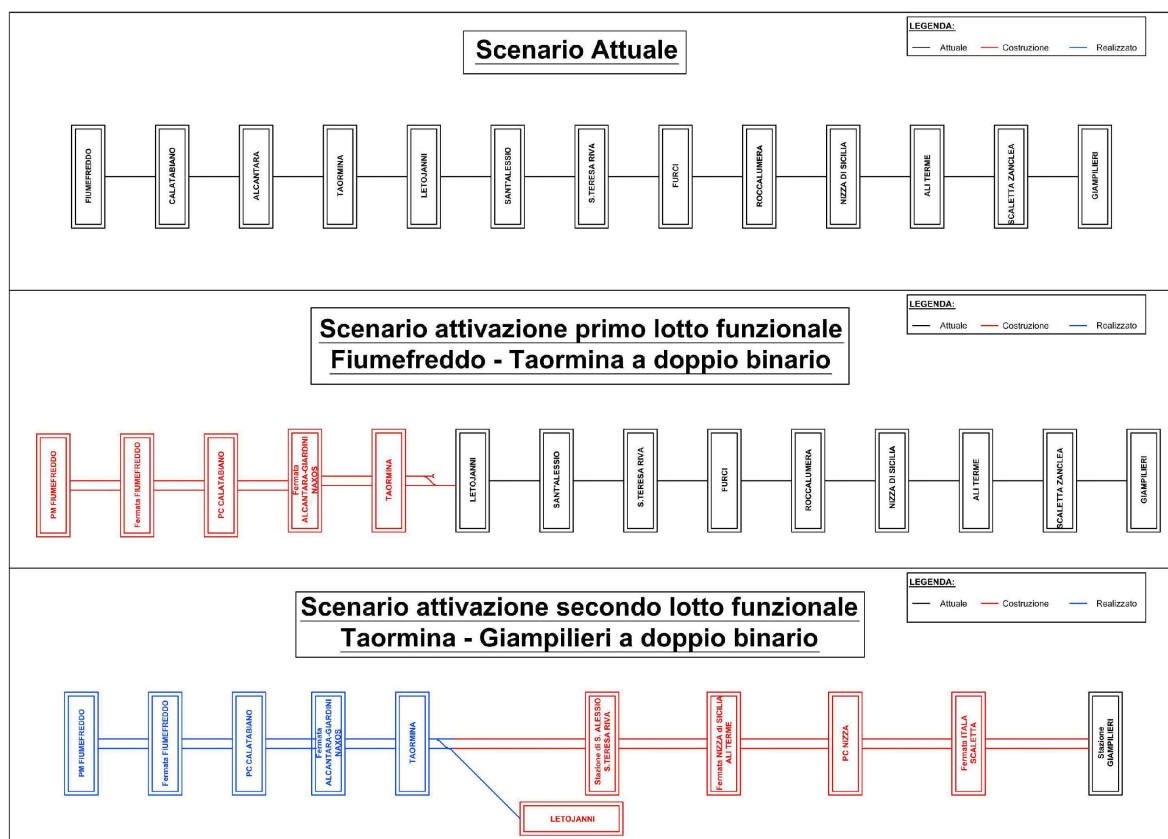


Figura 2 – Scenari di attivazione del Primo e del Secondo lotto Funzionale.

A regime la nuova linea avrà una velocità di tracciato di 160 km/h, ad eccezione dei due tratti di allaccio alla linea attuale sia in prossimità di Fiumefreddo sia in prossimità di Giampileri, rispettivamente pari a 125 Km/h e 140 Km/h.

I modelli di esercizio previsti per ciascuno degli scenari suddetti sono riportati nelle seguenti illustrazioni.



Figura 3 – Schema modello di esercizio: attivazione del Primo Lotto.

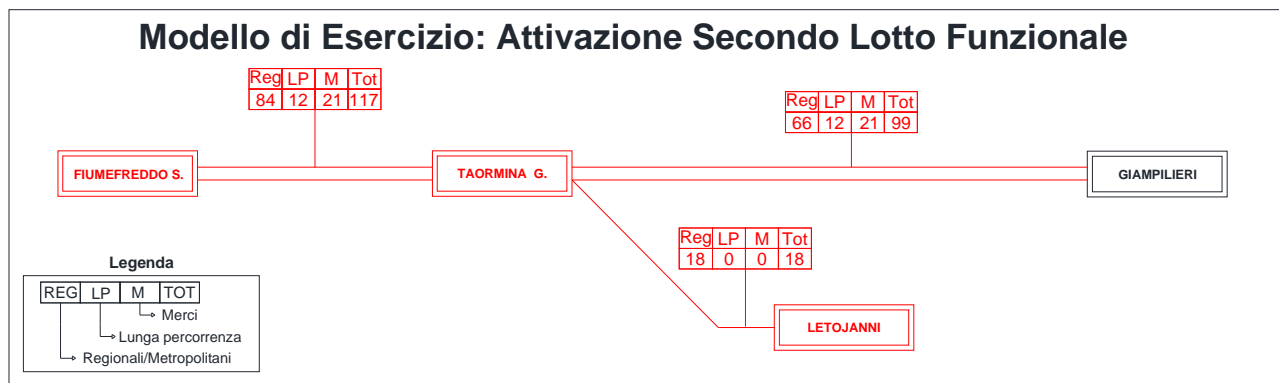


Figura 4 – Schema modello di esercizio: attivazione del Secondo Lotto.

Per il dettaglio si rimanda al documento: *Relazione Tecnica di Esercizio RS2S00D16RGES0001001B*.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	8 di 43

3 SCOPO DEL DOCUMENTO

Le lavorazioni previste dall'intervento oggetto di studio avverranno con il mantenimento dell'esercizio ferroviario utilizzando le risorse di esercizio disponibili (reperate dalla Parte Generale del Fascicolo Circolazione Linee del compartimento di Palermo e condivise da RFI tramite il documento: Dossier Dati di Base *RS0B00D05RGMD0000003A*) riportate nel successivo capitolo.

Scopo del presente documento è illustrare le fasi di attivazione dei due lotti funzionali previsti (Fiumefreddo – Letojanni e Taormina – Giampilieri) mettendo in evidenza le macrofasi realizzative e le relative soggezioni all'esercizio ferroviario.

In particolare per l'attivazione del:

- Lotto 1: Fiumefreddo – Letojanni, si prevede di effettuare le lavorazioni su quattro macrofasi realizzative con utilizzo di 4 cantieri rispettivamente ubicati presso le località di Giarre (ferroviario), del futuro PMZ Fiumefreddo (stradale per la fase 1 e 2 e ferroviario per la fase 3), dell'attuale impianto di Fiumefreddo (ferroviario per la fase 1) e di Alcantara (cantiere ausiliare ferroviario).
- Lotto 2: Taormina – Giampilieri, si prevede di effettuare le lavorazioni su tre macrofasi realizzative con utilizzo di 3 cantieri ferroviari rispettivamente ubicati presso le località di Giarre, Giampilieri e Tremestieri/Contesse.

Nei successivi due capitoli sono illustrate le risorse di esercizio che sono ad oggi disponibili sulla tratta oggetto di studio e che sono state previste di utilizzare per lavorazioni e l'illustrazione delle macrofasi realizzative studiate per ottimizzare l'impatto sulla circolazione ferroviaria, minimizzando l'utilizzo di risorse di esercizio e limitando quanto più possibile i rallentamenti.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	9 di 43

4 RISORSE DI ESERCIZIO DISPONIBILI

Per la realizzazione del progetto in esame, le risorse di esercizio disponibili (reperite dalla Parte Generale del Fascicolo Circolazione Linee del compartimento di Palermo e condivise da RFI tramite il documento: Dossier Dati di Base RS0B00D05RGMD0000003A) sono di seguito riportate:

Periodi di sospensione dal servizio

- Sulla tratta Messina Scalo – Giampilieri: per i giorni lavorativi dalle 00:20 alle 04:15, corrispondente ad una durata di interruzione notturna pari a 3 ore e 55 minuti.
- Sulla tratta Giampilieri – Taormina: per i giorni lavorativi dalle 00:20 alle 04:30, corrispondente ad una durata di interruzione notturna pari a 4 ore e 10 minuti.
- Sulla tratta Taormina – Fiumefreddo: per i giorni lavorativi dalle 23:35 alle 05:00, corrispondente ad una durata di interruzione notturna pari a 5 ore e 25 minuti.
- Sulla tratta Fiumefreddo – Cannizzaro: per i giorni lavorativi dalle 23:30 alle 04:40, corrispondente ad una durata di interruzione notturna pari a 5 ore e 10 minuti.
- Sulla tratta Messina Scalo – Giampilieri: per i giorni festivi dalle 00:20 alle 04:55, corrispondente ad una durata di interruzione notturna pari a 3 ore e 55 minuti.
- Sulla tratta Giampilieri – Taormina: per i giorni festivi dalle 00:20 alle 04:50, corrispondente ad una durata di interruzione notturna pari a 4 ore e 30 minuti.
- Sulla tratta Taormina – Fiumefreddo: per i giorni festivi dalle 23:35 alle 05:10, corrispondente ad una durata di interruzione notturna pari a 5 ore e 35 minuti.
- Sulla tratta Fiumefreddo – Cannizzaro: per i giorni festivi dalle 23:30 alle 04:40, corrispondente ad una durata di interruzione notturna pari a 5 ore e 10 minuti

