ALLEGATO 5

Interventi previsti dal III° Addendum al Contratto di Programma 1994-2000 ai sensi dell'art.3 della Legge 354/98

SCHEDE DESCRITTIVE DEI SINGOLI INTERVENTI

programmati ai sensi dell'art.3 della L.354/98

ITINERARIO TORINO-MODANE

Interventi a breve – medio termine per il miglioramento infrastrutturale dell'attuale direttrice Torino-Modane

L'obiettivo del progetto è l'incremento della potenzialità del corridoio merci Torino-Modane-Digione al fine di far fronte, nel breve-medio termine, (entro il 2005) ad un incremento previsto di traffico merci pari a +29 treni/giorno (+3,2 milioni di tonn/anno rispetto al 1997) e di traffico viaggiatori pari a +36 treni/giorno e la necessità di proseguire la progettazione per la linea Torino-Lione.

Gli interventi infrastrutturali progettati che risolvono le esigenze sopra menzionate sono, in dettaglio:

- allungamento dei binari di precedenza;
- interventi di fluidificazione del nodo di Torino;
- ristrutturazione del posto di comando di Bussoleno;
- infrastrutture di comunicazione terra-treno;
- attrezzature di sicurezza in galleria.

Per la Torino-Lione è prevista la progettazione della nuova linea.

Gli interventi sopra menzionati sono da considerarsi in sinergia con gli interventi nel settore della tecnologia, in corso di realizzazione con i fondi previsti dal CdP 1994-2000, nonchè con gli interventi previsti relativamente alla soppressione dei P.L. e per il rinnovo e potenziamento della trazione elettrica.

****

ITINERARI SEMPIONE, LUINO E CHIASSO

Interventi per il potenziamento delle linee afferenti ai valichi internazionali e di integrazione con l'aeroporto di Malpensa

Il progetto ha lo scopo di collegare l'aeroporto di Malpensa con la stazione di Milano C.le e con la linea di Luino (Svizzera), oltre a quello di potenziare il sistema delle "gronde" del nodo di Milano, per incrementare e razionalizzare il traffico merci da e per la Svizzera e lungo l'asse trasversale padano.

Il dettaglio degli interventi da realizzare è il seguente:

- variante di Novara e sistemazione del Nodo;

- studio di fattibilità della stazione passante di Malpensa e del collegamento con Gallarate;
- collegamento diretto in Mortara per l'itinerario merci Milano-Mortara-Novara;
- potenziamento impianti Milano-Chiasso e 1^ fase realizzativa della gronda nord-est di Milano;
- raddoppio linea Bergamo-Treviglio;
- collegamento diretto tra la stazione di Milano C.le e l'aeroporto di Malpensa;
- collegamento dell'aeroporto di Malpensa con il transito di Luino, allungamento a modulo e potenziamento impianti;
- variante di Gozzano sulla linea Domodossola-Borgomanero-Novara.

Gli interventi sopra evidenziati sono da considerarsi in sinergia con la ristrutturazione del nodo di Milano, la nuova linea "passante" di Milano, il quadruplicamento AV "Torino-Milano-Napoli" e "Milano Treviglio", il raddoppio Mortara-Milano e l'adeguamento del corridoio intermodale del Sempione.

****

ITINERARIO BRENNERO E LINEE AFFERENTI

Potenziamento degli itinerari Tirreno-Brennero e Adriatico-Brennero (fasi funzionali) e impianti merci di Mantova

L'obiettivo progettuale è quello di ridurre la congestione nel Nodo di Bologna attraverso il potenziamento delle linee afferenti al corridoio Bologna-Verona-Brennero, dall'alto Tirreno e dall'Adriatico, con itinerari alternativi a quelli insistenti su Bologna.

L'obiettivo progettuale si consegue attraverso il miglioramento delle linee trasversali di collegamento con l'asse Pontremolese e con la Ferrara-Ravenna-Rimini e il potenziamento degli impianti merci di Modena.

Tali interventi sono da considerarsi in sinergia con il potenziamento dell'asse Bologna-Verona-Brennero, con l'elettrificazione della Verona-Modena e con il potenziamento della linea Pontremolese, anche in relazione alla necessità di migliorare gli standard di sicurezza.

