

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA PESCARA - BARI
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA
LOTTI 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

RELAZIONE IS

SCALA:

-

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

L I 0 2 0 2 D 6 7 R O I S 0 0 0 0 0 0 1 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	C. Varriale	Ottobre 2018	A. Lacava	Ottobre 2018	B.M.Bianchi	Ottobre 2018	A. Presta Maggio 2019
B	Emissione dopo commenti	C. Varriale	Novembre 2018	A. Lacava	Novembre 2018	B.M.Bianchi	Novembre 2018	
C	Emissione dopo commenti	C. Varriale	Maggio 2019	A. Lacava	Maggio 2019	B.M.Bianchi	Maggio 2019	



File: LI0202D67ROIS0000001C.doc

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA	3
2	IL LOTTO 2-3	4
3	IL LAYOUT FUNZIONALE.....	5
4	ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO IMPIANTI DI SEGNALAMENTO	6
4.1	Descrizione generale dell'intervento	6
4.2	Piano di Affidamenti	8
4.3	Fasi di Intervento	10
4.3.1	FASE 1a	11
4.3.2	FASE 1b:	12
4.3.3	FASE 2:	13
4.3.4	FASE 3:	14

1 PREMESSA

Il progetto della Linea Pescara-Bari, raddoppio tratta Termoli-Lesina, si inquadra nell'ambito degli interventi relativi alle Infrastrutture strategiche di cui al capo IV del D.Lgs. n.163/2006 (ex Legge Obiettivo n.443/2001).

Facendo seguito ad un complesso percorso progettuale e di confronto con gli Enti, nel 2013 è stato sviluppato il progetto preliminare del raddoppio della tratta Termoli-Lesina, che prevedeva la suddivisione in tre lotti funzionali:

- Lotto 1: Ripalta-Lesina, dal km 24+200 al km 31+044, sviluppo di circa 6,8 km;
- Lotto 2: Termoli-Campomarino, dal km 0+000 al km 5+940, sviluppo di circa 5,9 km;
- Lotto 3: Campomarino-Ripalta, dal km 5+940 al km 24+200, sviluppo di circa 18,3 km.

Il CIPE, con Delibera n. 2 del 28/1/2015, ha approvato il Progetto Preliminare con prescrizioni e raccomandazioni.

Per il Lotto 1 è stato sviluppato il Progetto Definitivo e, in data 23/10/2018, è stato pubblicato il bando di gara sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (GUUE n. 2018/S 204-466416).

I Lotti 2 e 3 sono stati invece interessati dalla prescrizione n. 50 che il CIPE ha formulato in sede di approvazione del Progetto Preliminare, in cui veniva richiesto di *“valutare gli impatti economici sul progetto, derivanti dalla soluzione proposta dalla Regione Molise per l'ottimizzazione urbanistica e territoriale del tracciato tra la prog. 1+940 (lotto 2) e 8+298 (lotto 3) (prescrizione n. 1 Regione Molise)”*.

Tale soluzione (cosiddetta “Variante Molise”) prevede una variante localizzativa in prossimità del Comune di Campomarino, con l'arretramento del tracciato rispetto alla costa, in luogo del raddoppio della linea esistente.

Il 22/9/2015, con nota RFI-AD\A0011\P\2015\0002531, RFI ha inviato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) lo studio relativo alla valutazione degli impatti economici sul progetto derivante dalla soluzione proposta dalla Regione Molise.

Il 16/5/2017, con nota RFI-DIN-DIS.AD\A0011\P\2017\0000365, RFI ha trasmesso lo Studio di Fattibilità della Variante Molise al MIT. In detta nota si richiedeva la

convocazione di un tavolo tecnico con gli Enti interessati finalizzato alla condivisione del nuovo tracciato della "Soluzione Regione Molise".

Il MIT, con nota *M INF.TFE.REGISTRO UFFICIALE.U.0003974* del 5/7/2017, ha convocato Regione Molise, Regione Puglia, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), oltre a RFI, per il giorno 25/7/2017 al fine di condividere la soluzione progettuale sviluppata.

La Regione Molise non ha formulato osservazioni al tracciato presentato.

2 IL LOTTO 2-3

A seguito dell'introduzione della "Variante Molise" è venuta meno la possibilità di prevedere due lotti funzionali per la tratta in oggetto, Lotto 2 e Lotto 3.