Intervalli d'Orario

- Per la tratta Contesse-Galati (dispari) durante la domenica dalle 10:00 alle 12:00, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 2 ore.
- Per la tratta Galati- Contesse (pari) durante la domenica dalle 10:00 alle 11:50, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora e 50 minuti.
- Per la tratta Galati-Giampilieri (dispari) durante la domenica dalle 10:00 alle 12:00, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 2 ore.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	10 di 43

- Per la tratta Giampilieri-Galati (pari) durante la domenica dalle 10:00 alle 11:45, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora e 45 minuti.
- Per la tratta Giampilieri – Alì Terme (unico) durante la domenica dalle 10:00 alle 11:40, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora e 40 minuti.
- Per la tratta Alì Terme – Roccalumera (unico) durante la domenica dalle 9:50 alle 11:30, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora e 40 minuti.
- Per la tratta Roccalumera – Santa Teresa (unico) durante la domenica dalle 10:00 alle 11:20, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora e 20 minuti.
- Per la tratta Santa Teresa – Letojanni (unico) durante la domenica dalle 10:10 alle 11:10, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora.
- Per la tratta Letojanni – Taormina (unico) durante la domenica dalle 12:40 alle 13:40, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora.
- Per la tratta Taormina – Alcantara (unico) durante la domenica dalle 12:40 alle 13:45, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora e 5 minuti.
- Per la tratta Alcantara – Fiumefreddo (unico) durante la domenica dalle 12:40 alle 13:50, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 1 ora e 10 minuti.
- Per la tratta Fiumefreddo-Giarre R. (dispari) durante la domenica dalle 11:05 alle 13:05, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 2 ore.
- Per la tratta Fiumefreddo-Giarre R. (pari) durante la domenica dalle 12:30 alle 14:30, corrispondente ad una durata di interruzione pari a 2 ore.

Per consentire lo svolgimento delle lavorazioni, ottimizzando l’impatto sull’esercizio ferroviario si prevede di poter richiedere periodi di sospensione dal servizio prolungato sino a 10 ore per lavorazioni quali varo di un deviatore su linea in esercizio, allaccio della linea dal tracciato precedente al tracciato nuovo, etc.

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO DEFINITIVO TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 16 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. B

5 MACROFASI REALIZZATIVE

Il presente capitolo riporta l'analisi delle macrofasi realizzative relative alle lavorazioni previste per l'attivazione dei due lotti funzionali:

- Lotto 1: attivazione della tratta Fiumefreddo (inclusa) – Letojanni (esclusa).
- Lotto 2: completamento dell'intervento con attivazione della tratta Taormina (esclusa) – Giampileri (esclusa).

I due successivi paragrafi riportano rispettivamente la descrizione delle macrofasi realizzative dei suddetti Lotti Funzionali, con indicazioni delle relative soggezioni all'esercizio ferroviario.

5.1 MACROFASI REALIZZATIVE DEL LOTTO FUNZIONALE 1: FIUMEFREDDO – TAORMINA

Il presente paragrafo illustra le quattro macrofasi realizzative necessarie all'attivazione del primo lotto funzionale del raddoppio della tratta Giampileri – Fiumefreddo: Lotto 1 Fiumefreddo (i) – Letojanni (e).

Per ciascuna delle suddette macrofasi realizzative, di seguito, è riportata la stima delle soggezioni all'esercizio ferroviario, sviluppata minimizzando per quanto possibile l'utilizzo di risorse di esercizio e limitando quanto più possibile i rallentamenti.

5.1.1 Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 1

Lavorazioni

Si riportano di seguito le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento per la prima macrofase realizzativa del primo lotto funzionale.

Lavorazioni di armamento

In questa prima macrofase realizzativa del primo lotto funzionale si prevede (vedi Figura 5):

- Il varo della nuova comunicazione destra alla pk 0+000 (pk 276+822 LS), da utilizzare come nuovo passaggio doppio semplice su linea storica.
- Lato Fiumefreddo, l'allaccio provvisorio e il varo del deviatoio provvisorio con relativo tronchino di sicurezza sul binario pari in costruzione, per accesso dai cantieri per consentire l'attrezzaggio della tratta da ferrovia (tramite deviatoi di protezione centralizzati).
- Lato Fiumefreddo, la demolizione del tratto di binario interferente con l'infrastruttura di progetto e la demolizione dell'attuale comunicazione pari/dispari facente funzione di passaggio doppio/semplice.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	12 di 43

- PM Fiumefreddo, la costruzione del:
 - binario pari;
 - binario di precedenza pari (completo), con tronchini di sicurezza ambo i lati e con comunicazioni sia lato Messina che Catania;
 - del binario dispari (parziale) con un paraurti provvisorio alla pk 0+400 lato Catania e con la comunicazione pari/dispari lato Messina;
 - del binario precedenza dispari (parziale) con un paraurti provvisorio lato Catania e con la comunicazione e con il tronchino di sicurezza lato Messina.
- La costruzione fuori esercizio del binario pari e dispari da realizzare in variante sino alla stazione di Taormina (con paraurti provvisorio sul binario pari alla pk 13+880) .
- La costruzione del singolo binario dalla stazione di Taormina fino alla zona di allaccio di Letojanni.

Lavorazioni di opere civili

In questa prima macrofase, per le lavorazioni di opere civili, si prevedono le seguenti lavorazioni interferenti con l'esercizio:

- L'ammorzamento del nuovo rilevato e della nuova trincea sull'esistente nella zona di allaccio lato Fiumefreddo dal km 0+000 alla km 1+012 e lato Letojanni dal km 1+280 al km 1+572.
- Il rifacimento del ponte esistente e prolungamento del manufatto al km 0+650.
- La realizzazione del marciapiede FFP sull'interconnessione di Letojanni.

Tutta la realizzazione di gallerie e viadotti del lotto funzionale avviene fuori esercizio.

Lavorazioni Impianti di Segnalamento

In questa prima macrofase IS si prevede:

- L'attrezzaggio della nuova comunicazione utilizzata come passaggio doppio semplice, nella nuova posizione alla pk 0+000 (pk 276+822 LS) nonché del deviatoio provvisorio con relativo tronchino di sicurezza sul binario pari in costruzione, per accesso da e per i cantieri per consentire l'attrezzaggio della tratta ferroviaria nuova con fermadeviatoio dotato di trasmettichiaive;



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	13 di 43

- L'attrezzaggio dei vari enti di piazzale della radice modificata di Fiumefreddo esistente lato Catania nonché modifiche di cabina e rimodulazione delle sezioni di blocco lato Giarre.
- Costruzione fuori esercizio di tutti gli impianti IS ricadenti nella nuova linea in variante.

Lavorazioni Trazione Elettrica

A seguito del varo della nuova comunicazioni pari / dispari alla pk 0+000:

- Realizzazione dei nuovi blocchi di fondazione per pali tipologia LSU e portali tralicciati.
- Realizzazione di un nuovo tronco di sezionamento lato Catania in posizione finale, con portale interno posizionato a non meno di 150 m dalla punta scambi estrema e comunque posto sempre entro i segnali di protezione della stazione.
- Spostamento sezionatori amperometrici su nuovi sostegni.
- Rimozione delle condutture di contatto e sostegni dei binari in demolizione.
- Rimozione dei pali portali esistenti ubicati sul binario di corsa e secondario con demolizione parziale del blocco di fondazione.
- Realizzazione del nuovo circuito di protezione.
- Rimozione del circuito di protezione esistente.
- Attrezzaggio dei nuovi sostegni a servizio dei binari di corsa e secondario.
- Rimozione attrezzaggio dei pali esistenti non più in esercizio.
- Tesatura dei nuovi binari di corsa con conduttura di contatto di sezione pari a 440 mm² (corde portanti regolate) e precedenza con catenaria 220 mm² (corda portante fissa).
- Elettrificazione delle comunicazioni con catenaria 220 mm² corda portante fissa.
- Realizzazione del circuito di ritorno TE.
- Revisione accurata della linea di contatto.
- Costruzione fuori esercizio di tutta la tratta in variante – Parte TE
- Realizzazione dei nuovi blocchi di fondazione.
- Posa nuovi sostegni del tipo LSU.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	14 di 43

- Realizzazione del nuovo circuito di protezione.
- Attrezzaggio dei nuovi sostegni a servizio dei binari di corsa e secondari.
- Tesatura dei nuovi binari di corsa con conduttura di contatto di sezione pari a 440 mm² (corde portanti regolate).
- Elettrificazione delle comunicazioni con catenaria 220 mm² corda portante fissa.
- Posa sezionatori.
- Realizzazione del circuito di ritorno TE .
- Posa della segnaletica antinfortunistica a specifica RFI DMA LG IFS 8 B.
- Revisione accurata della linea di contatto.

