

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**

PRODUZIONE CENTRO NORD

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA

Elaborati di Armamento
Relazione illustrativa armamento

SCALA:

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

RSOK 10 D 26 RH SF0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Definitiva	M. Tinacci <i>[Signature]</i>	Apr 2016	S. Quaià <i>[Signature]</i>	Apr 2016	P. Carlesimo <i>[Signature]</i>	Apr 2016	F. Arduini Direzione Tecnica Produzione Centro Nord Dott. Ing. Fabrizio Arduini	

Ordine degli Ingegneri della Prov. di Roma n° 16392 sez. A

SOMMARIO

SOMMARIO	2
OGGETTO DELL'INTERVENTO	3
RIFERIMENTI NORMATIVI	3
TIPOLOGIA MATERIALI ADOTTATI E SCELTE PROGETTUALI	5
MODALITÀ ESECUTIVE DEI LAVORI	7
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	8
AM01 - DEMOLIZIONE BINARI SCALO DA INIZIO INTERVENTO A BICOCCA (E) E ALLACCIO PROVVISORIO LINEA ATTUALE SU PSE DI PROGETTO.....	9
AM02 - COSTRUZIONE DEVIAZIONI PROVVISORIE DA INIZIO INTERVENTO A BICOCCA ESCLUSA.....	10
AM03 - COSTRUZIONE NUOVO BINARIO DISPARI DA INIZIO INTERVENTO A BICOCCA ESCLUSA.....	10
AM04 - ATTIVAZIONE BINARIO UNICO SU NUOVO DISPARI.....	10
AM05 - DEMOLIZIONE DEVIATE PROVVISORIE E BINARIO LINEA STORICA.....	11
AM06 - COSTRUZIONE NUOVO BINARIO PARI DA INIZIO INTERVENTO A BICOCCA ESCLUSA.....	12
AM07 - COMPLETAMENTO ED ATTIVAZIONE TRATTA IN RADDOPPIO.....	12
AM08 - ADEGUAMENTO PRF BICOCCA.....	12
• Fase 01.....	13
• Fase 02.....	13
• Fase 03.....	13
• Fase 04.....	13
• Fase 05.....	14
SPECIFICHE TECNICHE D'INTEROPERABILITÀ	14

OGGETTO DELL'INTERVENTO

Il presente progetto definitivo ha per oggetto il raddoppio della linea Catania - Palermo nella tratta compresa tra le stazioni di Catenanuova(e) e Bicocca.

È prevista la realizzazione del raddoppio tra Catenanuova e Bicocca in due macro fasi.

Al termine della prima macro fase verrà attivato un binario unico coincidente con il futuro dispari, questo sarà allacciato provvisoriamente agli attuali impianti di Catenanuova ed alla stazione di Bicocca; quest'ultima avrà la sistemazione definitiva ma l'allacciamento provvisorio avverrà sul primo binario, futuro binario pari. Saranno attivi gli impianti di Sferro, Gerbini e Motta S.Anastasia come posti di precedenza per la linea a binario unico.

Nella seconda macro fase si prevede la messa in servizio del raddoppio collegato con la tratta successiva da Catenanuova a Raddusa; saranno attivati i PC di Sferro ed il PM di Motta S.Anastasia con le precedenze pari e dispari; nell'occasione il PM di Gerbini è dismesso con la rimozione delle comunicazioni in linea.

La tratta oggetto dell'intervento ha inizio alla progressiva 0+500 in modo tale da ridurre al minimo il disallineamento tra il presente progetto ed il preliminare.

Gli interventi all'armamento ferroviario interessano sostanzialmente:

- la realizzazione per fasi della nuova linea a doppio binario su nuova sede, con il mantenimento in esercizio del collegamento a semplice binario tra le Stazioni di Bicocca e la Stazione di Catenanuova
- le modifiche al PRF della stazione di Bicocca necessarie per gestire la nuova linea a doppio binario ed il bivio con la linea per Siracusa.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la realizzazione degli interventi è stato fatto riferimento a quanto presente nelle normative citate nell'elaborato "Elenco disegni e specifiche tecniche armamento" (RS0K 10 D 26 SP SF 0000 001) e alle seguenti:

- Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI DTC SICS MA IFS 001 A DEL 29/12/2015 con particolare riferimento alla Parte II sez. 2 - 3 e 5.
- Normativa societaria Italferr - Linee guida - Linee guida per la progettazione dell'armamento - XXXX 00 E IF LG SF0000 001 rev. C del 02/12/2002.
- Normativa societaria Italferr - Specifica Tecnica - Indicazioni normative relativamente all'osservanza dei franchi di sicurezza per l'infrastruttura ferroviaria - XXXX 00 E IF SP CE0000 001 rev. A del 05/01/2000.
- Circolare L. 4213-338-6.5 del 25/10/86 "Scartamento del binario" e 1° appendice TC.C/A-ES.I/A-63-17 del 22/9/92 alla circolare L. 4213-338-6.5 del 25/10/1986.