Pertanto, il presente Progetto Definitivo, considera un unico lotto funzionale (denominato Lotto 2-3) tra Termoli e Ripalta, con uno sviluppo complessivo di 24.9 km.

L'intervento prevede:

- nel tratto iniziale, tra il km 0+000 e il km 2+400, l'utilizzo del sedime ferroviario esistente. Non si prevede quindi l'ampliamento della sede ferroviaria lato mare per la realizzazione del binario di raddoppio ma si prevede l'utilizzo della linea per Campobasso. Quindi l'attuale binario Termoli-Lesina risulta essere il futuro binario dispari e l'attuale binario della linea per Campobasso risulta essere il futuro binario pari. Il collegamento verso Campobasso è garantito attraverso un bivio a raso al km 2+400 circa;
- tra il km 2+400 e il km 24+700 circa il tracciato è tutto in variante;
- tra il km 24+700 e il km 24+930 il progetto prevede l'ampliamento della sede esistente per la realizzazione del binario di raddoppio, con allaccio al raddoppio del 1° Lotto Funzionale.

3 IL LAYOUT FUNZIONALE

Attualmente, la tratta a singolo binario Termoli – P.M. Lesina rappresenta un collo di bottiglia dell'intera Direttrice Adriatica che impedisce incrementi di traffico e comporta limitazioni nell'impostazione dell'orario, dovendo considerare incroci e precedenza che incidono sugli effettivi tempi di percorrenza.

Dal punto di vista funzionale, pertanto, l'intervento di raddoppio ha l'obiettivo di eliminare tali limitazioni al fine di uniformare le prestazioni della tratta a quelle della Direttrice.

Nel progetto preliminare 2013, gli interventi relativi ai Lotti 2 e 3 consistevano nella realizzazione di un doppio binario che iniziava dalla naturale prosecuzione dei binari II e III della stazione di Termoli e terminava in corrispondenza del binario di linea e di quello di incrocio del PM Ripalta (che sarà successivamente soppresso). Si prevedeva, inoltre, la derubricazione della stazione di Campomarino a fermata e la soppressione delle stazioni di Chieuti e Ripalta.

In particolare, rispetto al PP del quale viene variato il tracciato, si confermano le scelte funzionali di:

- mantenere la fermata di Campomarino anche se sarà delocalizzata rispetto all'attuale posizione in direzione sud-est;
- sopprimere la stazione di Chieuti.
- sopprimere la stazione di Ripalta.

In relazione al nuovo programma di esercizio, viene introdotto un nuovo posto di comunicazione dopo la fermata di Campomarino.

4 ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

4.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Il progetto in esame si cala in una situazione nella quale è in esercizio l'ACCM/SCCM Termoli-Foggia con Posto Centrale ubicato a Bari Lamasinata.

Con riferimento al documento LI0202D67PXIS0000001A (Architettura ACCM), la situazione inerziale vede quindi il raddoppio già attivato fino a Ripalta (Lotto1) e attrezzato con un distanziamento tipo Bafc+RSC con V codice per permettere una velocità di linea pari a 200km/h gestito in ambito ACCM e con blocco "distribuito".

	IMPIANTO	APPARATO	SISTEMA DI DISTANZIAMENTO
1	Termoli	PP/ACC	BCA
2	Campomarino	PPM	BCA
3	Chieuti	PPM	BCA
4	PM Ripalta	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
5	PM Lesina	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
6	Poggio Imperiale	Fermata	BACF+RSC 3/2
7	Apricena	PPM	BACF+RSC 3/2
8	S. Severo	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
9	Rignano Garganico	PPM	BACF+RSC 3/2
10	Foggia	ACCM	BACF+RSC 3/2

Tabella 1: Stato attuale di intervento

Il progetto prevede, a regime, l'attivazione del raddoppio fra Termoli e Lesina gestito in ambito l'ACCM/SCCM di cui sopra, che integra l'SCMT. Sarà necessario quindi prevedere un adeguato piano di affidamenti finalizzato a rendere l'intervento integrato nel sistema esistente.