Soggezioni

In questa macrofase sono previste, per le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento, le seguenti soggezioni all'esercizio ferroviario:

- 30 periodi interi di sospensione dal servizio per rifacimento del ponte esistente e prolungamento del manufatto al km 0+650.
- 75 periodi interi di sospensione dal servizio per le lavorazioni relative al corpo ferroviario in rilevato e trincea dal km 0+000 al km 1+012 (in approccio all'esistente lato Fiumefreddo) e per il prolungamento del sottovia esistente IN01 e per il prolungamento dei tombini idraulici.
- 30 periodi interi di sospensione dal servizio per le lavorazioni relative al marciapiede FFP sull'interconnessione di Letojanni.
- 25 periodi interi di sospensione dal servizio per le lavorazioni relative al corpo ferroviario in trincea (per ampliamento dell'esistente) dal km 1+280 al km 1+572 dell'interconnessione di Letojanni.
- 10 periodi interi di sospensione dal servizio per lavori propedeutici IS e TE relativi alla realizzazione della comunicazione al km 0+000 del nuovo passaggio doppio semplice presso la località di Fiumefreddo: realizzazione del nuovo portale TE, elettrificazione della nuova comunicazione e adeguamento del sistema di segnalamento (nuovi segnali, casse di manovra, cdb, etc..).
- Due giorni di rallentamento a 40 km/h su entrambi i binari per un'estesa di circa 200 m per preparazione (scassetamento) varo deviatoi della comunicazione al km 0+000 del nuovo passaggio doppio semplice presso la località di Fiumefreddo.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	15 di 43

- 1 interruzione prolungata di 10 ore della circolazione su entrambi i binari per varo deviatoi della comunicazione pari/dispari al km 0+000.
- Un rallentamento ad 80 km/h per una settimana su entrambe i binari per un'estesa di circa 200 m in corrispondenza della comunicazione pari/dispari al km 0+000.
- 5 periodi interi di sospensione dal servizio per la rimozione della sovrastruttura ferroviaria dei tratti di linea esistente da demolire (circa 1 km sino alla pk storica 277+822).
- 40 periodi interi di sospensione dal servizio per invio treni cantiere per attrezzaggio Lotto 1 e per lavori in approccio alla linea esistente.
- 115 periodi di 2 ore di sospensione dal servizio per invio treni cantiere per attrezzaggio Lotto 1.

Le lavorazioni di elettrificazione propedeutiche e funzionali al varo della nuova comunicazione verranno effettuate in regime di interruzione notturna tolta tensione.

Le modifiche in cabina verranno predisposte sotto il presidio di personale RFI.

Per le lavorazioni relative alle opere civili da realizzare, si prevedono le seguenti soggezioni all'esercizio ferroviario:

La massima ricaduta derivata dai rallentamenti alle velocità di 40 e 80 km/h è stata stimata, in termini di tempi di percorrenza, rispetto alla nuova comunicazione pari/dispari (che ha funzione di nuovo passaggio doppio/semplice) posizionata nella pk 0+000 (corrispondente alla pk storica 276+822). Nella tabella seguente si riportano i risultati ottenuti mediante simulazione di marcia treno (tramite il software IF-Sim) impostando:

- l'attuale materiale rotabile per servizi di lunga percorrenza: locomotiva E656 e 4 carrozze.
- una velocità di marcia in rango C,
- un'estesa di rallentamento pari a circa 100 metri fino al passaggio della coda del treno (di 106m)
- modificando le velocità di fiancata considerando le "tratte tampone" in frenata (nel rispetto di quanto prescritto nell'istruzione tecnica relativa alle "Norme tecniche per la determinazione delle velocità massime di orario delle linee esistenti. Cod: RFITCARITAR01002A": secondo la quale la lunghezza minima dei tratti di linea, in cui la velocità non subisce variazioni, deve essere almeno di 2000 m e le velocità di tracciato non debbano determinare nelle corrispondete velocità di rango variazioni, in diminuzione, maggiori di 60 km/h.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	16 di 43

	Rallentamenti a 40 km/h	Rallentamenti a 80 km/h
Servizio Intercity (E656+4 carrozze)	56 secondi	54 secondi

Tabella 1: Allungamento dei tempi di percorrenza dovuto ai rallentamenti previsti per la realizzazione della nuova comunicazione pari/dispari, nuovo passaggio doppio/singolo su linea esistente

Gli allungamenti dei tempi di percorrenza stimati rientrano nell' attuale minuto previsto per i lavori da RFI lungo la tratta oggetto di studio.

Esercizio

In questa prima macrofase realizzativa del Primo Lotto Funzionale Fiumefreddo – Letojanni, la circolazione continuerà come da scenario attuale a semplice binario su tutta la tratta oggetto di studio.

Nella seguente immagine è riportato il layout funzionale della Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 1 con indicazione del modello di esercizio previsto.

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO					
	PROGETTO PRELIMINARE					
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS2S	00	D 016 RG	ES 00 02 001	A	17 di 43

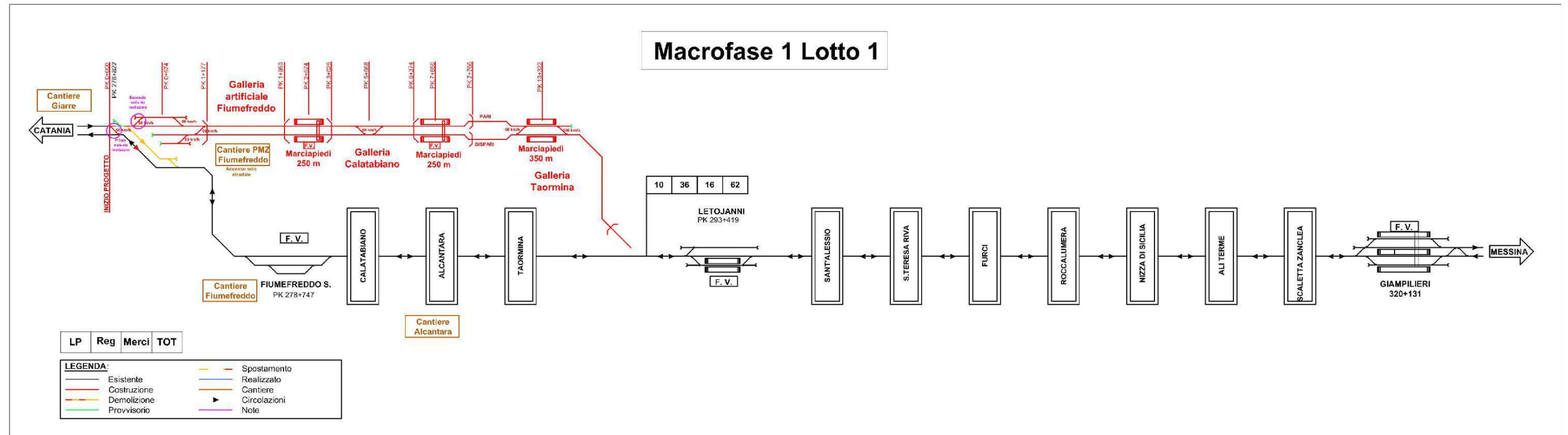


Figura 5: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 1 con indicazione del modello di esercizio previsto

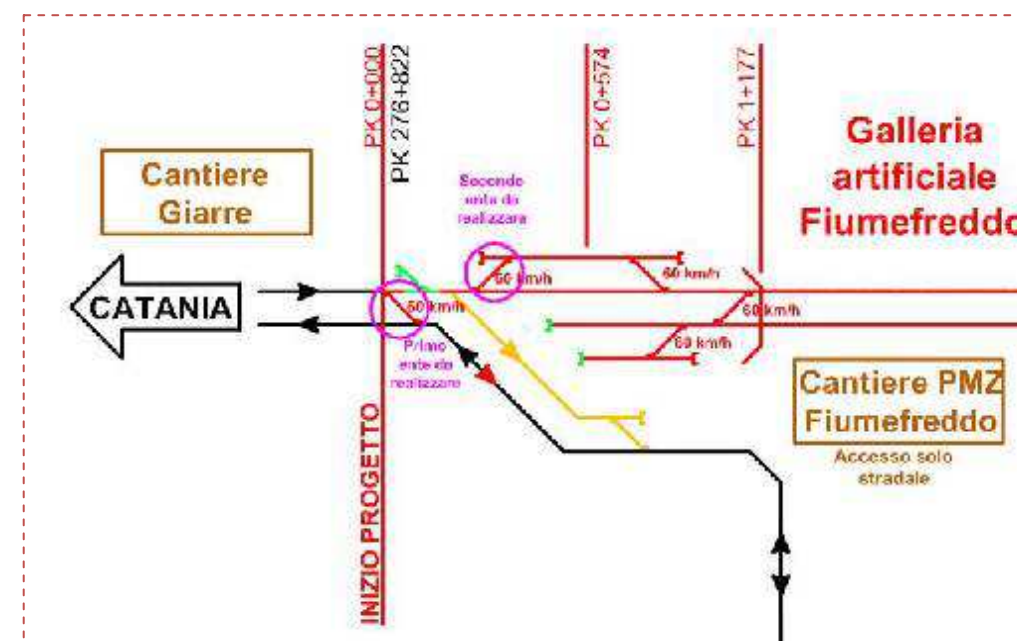


Figura 6: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 1: zoom lato Fiumefreddo

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO PRELIMINARE TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 016 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. A

5.1.2 Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 1

Lavorazioni

Si riportano di seguito le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento per la seconda macrofase realizzativa del primo lotto funzionale.

Lavorazioni di armamento

In questa seconda macrofase realizzativa del primo lotto funzionale si prevede (vedi Figura 7) l'attivazione del primo lotto funzionale lato Fiumefreddo e lato Letojanni attraverso:

- L'allaccio lato Fiumefreddo:
 - Del binario pari con: demolizione del deviatoio provvisorio con relativo tronchino di sicurezza e costruzione del nuovo binario in sostituzione dello stesso.
 - Del binario dispari con: demolizione del tratto del binario dispari esistente fino al nuovo binario dispari costruito nella fase 1 (pk 0+400), demolizione del paraurti provvisorio alla pk 0+400, costruzione del nuovo binario dispari di allaccio e varo del deviatoio su binario dispari per la futura comunicazione su binario di precedenza dispari futuro.
- L'allaccio del semplice binario dell'interconnessione Letojanni, con:
 - Dismissione dell'attuale tratta interferente con l'allaccio di progetto e la costruzione del nuovo binario.