- Istruzione Tecnica sulla costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (edizione 2013) riferimento RFI TC AR IT AR 01 008 B del 16/05/2013 integrata con nota RFI-DTC.STS/A0011/P/2014/0001068 del 24/06/2014
- Istruzione F.S. n. 60/c del 10 luglio 1968 n. L.SA. 12/125268/334: Armamento dei binari – Cassette per la manovra a mano degli scambi e relativa Appendice n. 1 del 31/1/1970 n. L.SA. 12/103238/442;
- Istruzione F.S. n. 60/E del 28 febbraio 1969 n. L.SA. 12/109317: Armamento dei binari – Dispositivi d’immobilizzazione degli aghi degli scambi.
- Istruzione F.S. n. 60/G dell’8 settembre 1969 n. L.SA. 12/131065: Armamento dei binari – Dispositivo d’immobilizzazione di emergenza degli aghi degli scambi.
- Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 01 003 A “Standard dei materiali d’armamento per i lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo” del 12 febbraio 2016.
- Istruzione tecnica TC.T/TC.C/ES.I/18/505 del 12.10.92 “Applicazioni di connessioni elettriche alle rotaie e agli apparecchi del binario”
- Istruzione tecnica per la saldatura in opera di rotaie eseguita con i procedimenti alluminio termico ed elettrico a scintillio cod. RFI TCAR ST AR 07 001 B del 02/09/2015.
- Norma RFI TCAR ST AR 01 001 D del 31/01/2013 “Standard geometrico del binario con velocità fino a 300 km/h”
- Norma DI TCAR CI AR 07 001 A del 21/03/2000 “Abilitazione per l’esecuzione di saldature alluminotermiche di rotaie per il personale dipendente da imprese appaltatrici” integrata con nota RFI-DPI A0011P201200001483 del 28/05/2012
- Istruzione TC.C/A/011131-008-53 del 4/2/92 “Istruzione tecnica per le giunzioni incollate di rotaie e per gli incollaggi dai cuori monoblocco in acciaio fuso al mn per deviatori – fabbricazione – posa in opera e connessi provvedimenti per il binario” integrata con RFI TC AR IT AR 01 008 B 16/05/2013.
- Specifica Tecnica RFI TCAR SF AR 07 002 E del 20/01/2015 “Kit per la fabbricazione delle giunzioni incollate”.
- Specifica Tecnica di fornitura RFI TCAR SF AR 07 003 A del 18/07/2007 “Chiodi, completi di collare e rosette piane, per la fabbricazione delle giunzioni isolanti incollate”.
- Specifica Tecnica di fornitura RFI TCAR SF AR 07 004 A del 11/07/2007 “Ganasce per armamento ferroviario”.
- Comunicazione RFI-DTC.STS\A0011\P\2014\0002097 del 16/12/2014 “Standard di posa nel binario corrente delle giunzioni isolanti incollate con utilizzazione delle traverse speciali in c.a.p. per armamento 60E1 marca RFI 230 2V G, RFI 240 2V G, RFI 260 2V G per installazione in corrispondenza delle g.i.i.”
- Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 06 011 A del 03/08/2012 “Controllo delle grandezze Caratteristiche degli apparecchi del binario”.

- Circolare L. 41.344.5.9 n. 120859 del 28/9/87 “Sicurezza del binario nei confronti dello svio – valore limite dello sghembo del binario”.
- Specifica Tecnica “Definizione del bilancio delle terre e dei materiali di risulta” emessa da Italferr il 16 febbraio 2016 PPA 0001094B
- Specifica Tecnica “Linee guida per la realizzazione e manutenzione dei binari su base assoluta con tracciati riferiti a punti fissi in coordinate topografiche” RFI TCAR ST AR 01 002 A del 18 dicembre 2001.
- Comunicazione Divisione infrastruttura DI/TC.AR/009/490 del 07 ottobre 1999 con oggetto “Paraurti ad assorbimento di energia”
- Tariffe AM, PM e BA depositate, edizione in corso di validità, ed ogni avvertenza in esse richiamata incluse le Disposizioni Generali Tecniche ed Amministrative Edizione 1957 agg. 1963.