****

ITINERARIO TARVISIO, VILLA OPICINA E LINEE AFFERENTI

Potenziamento itinerari merci dell'area veneto-friulana afferenti ai collegamenti internazionali di Tarvisio e Villa Opicina (compresa la sistemazione del ponte di Latisana)

Il progetto ha lo scopo di potenziare i corridoi di "gronda" del nodo di Venezia afferenti all'asse Udine-Tarvisio e Portogruaro-Trieste/Villa Opicina, per il futuro V corridoio Venezia-Trieste-Lubiana.

Gli interventi da realizzare sono:

- potenziamento linee afferenti all'asse Udine-Tarvisio;
- sistemazione del ponte di Latisana sulla Venezia-Trieste (ad integrazione di finanziamenti regionali);
- potenziamento linee rete friulano-veneta;
- razionalizzazione del nodo di Udine.

L'intero progetto è sinergico con i seguenti interventi:

- raddoppio Udine-Tarvisio e circonvallazione di Udine
- potenziamento per trasporti intermodali dell'asse ferroviario Trieste-Monfalcone/Udine
- nuovo scalo di Cervignano
- potenziamento tecnologico della rete friulano-veneta.

****

ITINERARIO PESCARA-ROMA : FASE

Potenziamento tecnologico ed infrastrutturale: fase funzionale

L'obiettivo del progetto è un primo potenziamento della linea trasversale, attraverso la velocizzazione dell'itinerario, la razionalizzazione e fluidificazione dell'esercizio e il potenziamento dei tratti saturi.

Gli interventi da realizzare sono:

- adeguamento e ammodernamento tecnologico;
- raddoppio tratta Lunghezza-Bagni di Tivoli.

Già prima del definanziamento operato con la L.488/99, gli investimenti qui elencati non trovavano totale copertura a carico della L. 354/98. Gli interventi saranno relativi, quindi, ad una prima fase funzionale.

Il progetto va inquadrato in un più ampio contesto di riferimento che comprende:

- il raddoppio della tratta Prenestina-Lunghezza;
- la sistemazione del nodo di Pescara;
- il potenziamento degli impianti per il servizio metropolitano/regionale Teramo-Pescara-Sulmona ed elettrificazione Teramo-Giulianova.

****

ITINERARIO REGGIO CALABRIA-GIOIA TAURO-BARI

Velocizzazione e potenziamento per il traffico merci: fase funzionale

L'obiettivo del progetto è il potenziamento per il traffico merci relativo al corridoio Reggio Calabria-Gioia Tauro-Bari al fine di sfruttare le potenzialità del bacino industriale pugliese gravitante su Bari e la capacità del porto di Gioia Tauro.

Gli interventi da realizzare sono:

- potenziamento degli impianti di stazione e di linea;
- realizzazione del collegamento diretto nell'area di Taranto tra la linea Metaponto-Taranto e la Taranto-Bari.

Già prima del definanziamento operato con la L.488/99, gli investimenti qui elencati non trovavano totale copertura a carico della L. 354/98. Gli interventi saranno relativi, quindi, ad una prima fase funzionale.

I citati investimenti sono da considerarsi in sinergia con:

- il raddoppio della Bari-Taranto;
- l'elettrificazione e velocizzazione Paola-Cosenza-Sibari-Metaponto;
- la nuova variante di valico S. Marco Roggiano-Mongrassano.

****

ITINERARIO MESSINA-CATANIA

Fase per il completamento del raddoppio della linea

L'obiettivo del progetto è il potenziamento e la velocizzazione dell'asse Messina-Catania.

L'intervento da realizzare è il raddoppio tra Giampilieri e Fiumefreddo (ultimo tratto a semplice binario della linea Messina-Catania - anche per tale intervento la legge 354/98 non garantisce l'intera copertura. Pertanto si procederà alla individuazione e realizzazione di fasi funzionali).

Gli interventi sono da considerarsi in sinergia con il raddoppio dei tratti di linea Messina-Catania (tratti Giarre-Fiumefreddo e Catania Ognina-Catania Centrale).

****

NODO DI PALERMO

Collegamento con l'aeroporto Falcone-Borsellino (tratto Isola delle Femmine-Capaci) e potenziamento degli impianti

Il progetto ha lo scopo di potenziare il Nodo di Palermo e di realizzare il collegamento diretto con l'aeroporto cittadino.