Lavorazioni di opere civili

In questa terza macrofase, per le lavorazioni di opere civili, non si prevedono lavorazioni interferenti con l'esercizio.

Lavorazioni Impianti di Segnalamento

In questa seconda macrofase realizzativa del primo lotto funzionale si prevede per le lavorazioni degli impianti di segnalamento:

- L'attivazione del primo lotto funzionale.
- L'Attivazione del:



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	19 di 43

- PPM Fiumefreddo con varo del deviatoio su binario dispari (che sarà immobilizzato con cassa di manovra) per la futura comunicazione su binario di precedenza dispari futuro.
- PPM di Calatabiano e del PP/ACC di Taormina.
- Attivazioni delle modifiche agli impianti limitrofi di Giarre e Letojanni.
- Attivazione del BA correnti fisse con emulazione codice nella tratta Fiumefreddo– Taormina.
- Attivazione del Blocco conta assi Taormina – Letojanni .
- Attivazione del PCM del ACCM di Palermo nonché riconfigurazione SCCM;
- Relativamente al PPM di Fiumefreddo verrà già attrezzato il deviatoio su binario dispari per la futura comunicazione su binario di precedenza dispari futuro, con cassa di manovra ma immobilizzato in posizione normale in art.8 e controllato in cabina.

Lavorazioni Trazione Elettrica

Lavorazioni nei tratti di allaccio:

- Realizzazione dei nuovi blocchi di fondazione per pali LSU.
- Posa nuovi sostegni del tipo LSU.
- Realizzazione del nuovo circuito di protezione.
- Attrezzaggio dei nuovi sostegni a servizio dei binari di corsa e secondario.
- Rimozione delle condutture di contatto a servizio dei binari di corsa e secondario esistenti.
- Rimozione del circuito di protezione esistente.
- Rimozione attrezzaggio dei pali esistenti non più in esercizio.
- Rimozione dei pali/portali esistenti ubicati sul binario di corsa e di incrocio (per le stazioni sulla tratta da demolire) con demolizione parziale del blocco di fondazione.
- Allaccio nuove condutture alla linea esistente.
- Realizzazione del circuito di ritorno TE.
- Revisione accurata della linea di contatto.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	20 di 43

- Energizzazione della linea nuova linea di contatto.

Soggezioni

In questa macrofase sono previste, per le lavorazioni di armamento, di trazione elettrica e di segnalamento, le seguenti soggezioni all'esercizio ferroviario:

- 25 periodi interi di sospensione dal servizio per lavori propedeutici IS, TE e armamento relativi all'allaccio contemporaneo del tratto in variante a doppio binario lato Fiumefreddo e a singolo binario lato Letojanni.
- 1 interruzione prolungata di 10 ore della circolazione per la tratta Fiumefreddo-Letojanni per allaccio contemporaneo e attivazione a velocità di esercizio del tratto in variante a doppio binario lato Fiumefreddo e a singolo binario lato Letojanni e contestualmente all'attivazione della SSE di Fiumefreddo.
- Due giorni di rallentamento a 40 km/h per assestamento della sede per un'estesa di 300 m su entrambi i binari in corrispondenza delle zone di allaccio.
- Un successivo rallentamento ad 80 km/h per assestamento della sede per un'estesa di 300 m per una settimana su entrambe i binari in corrispondenza delle zone di allaccio.
- 1 periodo intero di sospensione dal servizio per lavori di livellamento e regolazione dei binari.
- 5 periodi interi di sospensione dal servizio per la rimozione della sovrastruttura ferroviaria dei tratti di linea esistente da demolire lato Fiumefreddo.

La massima ricaduta derivata dai rallentamenti alle velocità di 40 e 80 km/h è stata stimata, in termini di tempi di percorrenza, rispetto alla tratte di allaccio, sia lato Fiumefreddo che lato Letojanni. Nella tabella seguente si riportano i risultati ottenuti mediante simulazione di marcia treno (tramite il software IF-Sim) impostando:

- il materiale rotabile previsto nello scenario di progetto: E402B + 3 Carrozza,
- la velocità di marcia in rango C,
- un'estesa di rallentamento pari a circa 200 metri fino al passaggio della coda del treno (99m),
- modificando le velocità di fiancata considerando le "tratte tampone" in frenata (nel rispetto di quanto prescritto nell'istruzione tecnica relativa alle "Norme tecniche per la determinazione delle velocità massime di orario delle linee esistenti. Cod: RFITCARITAR01002A": secondo la quale la lunghezza minima dei tratti di linea in cui la velocità non subisce variazioni (in aumento e in diminuzione) deve

essere almeno di 2000 m e le velocità di tracciato non debbano determinare nelle corrispondete velocità di rango variazioni, in diminuzione, maggiori di 60 km/h.

	Rallentamenti a 40 km/h	Rallentamenti a 80 km/h
Servizio Intercity (E402B+3 carrozze)	1 minuto e 39 secondi	21 secondi

Tabella 2: Allungamento dei tempi di percorrenza dovuto ai rallentamenti previsti per le tratte di allaccio lato Fiumefreddo e lato Letojanni

Si evidenzia che gli allungamenti riportati nella tabella di cui sopra sono relativi al confronto con il tempo di percorrenza simulato per lo scenario che prevede l'attivazione del Primo Lotto Funzionale.

Rispetto allo scenario attuale, da Catania a Messina per un servizio IC (simulato come da scenario attuale, ossia con le stesse fermate e gli stessi tempi si sosta), si stimano i seguenti guadagni sui tempi di percorrenza:

- 13 minuti rispetto ad oggi considerando i rallentamenti a 40 km/h,
- 14 minuti rispetto ad oggi considerando i rallentamenti a 80 km/h.

Esercizio

In questa seconda macrofase realizzativa del Primo Lotto Funzionale Fiumefreddo (i) – Letojanni (e), la circolazione sarà attivata sul nuovo doppio binario tra le località di Fiumefreddo e Taormina e sul nuovo singolo binario sino a Letojanni, per poi mantenersi sul semplice binario sino a Giampilieri come da scenario attuale.

Nella seguente immagine è riportato il layout funzionale della Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 1 con indicazione del modello di esercizio previsto.

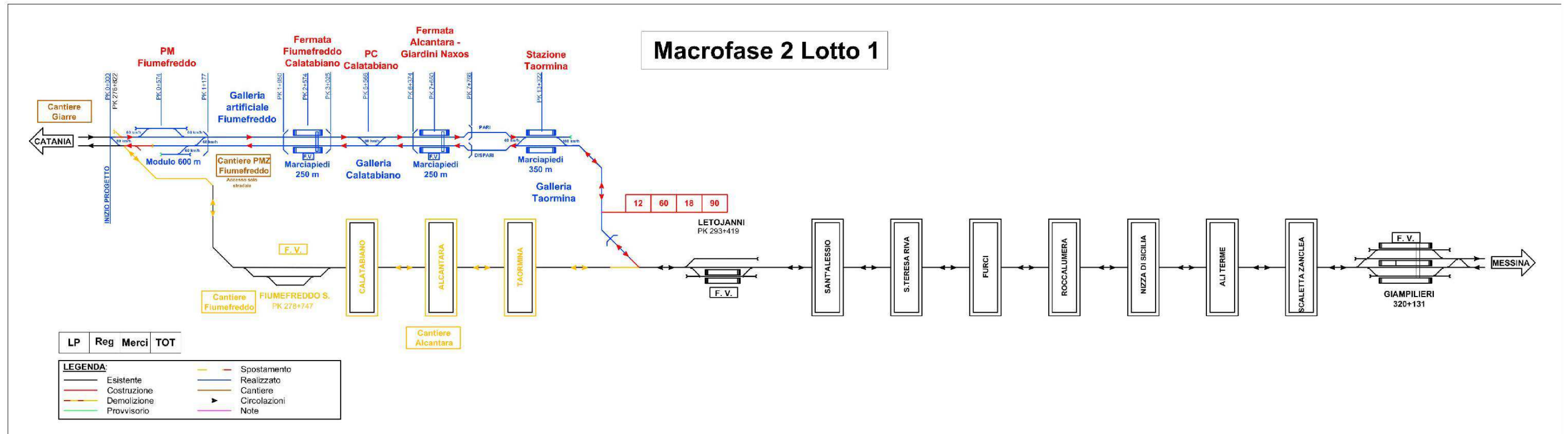


Figura 7: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 1 con indicazione del modello di esercizio previsto

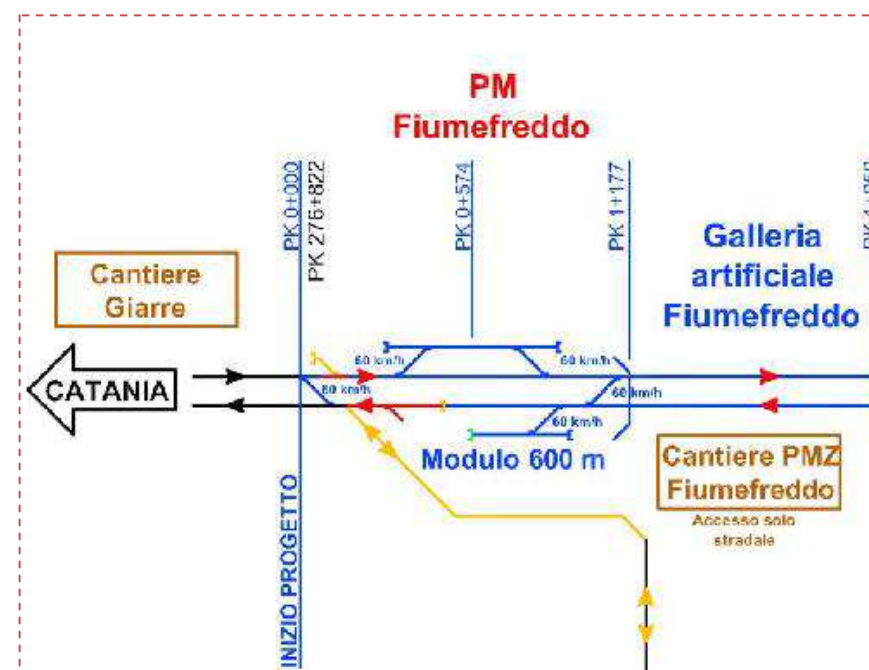


Figura 8: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 1: zoom lato Fiumefreddo

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO PRELIMINARE TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 016 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. A

5.1.3 Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 1

Lavorazioni

Si riportano di seguito le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento per la terza macrofase realizzativa del primo lotto funzionale.