TIPOLOGIA MATERIALI ADOTTATI E SCELTE PROGETTUALI

Si precisa che i materiali di armamento sono di fornitura RFI incluso il ballast, ed il detrito di cava per la formazione dei sentieri pedonali; fanno eccezione le traverse limite di stazionamento ed ogni altro materiale la cui fornitura è compresa e compensata con le voci di tariffa utilizzate.

I binari interessati dall'intervento sono:

- I binari della linea Palermo – Catania, nella tratta da Catenanuova(e) a BicoCCA(e), per i quali si effettua la totale demolizione del binario di corsa e dei binari di scalo delle stazioni esistenti sulla tratta.
- I nuovi binari della suddetta tratta per i quali si prevede la realizzazione a nuovo in sede a doppio binario e la realizzazione del nuovo PC di Sferro e del PM di Motta S.Anastasia.
- I binari dal 1° al 3° della stazione di BicoCCA per i quali si effettua il loro completo rinnovamento nella nuova posizione di progetto e la dismissione del 4° binario.

Secondo l'Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 01 003 A “Standard dei materiali d'armamento per i lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo” del 12 febbraio 2016, la linea interessata, è classificata come linea del gruppo C.

In base a tale istruzione si individuano le tipologie dei materiali da adottare, peraltro conformi con le scelte, già ipotizzate nella redazione del progetto preliminare.

Per gli interventi sui binari di corsa e precedenza della linea, si utilizzano rotaie tipo 60E1 di qualità R260 in barre da 108 ml. o 36ml. posate in l.r.s. su traverse RFI 240 di nuova fornitura, ad interasse 60 cm, con attacchi assemblati con fermaglio elastico, piastrino isolante e piastra sottorotaia in gomma come da omologazione RFI, su pietrisco di tipo tenace di 1° categoria con spessore di 35 cm sotto traversa.

I nuovi scambi posti in opera sono del tipo innovativo su serie in cavp.; fanno eccezione due deviatori S50U/170/0.12/dx e sx su serie in legno in stazione di Bicocca, che dovranno garantire il corretto allaccio con l'intersezione I-FS46/0.243 della attuale comunicazione 8a-8b.

Tutti gli scambi sono costruiti fuori opera e successivamente varati, con posa a nuovo o con risanamento fino al piano di piattaforma; in occasione di allacci provvisori ai binari esistenti, eseguiti con lavorazioni sotto interruzione puntuale, il risanamento si limita a soli 15 cm sotto traversa.

La geometria del tracciato consente la posa dell'intero deviatore come da "Piano di Posa" senza dover ricorrere a deroghe particolari o piani di posa specifici.

I paraurti, sui tronchini di indipendenza e sui binari secondari di stazione, sono del tipo ad attrito (come da specifica DI TCAR SF AR 01 001 A "Paraurti ad azione frenante"). All'estremità dei binari utilizzati per il traffico viaggiatori si utilizzeranno paraurti di tipo 1; i paraurti di tipo 2 sono previsti unicamente sui binari dedicati al solo movimento merci.

I giunti isolati incollati sono del tipo prefabbricato di lunghezza pari a 6.00 ml.; posati, come da comunicazione di RFI cod RFI-DTC.STSA0011P20140002097 del 16.12.2014 "Traverse Speciali per GII", con giunto appoggiato su traversa doppia e traverse adiacenti del tipo "Passacavi"; qualora sia reso necessario potranno essere costruite apposite giunzioni isolate incollate in opera, da realizzarsi a cura di personale autorizzato da RFI nel rispetto della RFI DMA PS IFS 042 e della TC.C./A/011131 del 04.02.1992.

Per le giunzioni delle rotaie si ipotizzano saldature elettriche del tipo a scintillio e alluminotermiche di tipo PRA.

Nella tratta in lavorazione, i Passaggi a Livello presenti sulla linea attuale saranno tutti soppressi, previa realizzazione dei collegamenti sostitutivi.