	IMPIANTO	APPARATO	SISTEMA DI DISTANZIAMENTO
1	Termoli	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
	Campomarino	PPM	BACF+RSC 3/2
2	Campomarino	Fermata	BACF+RSC 3/2
	Chiuti	PPM	BACF+RSC 3/2
3	PC pk 13+638	PPM	BACF+RSC 3/2
	PM Ripalta	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
4	PM Lesina	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
5	Poggio Imperiale	Fermata	BACF+RSC 3/2
6	Apricena	PPM	BACF+RSC 3/2
7	S. Severo	PP/ACC	BACF+RSC 3/2
8	Rignano Garganico	PPM	BACF+RSC 3/2
9	Foggia	ACCM	BACF+RSC 3/2

Tabella 2: Stato finale di progetto

4.2 PIANO DI AFFIDAMENTI

Il piano di affidamenti sarà così composto:

- **Appalto multidisciplinare** per realizzazione OO.CC, TE, fabbricati, LFM, dorsali cunicoli principali, etc. In tale appalto saranno realizzate tutte le opere civili relative alla nuova linea raddoppiata e le predisposizioni per l'appalto tecnologico di cui al punto successivo. In particolare, in relazione alle esigenze del segnalamento, saranno realizzati i fabbricati tecnologici, le dorsali cavi principali e le canalizzazioni residue dalle dorsali principali agli enti. Oltre a prevedere il completo attrezzaggio di piazzale con gli enti e i cavi necessari, è previsto in questo appalto l'attrezzaggio del piazzale di linea per la realizzazione di un nuovo Bacf+Rsc di tipo 3/2 con V codice per permettere una velocità di linea pari a 200km/h, del tipo "distribuito" in analogia a quanto realizzato sul resto della tratta a doppio binario in esercizio. Inoltre, in tale appalto, si prevede la realizzazione del piazzale di un nuovo PPM per gestire il Posto di Comunicazione e le modifiche al piazzale della stazione di Termoli.
- **Appalto Tecnologico in TPS per modifica ACCM Termoli-Foggia.** In tale appalto si prevede la gestione in ambito ACCM del nuovo blocco Bacf+RSC e si prevedono tutte riconfigurazioni del Posto Centrale ACCM e della cabina nel PP/ACC di Termoli e di Lesina, finalizzate alla gestione delle fasi propedeutiche al raddoppio e al raddoppio stesso. Si prevede in questo appalto anche la configurazione della cabina del nuovo PPM per gestire il Posto di Comunicazione e la riconfigurazione SCMT di Termoli nonché il nuovo attrezzaggio SCMT di Linea. Le apparecchiature funzionali all'interfaccia ACCM-PPM ed il sistema di alimentazione di stazione, composto da un nuovo SIAP e GE, saranno installate nel nuovo FV. Gli enti di linea (circuiti di binario e segnali) saranno gestiti da Posti Periferici di tratta (PP-BA) installati all'interno di appositi armadi da esterno e la loro alimentazione sarà derivata da: quadri di trasformazione di stazione trifase 400/1.000 V, una linea in cavo trifase a 1.000 V e quadri di trasformazione di tratta



LINEA PESCARA-BARI
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA
LOTTO 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA

RELAZIONE IS

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
LI02	02	D 67 RO	IS 00 00 001	C	9 di 15

1.000/230 V, analogamente a quanto presente sulla linea Termoli-Foggia esistente.

- **Appalto Tecnologico in TPS per modifica SCCM.** In tale appalto si prevedono tutte le forniture e le lavorazioni necessarie alla modifica dell'SCCM in relazione alle diverse fasi di attivazione, compresa la fase finale di raddoppio.

4.3 FASI DI INTERVENTO

Si riporta nel seguito la una tabella che sintetizza le fasi previste. Per ogni singola fase sono sinteticamente indicate le relative attività, che saranno esplicitate nei successivi paragrafi.