Lavorazioni di armamento

In questa terza macrofase realizzativa del primo lotto funzionale si prevede (vedi Figura 9):

- L'attivazione completa del PM di Fiumefreddo, con:
 - Demolizione del paraurti provvisorio del binario di precedenza dispari lato Catania e completamento del binario di precedenza dispari con relativo tronchino di sicurezza e della comunicazione con il nuovo binario dispari lato Catania.
- La finalizzazione e l'attivazione del nuovo PMZ afferente al PM di Fiumefreddo, con:
 - Costruzione dell'asta di 450 m con i deviatori di comunicazione con il binario di precedenza dispari e i deviatori di ingresso al PMZ, la sistemazione del piazzale carrabile PMZ e la costruzione dell'allaccio provvisorio del PMZ con il binario della linea storica alla pk 277+968 necessario all'attivazione del cantiere PMZ ferroviario e alla demolizione della linea e degli impianti esistenti tra Fiumefreddo e Letojanni (che è prevista nella fase successiva).

Lavorazioni di opere civili

In questa seconda macrofase, per le lavorazioni di opere civili, si prevedono le seguenti lavorazioni interferenti con l'esercizio:

- Completamento del rifacimento del ponte esistente e prolungamento del manufatto al km 0+650.
- Completamento del prolungamento del sottovia esistente al km 0+300.

Lavorazioni Impianti di Segnalamento

In questa terza macrofase realizzativa del primo lotto funzionale si prevede:

- L'attivazione completa del PRG di Fiumefreddo per l'attrezzaggio dei binari che conducono al nuovo PMZ afferente al PM di Fiumefreddo.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	24 di 43

Lavorazioni Trazione Elettrica

- Realizzazione dei nuovi blocchi di fondazione.
- Posa nuovi sostegni del tipo LSU.
- Realizzazione del nuovo circuito di protezione finale.
- Attrezzaggio dei nuovi sostegni a servizio del binario precedenza dispari.
- Elettrificazione del binario precedenza dispari e relative comunicazioni con catenaria 220 mm² corda portante fissa.
- Realizzazione del circuito di ritorno TE finale.
- Posa della segnaletica antinfortunistica a specifica RFI DMA LG IFS 8 B.
- Revisione accurata della linea di contatto.

Soggezioni

In questa macrofase sono previste, per le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento, le seguenti soggezioni all'esercizio ferroviario:

- 30 periodi interi di sospensione dal servizio per il completamento del rifacimento del ponte esistente e prolungamento del manufatto al km 0+650.
- 30 periodi interi di sospensione dal servizio per il completamento del prolungamento del sottovia esistente al km 0+300.
- 30 periodi interi di sospensione dal servizio per invio treni cantiere e per lavori in prossimità dei binari di esercizio relativi alla realizzazione e all'attrezzaggio PM-PMZ.

Esercizio

In questa terza macrofase realizzativa del Primo Lotto Funzionale Fiumefreddo – Letojanni, la circolazione prevede il mantenimento della circolazione sul nuovo doppio binario tra le località di Fiumefreddo e Taormina e sul nuovo singolo binario sino a Letojanni (come da macrofase precedente), ed il mantenimento della circolazione a semplice binario tra le località di Letojanni e Giampilieri come da scenario attuale.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	25 di 43

Nella seguente immagine è riportato il layout funzionale della Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 1 con indicazione del modello di esercizio previsto.

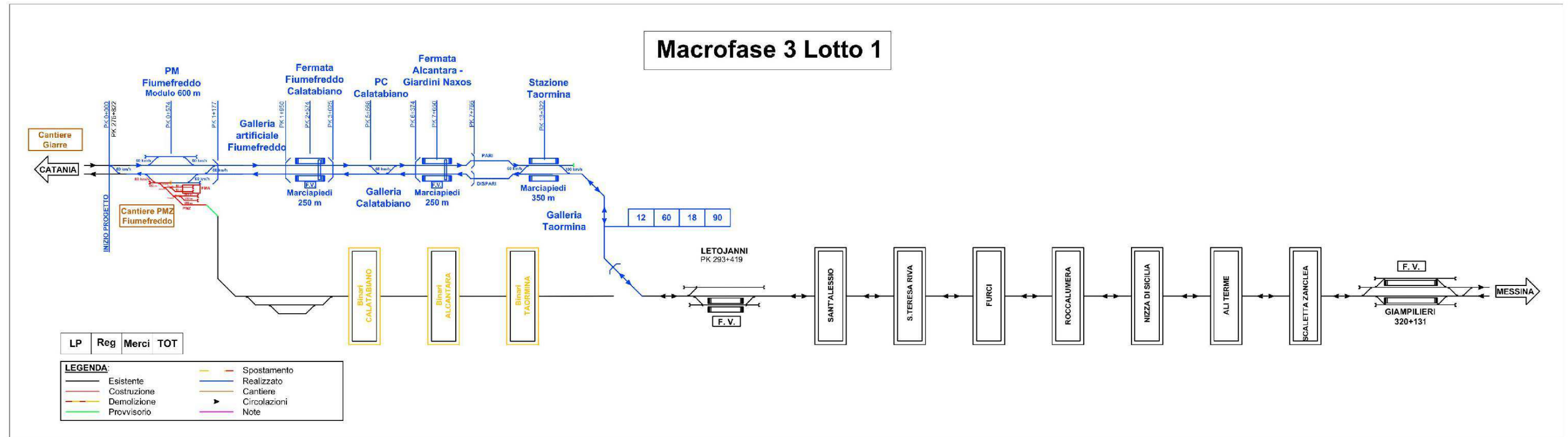


Figura 9: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 1 con indicazione del modello di esercizio previsto

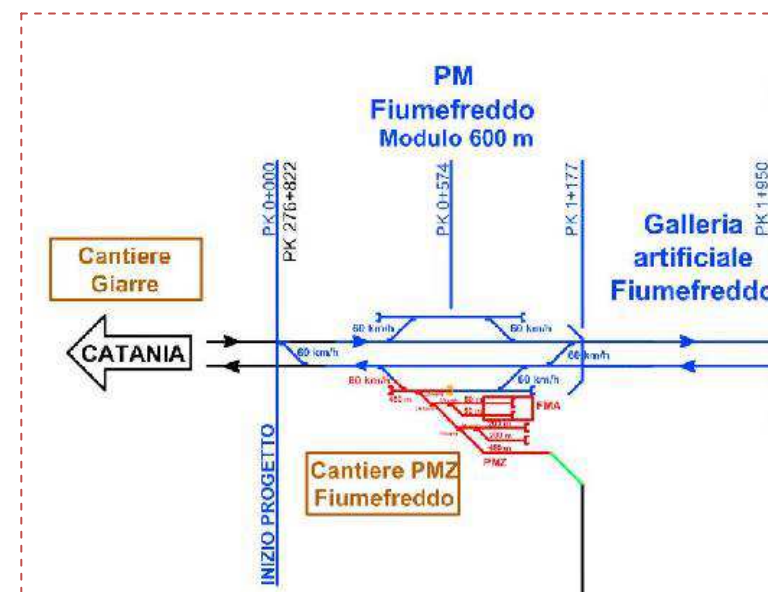


Figura 10: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 1: zoom lato Fiumefreddo

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO PRELIMINARE TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 016 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. A

5.1.4 Macrofase realizzativa 4 del Lotto Funzionale 1

Lavorazioni

Si riportano di seguito le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento per la quarta macrofase realizzativa del primo lotto funzionale.

Lavorazioni di armamento

In questa quarta macrofase realizzativa del primo lotto funzionale si prevede:

- La demolizione della linea esistente dalla pk storica 277+968 alla pk 292+681.
- Il completamento del PMZ Fiumefreddo come da configurazione finale, con la demolizione dell'allaccio provvisorio dall'asta di 450 m alla linea storica e la costruzione del paraurti sulla stessa asta.

Lavorazioni di opere civili

In questa macrofase, per le lavorazioni di opere civili, non si prevedono lavorazioni interferenti con l'esercizio.