Sulle travate metalliche, dovrà essere fatto particolare riferimento all'integrazione dell'Istruzione tecnica sulla "Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata", RFI-DTC.STSA0011P20140001068 del 24.06.2014 che dettaglia le modalità operative di posa dei nuovi attacchi di tipo elastico Vossloh Skl 3 ed Skl B16 e relative sottopiastre.

Per il mantenimento delle caratteristiche planimetriche della configurazione finale dei binari di progetto, si ipotizza un tipo di riferimento su base assoluta; nella realizzazione delle deviazioni provvisorie e degli allacci antecedenti la realizzazione del nuovo binario dispari, tale riferimento è ipotizzato su base relativa con picchettazione tradizionale.

Per la posa dei binari in curva, poiché non sono presenti in progetto curve con raggio inferiore a 275, si prevedono tutte traverse in cap del tipo standard, senza l'uso di attacchi atti a consentire l'allargamento di scartamento. Nei tratti di allacciamento e/o unione con le zone non soggette all'intervento, si metteranno in atto soluzioni richieste e concordate con la Committenza RFI.

MODALITÀ ESECUTIVE DEI LAVORI

Per la realizzazione dei lavori si farà riferimento in via indicativa e non esaustiva alle Istruzioni, Circolari, Disposizioni, Normative e quant'altro riferito alla materia in uso presso R.F.I.

Le modalità esecutive per la realizzazione dell'opera saranno costituite da successive operazioni elementari atte a garantire la completa efficacia strutturale dell'intera sovrastruttura ferroviaria; ove presente l'esercizio ferroviario, sarà data minima interferenza al medesimo; inoltre dovrà essere rispettato quanto richiesto nelle avvertenze e nelle descrizioni delle singole voci delle Tariffe dei Prezzi adottate.

Le principali operazioni sono:

Materializzazione a terra del tracciato del binario.

Regolare formazione della massicciata impiegando pietrisco di 1^a categoria, previsto con fornitura a carico RFI e movimentazione di cantiere a carico Appaltatore.

Posa delle traverse secondo il modulo prescritto e posa delle rotaie elementari da 108 e 36 ml.

Inserimento o posa G.I.I., secondo quanto previsto dai piani di isolamento IS e TE.

Saldatura delle rotaie elementari, per la formazione di binario continuo mediante saldature elettriche a scintillio e/o alluminotermiche.

Livellamento, rinalzata degli appoggi e profilatura della massicciata.

Regolazioni delle tensioni interne del binario; nei tratti di nuova realizzazione è prevista la stabilizzazione dinamica della massicciata a mezzo macchina vibro-compattatrice in riferimento istruzione tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 B del 16/05/2013 "Costituzione e controllo LRS".

Operazioni accessorie e complementari.

Durante i lavori di costruzione del binario dovranno essere utilizzati macchinari ad elevato rendimento ed a rapido avanzamento, assistiti da sistemi computerizzati di controllo della geometria del binario costruito.

Le modalità esecutive sono specificatamente mirate ad ottenere la costruzione di un binario caratterizzato dalle migliori possibili condizioni di stabilità delle sue caratteristiche geometriche, allo scopo di ridurre programmaticamente le esigenze di interruzione dell'esercizio per interventi di ripristino della qualità della geometria del binario.

Si precisa che, nel corso delle lavorazioni, dovranno essere condotte le necessarie analisi di dettaglio del pietrisco da smaltire: sulla base dei risultati di tali analisi, si procederà alla movimentazione/smaltimento del materiale come disposto dalle procedure di legge.

Per la demolizione dei binari presumibili fuori uso, è data prevalenza per il taglio delle rotaie a quelli effettuati con tranciatrice idraulica, in modo da ridurre al minimo l'emissione di fumi.

Quando si eseguono lavori al binario ed al corpo stradale che comportino indebolimento o discontinuità della via, occupazione, interferenza, anche di soli uomini (per le distanze vedi Art. 10 I.P.C.) tra attrezzature utilizzate e la sagoma di libero transito del treno, deve essere sempre attuata la predisposizione organizzativa della "PROTEZIONE DEL CANTIERE DI LAVORO" ed il

rispetto delle Disposizioni di Esercizio n. 5 del 15.06.2011 "Istruzione per la circolazione dei mezzi d'opera" e n. 17 del 20.12.2011 "Norme concernenti i regimi di esecuzione dei lavori all'infrastruttura ferroviaria e delle attività di vigilanza e di controllo della stessa".