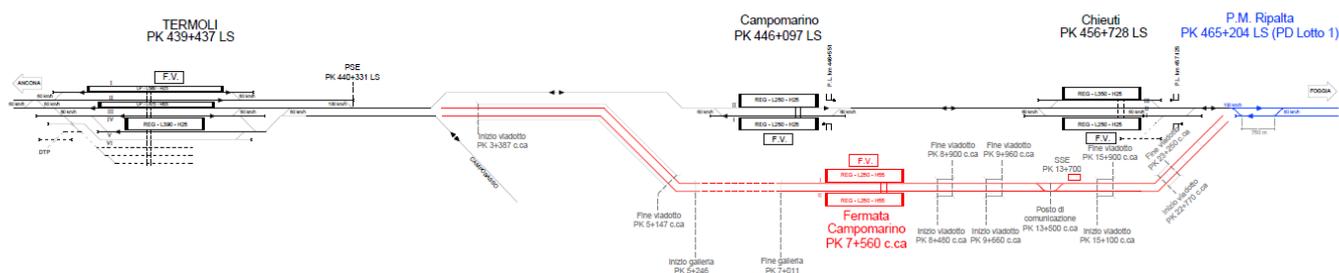
FASE	Descrizione	Attività prevista
1a	Realizzazione in esercizio delle opere civili e dei nuovi binari pari e dispari. Circolazione a singolo binario sulla linea esistente.	<ul style="list-style-type: none"> • Opere di piazzale e risoluzione interferenze con attuali cavi/cunicoli
1b	Continuazione delle attività di fase 1a e lavori di rinnovamento e rigeometrizzazione dell'attuale linea per Campobasso. Circolazione a singolo binario sulla linea esistente.	<ul style="list-style-type: none"> • Opere di piazzale e risoluzione interferenze con attuali cavi/cunicoli • Messa in fuori servizio della linea per Campobasso nella stazione di Termoli.
2	Completamento delle attività di fase 1a, costruzione flessi provvisori e rigeometrizzazione della linea storica (futuro binario dispari) ad interasse 4m. Circolazione a singolo binario sulla linea esistente e provvisoriamente su un tratto della linea Campobasso.	<ul style="list-style-type: none"> • Riconfigurazione PP/ACC Termoli (mantenendo anche il FS verso Campobasso) • Riconfigurazione Posto Centrale ACCM • Riconfigurazione SCCM • Riconfigurazione SCMT di Termoli • Opere di piazzale e risoluzione interferenze con attuali cavi/cunicoli
3	Demolizione dei flessi provvisori e del PM Ripalta e realizzazione degli allacci binario pari, binario dispari e del bivio per la linea Campobasso. Attivazione Raddoppio e linea Campobasso.	<ul style="list-style-type: none"> • Riconfigurazione PP/ACC Termoli • Nuovo Bacf+RSC di tipo "distribuito" • Nuovo PPM per gestione Posto di Comunicazione • Riconfigurazione PP/ACC Lesina • Riconfigurazione Posto Centrale ACCM • Riconfigurazione SCCM • Riconfigurazione SCMT di Termoli • Opere di piazzale e risoluzione interferenze con attuali cavi/cunicoli • Smantellamento impianti dismessi

4.3.1 FASE 1A

Nella fase 1a viene realizzata la costruzione dei nuovi binari pari e dispari, della nuova fermata di Campomarino, del nuovo posto di comunicazione e delle nuove future dorsali di cunicoli, senza interferire con la linea storica esistente permettendo quindi il regolare esercizio sulla stessa, come schematicamente rappresentato nella seguente figura.

Fase 1a - Circolazione a singolo binario su LS

(Realizzazione in esercizio delle opere civili e dei nuovi binari pari e dispari)



Fase 1a

Si prevedono quindi:

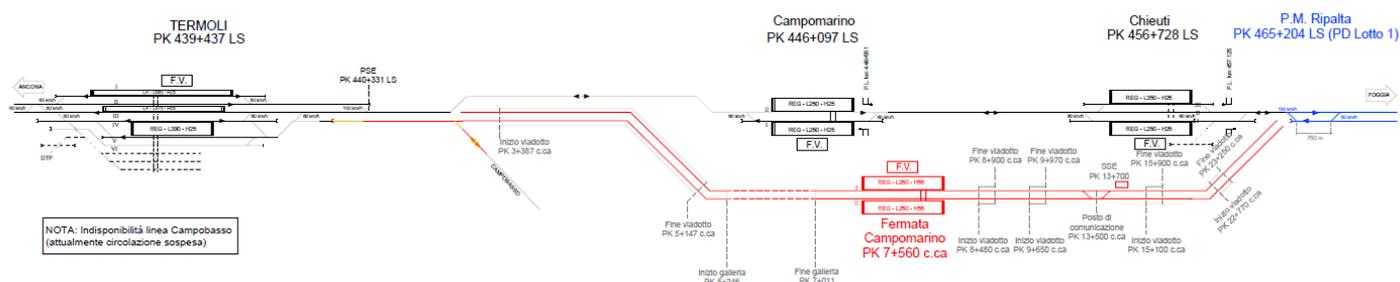
- Sono previsti a carico dell'Appalto multidisciplinare gli interventi di piazzale relativi alle dorsali dei cunicoli e le risoluzioni delle interferenze con gli attuali enti/cavi/cunicoli e la realizzazione delle opere civili e del piazzale tecnologico per la nuova fermata di Campomarino e per il nuovo Posto di Comunicazione.