Lavorazioni Impianti di Segnalamento e Trazione Elettrica

In questa quarta macrofase si prevede nella linea storica la rimozione di tutti gli enti IS sia di linea che di stazione.

Soggezioni

In questa macrofase sono previste, per le lavorazioni di armamento, di trazione elettrica e di segnalamento le seguenti soggezioni all'esercizio ferroviario:

- 50 periodi di 2 ore di sospensione dal servizio per invio treni cantiere per la rimozione della sovrastruttura ferroviaria della linea esistente.

Non ci sono soggezioni all'esercizio ferroviario per le lavorazioni relative alle opere civili.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	28 di 43

Esercizio

In questa quarta macrofase realizzativa del Primo Lotto Funzionale Fiumefreddo – Letojanni, la circolazione rimane come da fase precedente. Per cui, si mantiene la circolazione sul nuovo doppio binario tra le località di Fiumefreddo e Taormina e sul nuovo singolo binario sino a Letojanni (come da macrofase precedente), per poi proseguire a semplice binario tra le località di Letojanni e Giampilieri come da scenario attuale.

Nella seguente immagine è riportato il layout funzionale della Macrofase realizzativa 4 del Lotto Funzionale 1 con indicazione del modello di esercizio previsto.

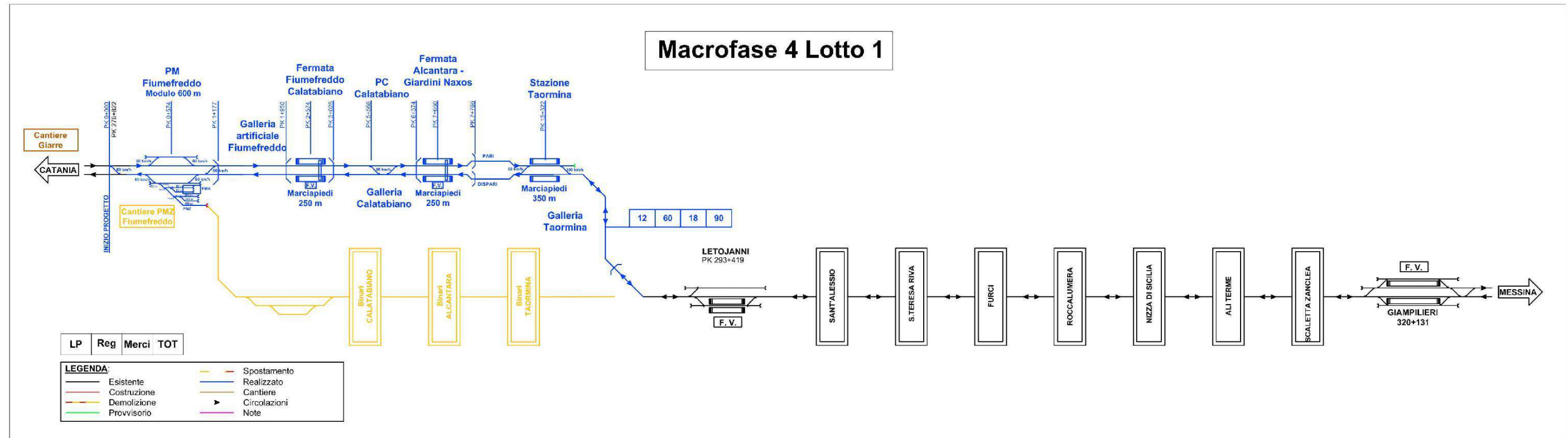


Figura 11: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 4 del Lotto Funzionale 1 con indicazione del modello di esercizio previsto



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO PRELIMINARE
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 016 RG	ES 00 02 001	A	30 di 43

5.2 MACROFASI REALIZZATIVE DEL LOTTO FUNZIONALE 2: TAORMINA – GIAMPILIERI

Il presente paragrafo illustra le tre macrofasi realizzative necessarie all’attivazione del secondo lotto funzionale del raddoppio della tratta Giampileri – Fiumefreddo: Lotto 2 Taormina (e) – Giampileri (e).

Sono riportate per ciascuna delle suddetta macrofasi realizzative le soggezioni all’esercizio ferroviario, stimate minimizzando per quanto possibile l’utilizzo di risorse di esercizio e limitando quanto più possibile i rallentamenti.

5.2.1 Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 2

Lavorazioni

Si riportano di seguito le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento per la quarta macrofase realizzativa del primo lotto funzionale.

Lavorazioni di armamento

In questa prima macrofase realizzativa del Lotto Funzionale 2 si prevede:

- La costruzione fuori esercizio di tutta la tratta in variante.
- L’allaccio alla tratta in costruzione:
 - lato Taormina, con rimozione del paraurti provvisorio sul binario pari al km 13+880 e con l’allaccio provvisorio del costruendo binario pari con deviatoi completi di tronchini di sicurezza lato linea e lato cantiere centralizzati (per garantire l’accesso dai cantieri necessario all’attrezzaggio della stessa tratta da ferrovia attraverso binario pari).
 - lato Giampileri, con l’allaccio provvisorio tra il costruendo binario dispari ed il secondo binario tronco lato Catania della stazione di Giampileri, con deviatoi completi di tronchini di sicurezza (per garantire l’accesso dai cantieri necessario all’attrezzaggio della stessa tratta da ferrovia attraverso binario pari).

Lavorazioni di opere civili

- Ammorzamento della nuovo rilevato e della nuova trincea lato Giampileri dal km 41+897 al km 42+100.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	31 di 43

- Realizzazione del sottovia a spinta per la nuova viabilità di accesso alla SSE di Giampilieri.
- Tutta la realizzazione di gallerie e viadotti del lotto funzionale avviene fuori esercizio.

Lavorazioni Impianti di Segnalamento

In questa prima macrofase realizzativa del secondo lotto funzionale si prevede:

- La costruzione fuori esercizio dei seguenti impianti.
- PPM del Posto di comunicazione di Nizza.
- PPM della stazione di S. Alessio.
- Tratta BA a correnti fisse con emulazione per tutta la tratta Taormina–Giampilieri compresi i Posti Tecnologici 1,2,2bis e 3.
- PPM di Letoianni.
- Centralizzazione (lato cantiere) dei deviatori provvisori necessari per l'ingresso nei cantieri di Taormina e di Giampilieri.

Lavorazioni Trazione Elettrica

Costruzione fuori esercizio di tutta la tratta in variante – Parte TE:

- Realizzazione dei nuovi blocchi di fondazione.
- Posa nuovi sostegni del tipo LSU.
- Realizzazione del nuovo circuito di protezione.
- Attrezzaggio dei nuovi sostegni a servizio dei binari di corsa e secondari.
- Tesatura dei nuovi binari di corsa con conduttura di contatto di sezione pari a 440 mm² (corde portanti regolate).
- Elettrificazione delle comunicazioni con catenaria 220 mm² corda portante fissa.
- Posa sezionatori.
- Realizzazione del circuito di ritorno TE.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	32 di 43

- Posa della segnaletica antinfortunistica a specifica RFI DMA LG IFS 8 B.
- Revisione accurata della linea di contatto.

Soggezioni

In questa macrofase sono previste, per le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento le seguenti soggezioni all'esercizio ferroviario:

- 30 periodi interi di sospensione dal servizio per le lavorazioni a spinta relative al sottovia per la nuova viabilità di accesso alla SSE di Giampilieri.
- 25 periodi interi di sospensione dal servizio per le lavorazioni relative al corpo ferroviario in trincea e in rilevato dal km 41+897 al km 42+100.
- 65 periodi interi di sospensione dal servizio per invio treni cantiere per attrezzaggio Lotto Funzionale 2 e per lavori in approccio alla linea esistente, si comprende la posa e l'allaccio delle casse di manovra necessarie per la centralizzazione dei deviatori provvisori di Taormina e Giampilieri.
- 180 periodi di 2 ore di sospensione dal servizio per invio treni cantiere per attrezzaggio Lotto Funzionale 2.

La costruzione della nuova tratta avverrà con lavorazioni in regime di fuori esercizio ferroviario.

Esercizio

In questa prima macrofase realizzativa del Secondo Lotto Funzionale Taormina (e) – Giampilieri (e), la circolazione rimane come da fase precedente. Per cui, si mantiene la circolazione sul nuovo doppio binario tra le località di Fiumefreddo e Taormina e sul nuovo singolo binario sino a Letojanni (come da macrofase precedente), per poi proseguire a semplice binario tra le località di Letojanni e Giampilieri come da scenario attuale.

Nella seguente immagine è riportato il layout funzionale della Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 2 con indicazione del modello di esercizio previsto.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
 PROGETTO PRELIMINARE
 TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
 REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 016 RG	ES 00 02 001	A	33 di 43



Figura 12: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 1 del Lotto Funzionale 2 con indicazione del modello di esercizio previsto

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO PRELIMINARE TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 016 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. A

5.2.2 *Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 2*

Lavorazioni

Si riportano di seguito le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento per la quarta macrofase realizzativa del primo lotto funzionale.

Lavorazioni di armamento

In questa seconda macrofase realizzativa del Lotto Funzionale 2 si prevede (vedi Figura 13):

- L'attivazione del secondo lotto funzionale lato Taormina e lato Giampilieri attraverso:
 - L'allaccio dei binari pari e dispari lato Taormina e spostamento del binario dalla pk 13+768 alla pk 0+256 dell'Interconnessione per varo del deviatoio per Letojanni.
 - L'allaccio dei binari pari e dispari lato Giampilieri (e realizzazione del marciapiede FFP).
 - La dismissione dell'attuale tratta tra Letojanni e Giampilieri e relativi tronchini di sicurezza per accesso cantieri.
 - La dismissione dei binari I e III nella stazione di Letojanni.
 - La parziale realizzazione nuovo binario I della stazione di Letojanni fino al km 0+267 e l'inserimento del tronchino provvisorio sull'attuale II binario.