Quando l'esecuzione dei lavori su binari in esercizio comporti la temporanea diminuzione dell'efficienza del binario stesso si procederà ad una opportuna riduzione di velocità (rallentamento), in modo da garantire la sicurezza della circolazione.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il capitolo descrive gli interventi analizzandoli tratta per tratta parallelamente alla stesura dei Computi Metrici Estimativi con cui si arriva a compensare le lavorazioni descritte.

La realizzazione del raddoppio tra le stazioni di Catenanuova e Bicocca prevede il mantenimento della circolazione ferroviaria sulla attuale linea a semplice binario, andando a realizzare il raddoppio in macro fasi funzionali:

- Dismissione impianti di Portiere Stella e S.Martino Piana con riduzione a posti di precedenza delle stazioni di Sferro, Gerbini e Motta S.Anastasia ed allaccio della linea su nuovo PRF di Bicocca in corso di completamento
AM01 - (AM10110 - AM10120 - AM10130)
- Realizzazione della nuova sede in affiancamento alla linea attuale con deviazioni provvisorie della linea.
AM02 - (AM10210 - AM10220 - AM10230 - AM10240 - AM10250 - AM10260)
- Costruzione del nuovo binario dispari e precedenze, con accesso dalla stazione di Bicocca.
AM03 - (AM10310 - AM10320 - AM10330)
- Allaccio nuovo binario dispari (come linea a semplice binario) alle stazioni di Bicocca e Catenanuova, attivazione dello stesso con precedenze in stazione Sferro, Gerbini e Motta S.Anastasia.
AM04 - (AM10410 - AM10420 - AM10430)
- Demolizione linea storica e deviate provvisorie nei tratti non coincidenti con nuovo binario pari.
AM05 - (AM10510 - AM10520 - AM10530 - AM10540)
- Costruzione nuovo binario pari in affiancamento al binario dispari in esercizio.
AM06 - (AM10610 - AM10620)
- Attivazione raddoppio con entrata in esercizio binario pari, e rimozione posto intermedio di Gerbini
AM07 - (AM10710 - AM10720 - AM10730 - AM10740)
- Realizzazione del nuovo PRF di Bicocca. (le lavorazioni sono eseguite per fasi e si inseriscono temporalmente dall'inizio dei lavori, fino all'attivazione della linea a semplice binario in sede del futuro binario dispari).

AM08 - (AM10810 - AM10820 - AM10830 - AM10840 - AM10850 - AM10860 - AM10870 - AM10880)

All'attivazione della linea sia nella configurazione a semplice binario che a doppio binario, si prevede l'entrata in servizio a piena velocità; pertanto, in base alla Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 01 011 A del 21/12/2012 sulla "Attivazione all'esercizio dell'Armamento e della Linea di Contatto ed alla Procedura per la costituzione e controllo della LRS" è richiesto il transito di 130'000 ton (eventualmente raggiungibili con 80'000 ton a mezzo vibro-compattatrice e 50'000 ton al transito dei treni). Tale tonnellaggio è raggiungibile con l'esecuzione di treni Materiali da effettuare sulla tratta. Al transito di dette tonnellate, si potrà procedere al completamento della LRS; per l'attivazione, dovranno essere effettuati i controlli previsti in dettaglio dalla RFI TCAR IT AR 01 011 A del 21/12/2012.

Per la composizione dei treni materiali, si ipotizza l'utilizzo di locomotore D445 del peso di 76 ton trainante 12 carri E1a di massa 11,5 ton ciascuno, carichi con 28 ton di pietrisco (peso complessivo del convoglio 550 t). In tale ipotesi, si renderanno necessari 91 transiti per ciascun binario. In sede esecutiva potrà essere formulata diversa composizione dei treni materiali, fermo restando il transito complessivo di 50.000 ton.

Relativamente ai materiali tolti d'opera, per quantità e consistenza, si fa riferimento agli elaborati planimetrici dello stato attuale (RS0K 10 D 26 P6 IF 0002 da 001 a 021).

Per i tratti in progetto, si fa riferimento agli elaborati planimetrici di progetto (RS0K 10 D 26 P6 IF 0001 da 001 a 021 ed agli RS0K 10 D 26 L6 IF 0[1-9]01 integrati con l'elaborato RS0K 10 D 26 DZ IF 0001 001 che dà la sequenzialità delle fasi).