****

PRINCIPALI DIRETTRICI E ITINERARI ALTERNATIVI

Potenziamento impianti per il traffico merci

Il progetto ha lo scopo di migliorare la potenzialità delle principali direttrici merci al fine di aumentarne il livello di attrazione e, conseguentemente, le tonnellate trasportate. Tale intervento si inserisce in un più ampio scenario di riequilibrio modale con lo scopo di spostare tonnellate di merci dalla strada verso la ferrovia, per garantire un più generale miglioramento delle condizioni di sicurezza sulla strada e per conseguire benefici in termini di diminuzione dell'inquinamento atmosferico, acustico e ambientale in generale.

RELAZIONE ANNUALE AL PARLAMENTO
SULL'ATTUAZIONE DEI CONTRATTI DI PROGRAMMA 1994-2000 E 2001-2005
TRA MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
E FERROVIE DELLO STATO S.p.A.

ALLEGATO 6

Contratto di Programma 2001-2005: investimenti previsti sulla rete tradizionale

ALLEGATO 6

Contratto di Programma 2001-2005: Investimenti previsti sulla Rete Tradizionale

Investimenti sulla Rete Fondamentale

La rete fondamentale include le direttrici e le linee principali delle rete ferroviaria italiana: essa rappresenta l'asse portante del trasporto ferroviario, pari ad una lunghezza totale di circa 10.000 km e dove vengono registrati i maggiori volumi di traffico. L'ammontare complessivo degli investimenti su di essa ricadenti, è stimato in circa 17.000 miliardi di lire; essi si sostanziano in investimenti di ammodernamento, sviluppo e potenziamento tecnico/infrastrutturale della rete. Di seguito vengono sinteticamente illustrati per singola direttrice/area di intervento.

- Valichi

Il progetto consiste nell'avviare il completamento del sistema dei valichi alpini al fine di dare una risposta infrastrutturale ai deficit di capacità e prestazione delle linee di collegamento della rete ferroviaria italiana con quelle del resto d'Europa. Il costo stimato è di 500 miliardi.

- Direttrice Brennero

Previsto il raddoppio della linea Bologna-Verona, che insieme all'attrezzaggio tecnologico dell'intera direttrice per l'attivazione del nuovo sistema di comando e controllo ed al pressochè completato adeguamento a Gabarit C con la costruzione della nuova variante nel tratto di valico, consentirà l'aumento di potenzialità della linea, soprattutto ai fini del traffico merci e combinato, con riduzione dei tempi di percorrenza. Il costo complessivo stimato per la realizzazione delle opere è pari a circa 1.900 miliardi di lire.

- Itinerari Venezia/Villa Opicina: potenziamento itinerari merci

Il progetto, consistente nell'elettrificazione del tratto di linea Portogruaro-S. Vito al Tagliamento-Casarsa, consentirà di chiudere una maglia avente vertici nelle stazioni di Portogruaro, Udine e Monfalcone. L'intervento, per la cui realizzazione sono stimati fabbisogni pari a 120 milardi di lire, in coerenza con raddoppi ed amplimenti di sagoma già attivati tra il 1999 ed il 2000, tende a rafforzare il numero di possibile istradamenti verso l'Est europeo in attesa di disporre del futuro corridoio europeo n. 5.

- Direttrice Milano-Ventimiglia

Il progetto di investimento prevede, in una prima fase, la realizzazione di un ulteriore tratto di raddoppio della linea Genova-Ventimiglia per circa 43 km, per procedere successivamente alla esecuzione dell'intero raddoppio della direttrice. Il costo complessivo delle opere è stimato in circa 2.600 miliardi di lire (ripartiti tra Tabella 2 e Tabella 3). Si conseguirà un sensibile incremento di capacità di trasporto sia in termini di potenzialità che di velocità, oltre che il miglioramento della qualità e della sicurezza grazie ad un più adeguato attrezzaggio tecnologico.

- Quadruplicamento Tortona – Voghera

Il progetto, stimato in via preliminare in 300 miliardi di lire, è finalizzato alla realizzazione, in sostanziale affiancamento all'attuale tracciato, di una nuova linea a doppio binario tra le stazioni di Voghera e Tortona. Si conseguiranno sensibili aumenti della capacità infrastrutturale, razionalizzando le due direttrici Torino-Piacenza-Bologna e Genova-Milano. Attualmente l'assetto infrastrutturale registra una strozzatura in termini di capacità che neanche i potenziamenti tecnologici sono più in grado di fronteggiare; tale criticità diverrà insostenibile per il sistema ferroviario con la futura realizzazione del terzo valico di Genova e la rete del basso Piemonte, opere che porteranno ad un aumento considerevole dei flussi di merci provenienti dalle realtà portuali liguri, nonché di quelli viaggiatori sulla relazione Genova-Milano.