In questa fase Letojanni diventa stazione di testa.

Lavorazioni di opere civili

- Realizzazione del marciapiede FFP in zona stazione di Giampilieri.
- Realizzazione della barriera antirumore lato Giampilieri (dalla pk 42+000 alla pk 42+200 circa).
- Adeguamento dell'attuale marciapiede lato F.V. nella stazione di Letojanni.

Lavorazioni Impianti di Segnalamento

In questa seconda macrofase realizzativa del secondo lotto funzionale si prevede l'attivazione dei seguenti impianti.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	35 di 43

- PPM del Posto di Comunicazione di Nizza.
- PPM della stazione di S. Alessio.
- BA a correnti fisse con emulazione codice per tutta la tratta Taormina – Giampilieri compresi i Posti Tecnologici 1,2 e 3.

Modifiche al PC/ACCM di Palermo per inserimento della nuova tratta ACCM nonché riconfigurazione SCCM.

Lavorazioni Trazione Elettrica

Lavorazioni nei tratti di allaccio LC:

- Realizzazione dei nuovi blocchi di fondazione per pali LSU.
- Posa nuovi sostegni del tipo LSU.
- Realizzazione del nuovo circuito di protezione.
- Attrezzaggio dei nuovi sostegni a servizio dei binari di corsa e secondario.
- Rimozione delle condutture di contatto a servizio dei binari di corsa e secondario esistenti.
- Rimozione del circuito di protezione esistente.
- Rimozione attrezzaggio dei pali esistenti non più in esercizio.
- Rimozione dei pali/portali esistenti ubicati sul binario di corsa e secondario con demolizione parziale del blocco di fondazione.
- Allaccio nuove condutture alla linea esistente.
- Realizzazione del circuito di ritorno TE.
- Revisione accurata della linea di contatto.
- Energizzazione della linea nuova linea di contatto.
- Si attivano a regime tutte le SSE di Sant’Alessio e Giampilieri e compresa la cabina di Letojanni (prima attiva un modo parziale).

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO DEFINITIVO TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 16 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. B

Soggezioni

In questa macrofase sono previste, per le lavorazioni di armamento, di trazione elettrica e di segnalamento, le seguenti soggezioni all'esercizio ferroviario:

- 30 periodi interi di sospensione dal servizio per la realizzazione del marciapiede FFP in zona stazione di Giampilieri.
- 40 periodi interi di sospensione dal servizio per la realizzazione della barriera antirumore lato Giampilieri (dalla pk 42+000 alla pk 42+200 circa)
- 30 periodi interi di sospensione per la costruzione del nuovo I binario della stazione di Letojanni e per l'adeguamento dell'attuale marciapiede lato F.V. (si comprendono lavori propedeutici per allaccio)
- 35 periodi interi di sospensione dal servizio per lavori propedeutici IS, TE e armamento relativi all'allaccio contemporaneo del tratto in variante a doppio binario lato Taormina e lato Letojanni Giampilieri.
- 1 interruzione prolungata di 10 ore della circolazione a velocità di esercizio su entrambe i binari per allaccio contemporaneo binario pari e dispari lato Taormina e lato Giampilieri e riposizionamento 100 m binario.
- Due giorni di rallentamento a 40 km/h su entrambi i binari per assestamento della sede per un'estesa di circa 300 m in corrispondenza delle zone di allaccio.
- Un successivo rallentamento ad 80 km/h su entrambi i binari per una settimana per assestamento della sede per un'estesa di 300 m in corrispondenza delle zone di allaccio.
- 1 periodo intero di sospensione dal servizio per lavori di livellamento e regolazione dei binari.
- 25 periodi interi di sospensione dal servizio per invio treni cantiere per la rimozione della sovrastruttura ferroviaria della linea esistente.
- 75 periodi di 2 ore di sospensione dal servizio per invio treni cantiere per la rimozione della sovrastruttura ferroviaria della linea esistente.

La massima ricaduta derivata dai rallentamenti alle velocità di 40 e 80 km/h è stata stimata, in termini di tempi di percorrenza, rispetto alla tratte di allaccio, sia lato Taormina che lato Giampilieri. Nella tabella seguente si riportano i risultati ottenuti mediante simulazione di marcia treno (tramite il software IF-Sim) impostando:

- il materiale rotabile previsto nello scenario di progetto: E402B + 3 Carrozza,
- la velocità di marcia in rango C,

- un'estesa di rallentamento pari a circa 200 metri fino al passaggio della cosa del treno (99m),
- modificando le velocità di fiancata considerando le “tratte tampone” in frenata (nel rispetto di quanto prescritto nell'istruzione tecnica relativa alle “Norme tecniche per la determinazione delle velocità massime di orario delle linee esistenti. Cod: RFITCARITAR01002A”: secondo la quale la lunghezza minima dei tratti di linea in cui la velocità non subisce variazioni (in aumento e in diminuzione) deve essere almeno di 2000 m e le velocità di tracciato non debbano determinare nelle corrispondete velocità di rango variazioni, in diminuzione, maggiori di 60 km/h.

	Rallentamenti a 40 km/h	Rallentamenti a 80 km/h
Servizio Intercity (E402B+3 carrozze)	2 minuto e 04 secondi	29 secondi

Tabella 3: Allungamento dei tempi di percorrenza dovuto ai rallentamenti previsti per le tratte di allaccio lato Taormina e lato Giampilieri

Si evidenzia che gli allungamenti riportati nella tabella di cui sopra sono relativi al confronto con il tempo di percorrenza simulato per lo scenario che prevede l'attivazione del Secondo Lotto Funzionale.

Rispetto allo scenario attuale, da Catania a Messina per un servizio IC (simulato come da scenario attuale, ossia con le stesse fermate e gli stessi tempi di sosta), si stimano i seguenti guadagni sui tempi di percorrenza:

- 19 minuti rispetto ad oggi considerando i rallentamenti a 40 km/h;
- 21 minuti rispetto ad oggi considerando i rallentamenti a 80 km/h.

Esercizio

In questa seconda macrofase realizzativa del Secondo Lotto Funzionale Taormina (e) – Giampilieri (e), la circolazione prevede il mantenimento della circolazione a doppio binario tra le località di Fiumefreddo e Taormina (come da macrofase precedente) e l'attivazione della circolazione a doppio binario tra le località di Taormina e Giampilieri come da scenario di progetto ed il mantenimento della circolazione a semplice binario tra le località di Taormina e Letojanni come da scenario attuale e di progetto.

In questa fase Letojanni diventa stazione di testa, e il servizio viaggiatori viene effettuato sull'attuale II binario con marciapiede afferente.

Nella seguente immagine è riportato il layout funzionale della Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 2 con indicazione del modello di esercizio previsto.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
 PROGETTO PRELIMINARE
 TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
 REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 016 RG	ES 00 02 001	A	38 di 43

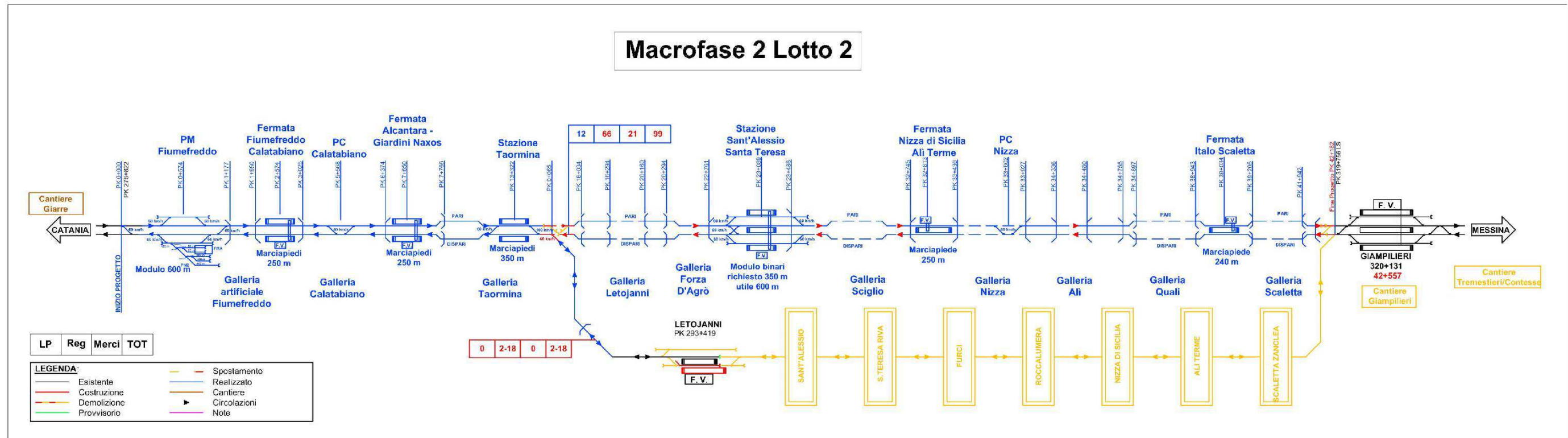


Figura 13: il layout funzionale della Macrofase realizzativa 2 del Lotto Funzionale 2 con indicazione del modello di esercizio previsto

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO PRELIMINARE TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 016 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. A

5.2.3 *Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 3*

Lavorazioni

Si riportano di seguito le lavorazioni di armamento, di opere civili, di trazione elettrica e di segnalamento per la quarta macrofase realizzativa del primo lotto funzionale

Lavorazioni di armamento

In questa terza macrofase realizzativa del Lotto Funzionale 2 si prevede (vedi Figura 14):

- L'attivazione della stazione di Letojanni in configurazione finale da progetto:
 - L'allaccio e l'attivazione del nuovo I binario di Letojanni e varo del deviatoio su linea nuova della comunicazione sinistra.
 - La dismissione dell'attuale II binario della stazione di Letojanni.
 - La realizzazione del nuovo binario II della stazione di Letojanni con varo del deviatoio della comunicazione sinistra.