AM01 - Demolizione binari scalo da inizio intervento a Bicocca (e) e allaccio provvisorio linea attuale su PSE di Progetto

Tale attività vede la demolizione dei binari degli scali delle stazioni esistenti da inizio intervento a Bicocca esclusa. Rimane invariato il binario di corsa della linea storica, con attivi i soli binari di precedenza delle attuali stazioni di Sferro, Gerbini e Motta S.Anastasia. Eventuali scambi presenti sul binario di corsa, ma non utilizzati a fini della precedenze sopra citate, sono lasciati in opera ma immobilizzati con opportuni dispositivi in riferimento Art. 8 ISD. (Particolari esigenze di cantiere potranno rimandare temporalmente la rimozione completa dei binari dismessi, es binario di precedenza Portiere Stella e bin di collegamento Bicocca).

La consistenza del materiale di armamento dei binari di scalo si presenta prevalentemente con rotaie e scambi del tipo FS46 o 50UNI armato su traverse in legno con presenza di campate polmone; tale tipologia fa prevedere la restituzione ad RFI come materiale fuori uso; per le rotaie e scambi, si prevede il taglio a 4 ml utilizzando prevalentemente il taglio con cesoie; per le traverse in legno, non si prevede il conferimento a discarica. Per la demolizione della massicciata

ferroviaria si prevede l'allontanamento in discariche autorizzate con la tipologia indicata negli elaborati specifici.

L'allaccio provvisorio della linea con la stazione di Bicocca in corso di realizzazione, è effettuato con materiale nuovo sulla sede nuova; per il posizionamento geometrico si ricorre alla posa di picchetti tradizionali, limitatamente alla curva di allaccio.

AM02 - Costruzione deviazioni provvisorie da inizio intervento a Bicocca esclusa.

L'intervento realizza gli spostamenti del binario della linea storica, in posizione tale da ridurre l'interferenza con la realizzazione della sede del binario dispari di progetto e delle opere d'arte.

Gli interventi prevedono la costruzione a nuovo sulla sede ampliata e gli allacci dei tratti in variante con la linea storica. Le deviazioni sono costruite con materiale nuovo, in parte riutilizzato per la successiva realizzazione del binario pari di progetto. In particolare, come per tutti i binari in costruzione a nuovo, indicati a seguire, si utilizzano rotaie da 108 ml poste su traverse RFI240 posate su ballast di 1° categoria ad interasse 60 cm.

AM03 - Costruzione nuovo binario dispari da inizio intervento a Bicocca esclusa.

L'intervento, a seguito completamento opere d'arte e nuova sede, pone in opera il nuovo binario dispari e porzioni del binario pari atte alla realizzazione dei binari di precedenza per i posti movimento di Sferro e Gerbini, nonché il binario di precedenza dispari, di progetto, della stazione di Motta S.Anastasia. L'accesso a tali precedenze, tutte percorribili a 60 Km/h in deviata, è realizzato a mezzo di comunicazioni posate su serie di traversoni in cap ad interasse 4 ml. con scambi S60U/400/0.074/dx e sx, per Sferro e Gerbini e di scambi semplici S60U/400/0.074/dx e sx anch'essi posati su serie in cap per Motta S.Anastasia.

La costruzione del binario avviene prevalentemente senza interferenze con l'esercizio ferroviario, totalmente su nuova sede, in rilevato, trincea superficiale e su viadotto. Limitatamente ad alcuni tratti il binario dovrà essere realizzato in affiancamento a 4 ml. alla linea in esercizio.

L'accesso di cantiere alla costruenda linea, può avvenire da Bicocca, rimandando la demolizione di parte del binario della linea attuale.

Nella tratta, sono presenti ponti realizzati con travate metalliche per la cui tipologia di posa dovrà essere fatto particolare riferimento all'integrazione dell'Istruzione tecnica sulla "Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata", RFI-DTC.STSA0011P20140001068 del 24.06.2014 che dettaglia le modalità operative e le tipologie di posa dei nuovi attacchi di tipo elastico Vossloh Skl 3 ed Skl B16 e relative sottopiastre, in funzione delle scelte progettuali effettuate sulla travata.

AM04 – Attivazione Binario unico su nuovo dispari.