4.3.2 FASE 1B:

Nella fase 1b viene terminata la realizzazione di quanto previsto in fase 1a e vengono eseguiti i lavori di rinnovamento e rigeometrizazione dell'attuale linea per Campobasso con conseguente costruzione del tronchino sul prolungamento del V binario di Termoli per la demolizione del raccordo sulla linea Campobasso esistente, come schematicamente rappresentato nella seguente figura.

Fase 1b - Circolazione a singolo binario su LS

(Continuazione attività di fase 1.a e lavori di rinnovamento e rigeometrizazione dell'attuale linea per Campobasso)



Fase 1b

Si prevede quindi:

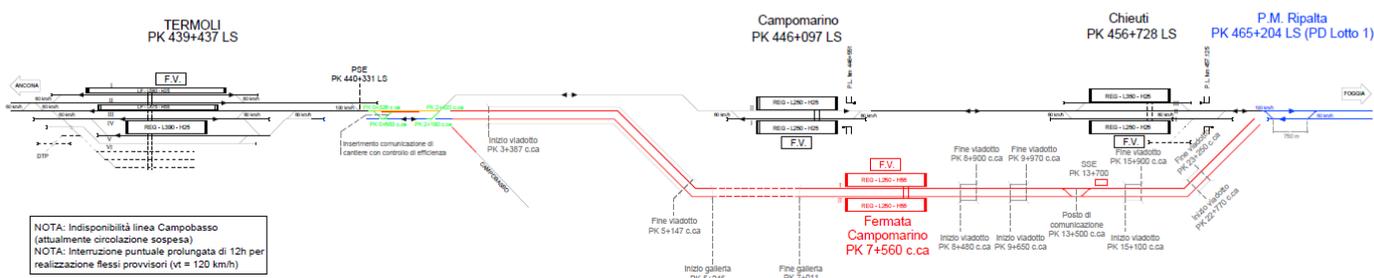
- Sono previsti a carico dell'Appalto multidisciplinare gli interventi di piazzale relativi alle dorsali dei cunicoli e le risoluzioni delle interferenze con gli attuali enti/cavi/cunicoli e la realizzazione delle opere civili e di piazzale per quanto necessario alla prosecuzione degli interventi iniziati in fase 1a.
- È previsto come intervento tecnologico la sola messa in fuori servizio del punto linea da e verso l'attuale linea Campobasso da gestire con l'attuale configurazione del PP/ACC di Termoli.

4.3.3 FASE 2:

Nella fase 2, per permettere la costruzione del nuovo futuro binario dispari, si prevede di spostare l'esercizio provvisoriamente sulla linea per Campobasso costruendo un flesso ed una comunicazione di cantiere e un ulteriore flesso più a sud in prossimità dell'esistente innesto della linea Campobasso per permettere di mantenere la circolazione sul singolo binario esistente, come schematicamente rappresentato nella seguente figura.

Fase 2- Circolazione a singolo binario su LS e provvisoriamente su un tratto linea Campobasso

(Completamento attività di fase 1.a, costruzione flessi provvisori e rigometrizzazione della LS (futuro B.D.) ad interasse 4 mt)



Fase 2

Si prevedono quindi:

- Interventi da gestire con la relativa Società fornitrice, finalizzati alla riconfigurazione del PP/ACC di Termoli e del Posto Centrale ACCM per la gestione delle modificate condizioni di piazzale. Gli interventi prevedono la gestione di una nuova comunicazione di cantiere, dei cdb, del nuovo posizionamento dei segnali in ingresso alla stazione ed il relativo adeguamento dell'SCMT della stazione di Termoli.
- Interventi a livello di piazzale, nuovi segnali, cdb, comunicazione, cunicoli, cavi e risoluzione interferenze con l'attuale attrezzaggio di piazzale a carico dell'Appalto Multidisciplinare.