Lavorazioni di opere civili

In questa terza macrofase realizzativa del Lotto Funzionale 2 si prevede:

- Il completamento e l'attivazione del nuovo marciapiede afferente al Fabbricato Viaggiatori.
- La dismissione dell'attuale marciapiede a isola.
- La realizzazione del nuovo marciapiede esterno e passaggio pedonale alla testa della stazione.

Lavorazioni Impianti di Segnalamento

In questa terza macrofase realizzativa del secondo lotto funzionale si prevede l'attivazione del PPM di Letojanni (stazione di testa):

- In una I fase con l'attivazione del nuovo I binario.
- In una II fase con l'attivazione anche del II nuovo binario.

	LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO PROGETTO DEFINITIVO TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO					
	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI REALIZZATIVE	COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 16 RG	DOCUMENTO ES 00 02 001	REV. B

Lavorazioni Trazione Elettrica

- Realizzazione dei nuovi blocchi di fondazione per pali LSU e portali tralicciati.
- Posa nuovi sostegni del tipo LSU.
- Realizzazione del nuovo circuito di protezione.
- Rimozione del circuito di protezione esistente.
- Attrezzaggio dei nuovi sostegni a servizio dei binari di corsa e secondario.
- Rimozione attrezzaggio dei pali esistenti non più in esercizio.
- Rimozione dei pali M/portali esistenti ubicati sul binario di corsa e secondario con demolizione parziale del blocco di fondazione.
- Tesatura dei nuovi binari di corsa con conduttura di contatto di sezione pari a 440 mm² (corde portanti regolate) e precedenza con catenaria 220 mm² (corda portante fissa).
- Rimozione delle condutture di contatto a servizio dei binari di corsa e secondario esistenti.
- Elettrificazione delle comunicazioni con catenaria 220mm² corda portante fissa.
- Posa sezionatori.
- Realizzazione del circuito di ritorno TE.
- Posa della segnaletica antinfortunistica a specifica RFI DMA LG IFS 8 B.
- Revisione accurata della linea di contatto.

Soggezioni

In questa macrofase sono previste, per le lavorazioni di armamento, di trazione elettrica e di segnalamento, le seguenti soggezioni all'esercizio ferroviario:

- 1 interruzione notturna prolungata di 10 ore sul binario per Letojanni per allaccio.
- Rallentamento a 40 km/h per assestamento sede in zona di allaccio di durata da definire in base al tonnellaggio giornaliero previsto all'attivazione.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO DEFINITIVO
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 16 RG	ES 00 02 001	B	41 di 43

- 30 periodi interi di sospensione per la costruzione e l'attivazione del nuovo II binario della stazione di Letojanni.

Le lavorazioni avverranno in regime di interruzioni notturne tolta tensione.

Esercizio

In questa terza macrofase realizzativa del Secondo Lotto Funzionale Taormina (e) – Giampilieri (e), la circolazione prevede il mantenimento della circolazione a doppio binario tra le località di Fiumefreddo e Giampilieri come da scenario di progetto ed il mantenimento della circolazione a semplice binario tra le località di Taormina e Letojanni come da scenario attuale e di progetto.

In questa fase, il servizio viaggiatori nella stazione di Letojanni viene effettuato come da scenario di progetto.

Nella seguente immagine è riportato il layout funzionale della Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 2 con indicazione del modello di esercizio previsto.



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
 PROGETTO PRELIMINARE
 TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
 REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 016 RG	ES 00 02 001	A	42 di 43

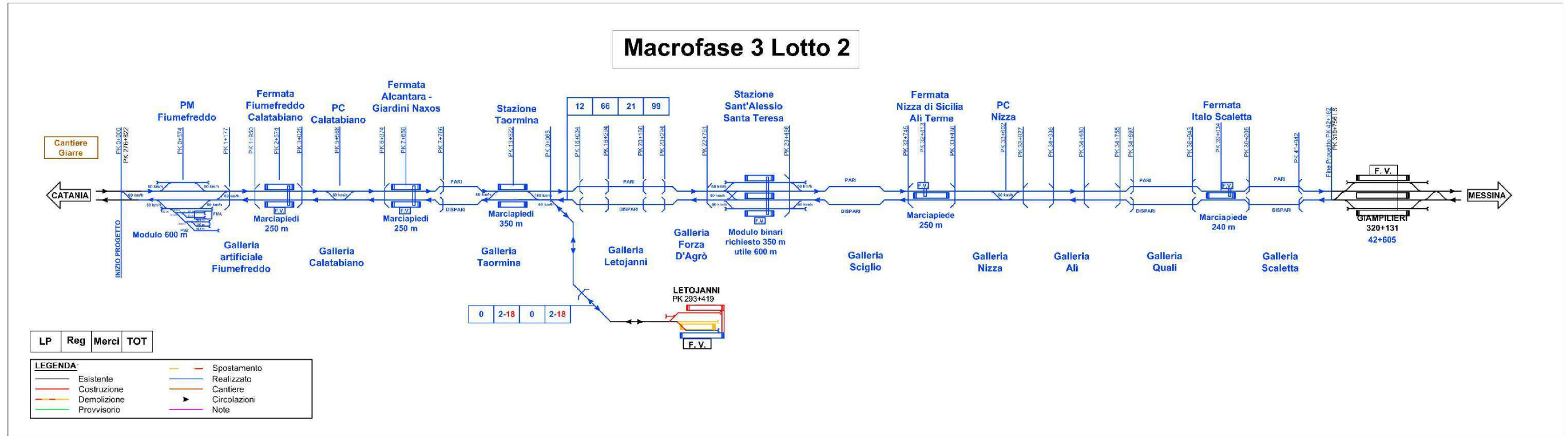


Figura 14: Il layout funzionale della Macrofase realizzativa 3 del Lotto Funzionale 2 con indicazione del modello di esercizio previsto



LINEA MESSINA-CATANIA-PALERMO
PROGETTO PRELIMINARE
TRATTA GIAMPILIERI-FIUMEFREDDO

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PER MACROFASI
REALIZZATIVE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS2S	00	D 016 RG	ES 00 02 001	A	43 di 43

6 CONCLUSIONI

Nell'ambito dello sviluppo del Progetto Definitivo del raddoppio del binario della tratta Giampileri – Fiumefreddo, il presente documento riporta l'analisi delle macrofasi realizzative relative e le soggezioni all'esercizio ferroviario relative alle lavorazioni previste per l'attivazione dei due lotti funzionali:

- Lotto 1: attivazione della tratta Fiumefreddo (inclusa) – Letojanni (esclusa).
- Lotto 2: completamento dell'intervento con attivazione della tratta Taormina (esclusa) – Giampileri (esclusa).

Per la realizzazione delle suddette lavorazioni si è condiviso con RFI di utilizzare le risorse di esercizio di cui ad oggi si dispone e che sono state reperite dalla Parte Generale del Fascicolo Circolazione Linee del compartimento di Palermo.

In sintesi oggi sono previsti:

- Periodi di sospensione dal servizio di durata compresa tra le 3 ore 55 minuti e le 5 ore e 35 minuti.
- Intervalli d'Orario (da poter utilizzare solo la domenica) di durata compresa tra 1 ora e 2 ore.

Inoltre per consentire lo svolgimento delle lavorazioni, ottimizzando l'impatto sull'esercizio ferroviario si è previsto di richiedere periodi di sospensione dal servizio prolungato sino a 10 ore per lavorazioni quali varo di un deviatoio su linea in esercizio, allaccio della linea dal tracciato precedente al tracciato nuovo, etc.

Per il Lotto 1 sono previste totali 4 macrofasi realizzative per un totale di 336 periodi interi di sospensione dal servizio, 165 periodi di 2 ore di sospensione dal servizio, 2 interruzioni prolungate di 10 ore e dei rallentamenti che portano a degli allungamenti dei tempi di percorrenza stimati che rientrano nel minuto previsto per i lavori da RFI lungo la tratta oggetto di studio.

Per il Lotto 2 sono previste totali 3 macrofasi realizzative per un totale di 311 periodi interi di sospensione dal servizio, 255 periodi di 2 ore di sospensione dal servizio, 1 interruzione prolungata di 10 ore e dei rallentamenti che portano a degli allungamenti dei tempi di percorrenza di progetto di 2 minuti e con un risparmio di tempo pari a 19 minuti rispetto all'attuale.

Si evidenzia che in funzione del numero di squadre e dell'organizzazione dei cantieri, alcune lavorazioni possono essere effettuate in sovrapposizione ad altre e pertanto in uno stesso periodo di sospensione possono essere comprese più attività.