A seguito del completamento del nuovo binario dispari, e successivamente al periodo di pre-esercizio necessario per il raggiungimento del corretto costipamento, si provvede all'allaccio del medesimo alla linea attuale nelle stazioni di Catenanuova e di Bicocca

In Stazione di Catenanuova dovranno essere eseguiti gli opportuni adeguamenti plano-altimetrici, atti a collegare la stazione dagli attuali marciapiedi al nuovo binario sulla nuova sede; per tale collegamento è necessario porre in opera un nuovo deviatoio, tipo S60U/250/0.092/sx di nuova generazione posato su serie in cap, in sostituzione dell'esistente che collega la linea con il binario di precedenza.

In stazione di Bicocca, considerata in configurazione finale, per esigenze di segnalamento e sicurezza, dovrà essere posato un binario, in posizione provvisoria, che allaccia il nuovo binario pari di stazione, con il binario unico in sede del dispari di progetto.

Nell'attivazione del nuovo binario dispari, in corrispondenza delle stazioni di Sferro e Gerbini sono posti in opera binari di precedenza, utilizzando opportune porzioni del binario pari, collegate con comunicazioni provvisorie o di progetto, successivamente dismesse; in stazione di Motta, è attivata anche la precedenza dispari di progetto.

AM05 – Demolizione deviate provvisorie e binario linea storica.

Nella demolizione delle deviate provvisorie, costruite tutte con materiale nuovo, qualora la posizione sia coincidente o sufficientemente vicina (circa 70 cm) a quella del binario pari di progetto, si prevede il riutilizzo completo del materiale posto in opera; altrimenti, si prevede un recupero dell'80% del materiale posto in opera; fa eccezione il ballast che se posato su piattaforma provvisoria, è allontanato e conferito in discariche per inerti.

Per la dismissione della linea storica, la consistenza del materiale di armamento attuale si presenta con varie tipologie di rotaie, attacchi e traverse che fanno assumere comportamenti diversi alle demolizioni. Nei tratti con armamento 60 UNI e traverse in cap di recente costruzione per una estesa di circa 19 Km (FSV35P ed FSV35K) si suppone il ricavo del materiale come usato servibile con rotaie da 36 ml.

Nei tratti con armamento 50UNI e traverse in legno o in cap del tipo FS35, si prevede il ricavo come materiale fuori uso; per le rotaie si prevede il taglio a 4 ml, utilizzando prevalentemente il taglio con cesoie; per le traverse in cap si prevede la spiastratura e lo smaltimento come previsto dalla tariffa AM in uso.

Gli scambi presenti in linea, sul binario di corsa delle stazioni dismesse sono tutti con armamento 50UNI o FS46 posati su traversoni in legno. per cui si presume il ricavo come materiale fuori uso.

Sulla linea sono presenti quattro ponti realizzati con travate metalliche, per questi, si prevede la rimozione del materiale di armamento dai medesimi; fanno eccezione le travate metalliche del ponte sul torrente Simeto, che, in quanto non interferenti con il nuovo tracciato, saranno lasciate "armate" per ridurre la pericolosità della struttura dismessa.

Per il ballast tolto d'opera, proveniente dalla dismissione della sede storica, si prevede l'allontanamento secondo le indicazioni presenti nelle relazioni di gestione dei materiali di risulta e di approvvigionamento.

AM06 - Costruzione nuovo binario pari da inizio intervento a Bicocca esclusa.

L'intervento, a seguito completamento opere d'arte e nuova sede, pone in opera il nuovo binario pari dall'inizio della tratta in lavorazione fino alla stazione di Bicocca esclusa; la costruzione si interrompe in prossimità dei binari di precedenza di Sferro e di Gerbini, per i quali, pur costituendo accesso per il binario costruendo, sarà data continuità solo per l'attivazione della tratta.

La costruzione del binario, prevede la presenza di esercizio ferroviario sul binario attiguo (binario di progetto dispari) a 4.ml di interasse. L'intervento prevede anche la realizzazione della precedenza pari per la stazione di Motta S.Anastasia e la posa delle relative comunicazioni di accesso realizzate con scambi semplici S60U/400/0.074/dx e sx posati su serie in cap.

Come per l'attiguo bin dispari, nella tratta, sono presenti ponti realizzati con travate metalliche per la cui tipologia di posa dovrà essere fatto particolare riferimento all'integrazione dell'Istruzione tecnica sulla "Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata", RFI-DTC.STSA0011P20140001068 del 24.06.2014 che dettaglia le modalità operative e le tipologie di posa dei nuovi attacchi.