- Direttrice Tirrenica Nord

Gli investimenti sono principalmente finalizzati alla sistemazione del suolo ferroviario della Livorno-Pisa, nonchè al potenziamento della linea Pontremolese, caratterizzato da un elevato tasso di incidentalità. Nel primo caso verranno realizzati interventi, per un ammontare di circa 260 miliardi di lire, atti ad eliminare i conflitti di circolazione che si verificano nella stazione di Pisa per l'incompatibilità di itinerario tra i treni della Direttrice Tirrenica e quelli delle linee Firenza-Pisa-Livorno e Pisa-Lucca; si procederà inoltre al potenziamento e la razionalizzazione degli impianti merci e portuali dell'area di Livorno. Gli investimenti previsti sulla Pontremolese, pari a circa 2.000 miliardi di lire, consentiranno, grazie ad ulteriori tratti da raddoppiare ed altri interventi di potenziamento tecnologico, un incremento di capacità ed un miglioramento della regolarità di esercizio e della sicurezza. Da sottolineare, inoltre, il passo in avanti verso il raggiungimento dell'obiettivo di generale potenziamento del collegamento tirrenico con le restanti direttrici della rete ferroviaria verso l'Europa Centrale ed Orientale attraverso il Brennero (corridoio TIBRE).

- Direttrice Adriatica

Il volume degli investimenti previsti ammonta a circa 2.500 miliardi di lire. Con l'ultimazione delle opere, la direttrice adriatica verrà completamente raddoppiata con conseguente incremento della capacità di trasporto globale e riduzione dei tempi di percorrenza: sarà quindi portato a compimento il potenziamento di un corridoio di traffico fondamentale nei collegamenti fra i paesi di Sud-Est con il resto d'Europa.

- Orte-Falconara: raddoppio Spoleto - Terni e nodo di Falconara

Il primo intervento permetterà di superare l'accentuata acclività in corrispondenza del valico appenninico, tra le stazioni di Baiano e Giuncano, attraverso la realizzazione di una nuova linea, prevalentemente in galleria tra Spoleto e Terni, con pendenza non superiore al 12%. L'investimento favorirà lo sviluppo del traffico merci grazie alla possibilità di effettuare trasporto di treni più pesanti e di aumentare la capacità della linea fino a Foligno, in modo da migliorare l'offerta viaggiatori tra Roma e Perugia e tra Roma ed Ancona. Il secondo intervento è orientato ad approfondire le possibilità di rilocalizzare un tratto di linea situato a nord di Falconara della attuale direttrice Adriatica, che si sviluppa in stretta vicinanza di una grande raffineria e di collegare la linea Orte-Falconara anche in direzione Nord. Le risorse necessarie per la realizzazione delle opere sono stimate, in via preliminare, in 870 miliardi di lire.

- Itinerario Napoli-Bari

L'intervento, per un ammontare attualmente stimato in 2.000 miliardi di lire, prevede il radicale potenziamento della relazione tra Napoli e Bari, attraverso il completamento del raddoppio della linea Caserta-Foggia tra Benevento e Cervaro, nonché tra Cancello e Benevento, e la realizzazione di una nuova linea che sfruttando parte del tracciato delle ferrovie concesse lungo la "Valle Caudina", permetterà di giungere a Napoli utilizzando la parte terminale della linea Roma-Napoli, via Cassino, con una sensibile riduzione dei tempi di percorrenza.

- Quadruplicamento Salerno – Battipaglia

L'intervento, stimato in 1.000 miliardi di lire, consiste essenzialmente nella realizzazione di un nuovo tratto di linea elettrificata a doppio binario, quale proseguimento della linea "a monte del Vesuvio" già in fase di realizzazione, per migliorare la capacità complessiva del sistema infrastrutturale esistente tra Napoli e Salerno, con una riduzione dei tempi di percorrenza sulle relazioni Roma/Napoli-Reggio Calabria. Il tracciato è totalmente in variante tra l'innesto con la citata linea in corso di realizzazione e la stazione di Pontecagnano, dove prosegue verso Battipaglia utilizzando il medesimo corridoio dell'attuale tracciato.