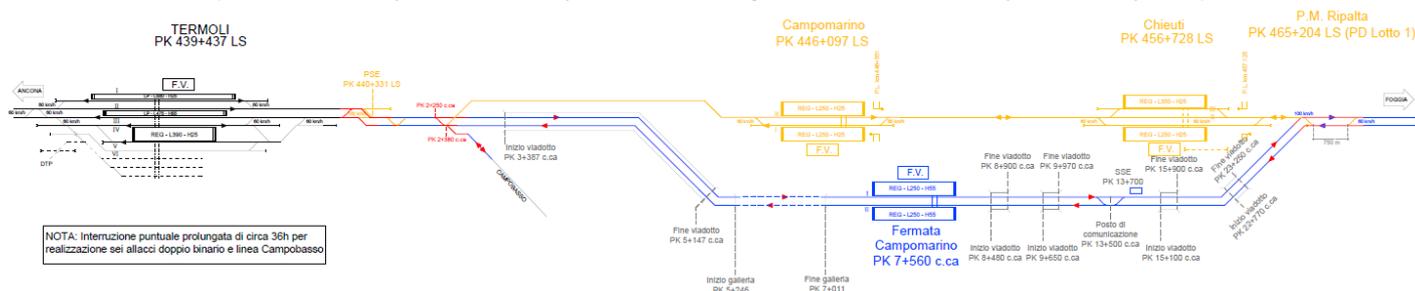
- Riconfigurazione SCCM di Bari Lamasinata da gestire con la relativa Società fornitrice.

4.3.4 FASE 3:

Nella fase 3, si attiverà il doppio binario come schematicamente rappresentato nella seguente figura.

Fase 3 - Attivazione circolazione a doppio binario e linea Campobasso

(Demolizione dei flessi provvisori e del PM Ripalta e realizzazione degli allacci B.P. e B.D. e del bivio per la linea Campobasso)



Fase 3

Si prevedono quindi:

- Sono previsti a carico dell'Appalto multidisciplinare gli interventi di piazzale relativi alle dorsali dei cunicoli, il completo attrezzaggio di piazzale con gli enti e cavi necessari e le risoluzioni delle interferenze con gli attuali enti/cavi/cunicoli. Sempre a cura di questo appalto è prevista la realizzazione/attrezzaggio del piazzale della nuova fermata di Campomarino, del piazzale di un PPM che gestisce il nuovo Posto di Comunicazione e la realizzazione del piazzale di un nuovo Bacf+Rsc di tipo 3/2 a 5 codici fra Termoli e Lesina, del tipo "distribuito" in analogia a quanto realizzato sul resto della tratta a doppio binario in esercizio.
- Interventi da gestire con la relativa Società fornitrice, quindi con Appalto Tecnologico in TPS, finalizzati alla gestione in ambito ACCM del nuovo

blocco Bacf+RSC e alla riconfigurazione del PP/ACC di Termoli e di Lesina per la gestione delle modificate condizioni di piazzale in relazione al raddoppio lato Foggia e l'innesto della linea per Campobasso. Gli interventi prevedono la gestione di due nuove comunicazioni, cdb e la realizzazione di un **segnalamento plurimo**, nonché il relativo adeguamento dell'SCMT. Sempre con la relativa Società fornitrice andranno previste la riconfigurazione del Posto Centrale ACCM per la gestione delle modificate condizioni di Termoli nonché la gestione del nuovo posto di comunicazione e l'eliminazione dei PPM di Campomarino, Chieuti e il PP/ACC di Ripalta. Il nuovo sistema integrerà l'SCMT di linea e del posto di comunicazione. Le apparecchiature funzionali all'interfaccia ACCM/PPM ed il sistema di alimentazione di stazione, composto da un nuovo SIAP e GE, saranno installate nel nuovo FV. Gli enti di linea (circuiti di binario e segnali) saranno gestiti da Posti Periferici di tratta (PP-BA) installati all'interno di appositi armadi da esterno e la loro alimentazione sarà derivata da: quadri di trasformazione di stazione trifase 400/1.000 V, una linea in cavo trifase a 1.000 V e quadri di trasformazione di tratta 1.000/230 V, analogamente a quanto presente sulla linea Termoli-Foggia esistente. Si prevede lo smantellamento degli impianti dismessi e riconsegna a RFI delle apparecchiature.

- Riconfigurazione SCCM di Bari Lamasinata da gestire con la relativa Società fornitrice.