AM07 – Completamento ed attivazione tratta in raddoppio.

Al completamento del binario pari, successivamente al periodo di pre-esercizio necessario per il raggiungimento del corretto costipamento, i due binari di progetto possono essere collegati con la tratta attigua Catenanuova Raddusa.

Ciò avviene dando la corretta continuità dei due binari in ingresso alla stazione di Bicocca, rimuovendo l'allaccio provvisorio (pari-dispari), e abbandonando il collegamento provvisorio del binario dispari verso l'attuale stazione di Catenanuova.

La tratta sarà attivata in raddoppio dando continuità tra il binario pari e le precedenze di Sferro e Gerbini e rimuovendo le comunicazioni provvisorie nel PM di Gerbini, dismesso con l'occasione.

AM08 – Adeguamento PRF Bicocca

L'intervento di completamento della stazione di Bicocca, si pone in anticipo all'attivazione della linea a binario unico nella sede del binario dispari di progetto; è articolato in cinque fasi descritte in dettaglio nelle relazioni di esercizio.

Le fasi 6 e 7 presenti negli elaborati RS0K 10 D26 P7 IF 0404 00[6-7] descrivono gli interventi di allaccio alla nuova linea in configurazione a semplice e/o doppio binario.

Trasversalmente alle fasi di attivazione, saranno effettuate le operazioni necessarie per il riferimento del binario su Base Assoluta. Per i binari in stazione, non si prevedono operazioni di molatura rotaie e vibrocompattazione.

- Fase 01

Le lavorazioni della fase collegano lo scalo di Bicocca con il nuovo Interporto, attraversando la linea per Siracusa e con la presenza di un PL provvisorio che consente l'accesso carrabile all'interporto stesso. Con l'occasione si costruiscono i nuovi binari e scambi di progetto della linea tra il PL in Stazione e la nuova PSE lato Palermo.

Si ipotizzano le seguenti lavorazioni:

Allineamento binario Catania Siracusa.

Varo intersezione I60U/0.12 su serie in cap con risanamento a 35 cm. per accesso interporto.

Varo deviatoio S60U/250/0.092/dx su serie in cap con risanamento a 35 cm.

Varo deviatoio S60U/400/0.094/dx su serie in cap con risanamento a 35 cm.

Realizzazione indipendenza scalo con Binario Catania-Siracusa

Costruzione binari e deviatori nuova radice lato Palermo: tutti i deviatori sono del tipo innovativo con posa su serie in cap.

- Fase 02

Allaccio nuova radice lato Palermo con linea storica attuale in posizione tale da non interferire con la posizione del nuovo cavalcavia di accesso carrabile all'area dell'interporto e all'attuale PL. Successivamente alla dismissione del PL si completa la radice lato Palermo con il prolungamento dei due binari di corsa verso l'asse FV di Bicocca.

Lato Catania, completamento radice interferente con Cono di volo Aeroporto, con la posa di nuove comunicazioni con deviatori S60U/400/0.074 posati su serie in cap, percorribili a 60Km/h e rifacimento asta lato CT. Gli adeguamenti sulla forbice con i deviatori SIFS46/170/0.12 e la IFS46/0.243 necessitano la posa di due deviatori S50U/170/0.12 dx e sx posati su serie in legno.

Costruzione asta partenza 1° binario tronco lato Catania e realizzazione indipendenza con S60U/170/0.12/sx posato su serie in cap e paraurti ad assorbimento tipo 1.

- Fase 03

Realizzazione 1° binario in affiancamento 1° marciapiede, con indipendenza dalla linea per Siracusa;; realizzazione indipendenza su binario della Catania Siracusa

- Fase 04

Realizzazione 3° binario in affiancamento 2° marciapiede con indipendenza linea per Catania.

Allaccio 2° binario su binario dispari per Catania.

- Fase 05

Realizzazione 2° binario in affiancamento 2° marciapiede completamento binari di corsa pari e dispari e allacci dei medesimi su 1° e 2° binario di Stazione lato Palermo.

SPECIFICHE TECNICHE D'INTEROPERABILITÀ

Per un dettaglio della rispondenza dei requisiti di progetto, si rimanda al capitolo della Relazione di Tracciato (RS0K 10 D 26 RH IF 0001 001), che analizza anche la parte relativa alla tipologia di armamento adottato.