Investimenti sui Nodi

I Nodi, localizzati in corrispondenza delle principali città, sono aree caratterizzate da un'alta concentrazione di linee, spesso confluenti, e di impianti ferroviari. Il volume di investimenti previsto ammonta a circa 5.500 miliardi di lire. Gli interventi sui principali nodi della rete sono finalizzati alla realizzazione di potenziamenti infrastrutturali e tecnologici che consentono l'attivazione dei servizi metropolitani e regionali di superficie, con separazione degli stessi dai traffici di lunga percorrenza viaggiatori e merci, ed al recepimento degli innesti delle future linee ad alta velocità. Sono brevemente descritti di seguito i principali investimenti per singolo nodo.

- Nodo di Torino

L'ammontare complessivo di risorse da impiegare è stimato in circa 1.700 miliardi di lire per interventi sul nodo e su alcune linee ad esso afferenti. In particolare, è previsto il completamento del quadruplicamento del tratto tra Susa e Stura, l'attivazione del Sistema di Comando e Controllo del nodo, il potenziamento Bussoleno-Torino e della cintura merci, il raddoppio, per circa sei chilometri, della linea Fossano-Cuneo ed il potenziamento della linea Chivasso-Aosta.

- Nodo di Milano

Sono programmati interventi per circa 700 miliardi di lire, finalizzati alla realizzazione del collegamento tra la stazione centrale di Milano e l'aeroporto di Malpensa oltre che allo sviluppo tecnologico del nodo di Milano, attraverso il rifacimento degli apparati di stazione e dei sistemi di distanziamento con realizzazione di un sistema di Comando e Controllo Centralizzato da un unico Posto Centrale. Sono previsti anche interventi di potenziamento degli impianti e degli itinerari merci del nodo.

- Nodo di Genova

Sono previsti interventi di potenziamento infrastrutturale per la fluidificazione e separazione dei traffici a lunga percorrenza, sia merci che viaggiatori, dai servizi regionali e locali, compresa la realizzazione di fermate per servizi metropolitani. Il costo, per una prima fase di realizzazioni, ammonta a 700 miliardi.

- Nodo di Venezia

Sono previsti interventi per un totale complessivo di 180 miliardi, finalizzati alla sistemazione delle stazioni di Venezia Santa Lucia e Mestre e dei relativi Piani regolatori ed Apparati.

- Nodo di Bologna

Si prevede un ammontare di investimento pari a circa 600 miliardi di lire, da utilizzarsi per il rifacimento dell'Apparato Centrale, la realizzazione del Sistema di comando e controllo del nodo, l'adeguamento tecnologico delle direttrici afferenti il nodo e delle linee di cintura nonché la realizzazione del nuovo PRG di Bologna centrale.

- Nodo di Firenze

Le risorse previste, pari a 150 miliardi di lire, sono finalizzate alla realizzazione dell'Apparato Centrale Statico di Firenze S.M.N che completerà la sistemazione tecnologica degli impianti del nodo, allineando ai più moderni standard di qualità e regolarità della circolazione i sistemi di comando e controllo della stessa.

- Nodo di Roma

Pianificati interventi per oltre 1.100 miliardi di lire, relativi principalmente all'adeguamento tecnologico delle linee e degli impianti del nodo, anche tramite la realizzazione di un sistema di Comando e Controllo Centralizzato, nonchè alla realizzazione dei nuovi ACEI delle stazioni di Tiburtina e Tuscolana/Ostiense, al fine di separare il traffico nazionale da quello urbano, regionale e merci anche all'interno del nodo.

Investimenti sulla Rete Complementare

Alla Rete Complementare appartengono le linee considerate a minor valenza trasportistica, poiché localizzate in aree nelle quali la domanda è strutturalmente più debole. La lunghezza di tali linee è pari, all'incirca, a 6.000 km di rete. Il volume di investimenti stimato si attesta intorno ai 6.000 miliardi di lire.

Vengono descritti in sintesi i principali investimenti programmati sulla Rete Complementare.

- Itinerario Pescara-Roma : ulteriore fase di potenziamento

L'intervento, stimato in 100 miliardi di lire, consiste nella ulteriore fase di potenziamento tecnologico ed infrastrutturale della linea mirato ad un generale ammodernamento delle

infrastruttura e degli impianti con la soluzione di puntuali criticità che consentiranno di incrementare la velocità di percorrenza e le prestazioni delle linea stessa.

- Rete Calabra

E' previsto un intervento in due fasi, finalizzato al raddoppio della linea Reggio Calabria-Melito. Il costo complessivo dell'opera è stimato in circa 600 miliardi di lire. In termini di offerta, una volta attivato, l'investimento apporterà benefici apprezzabili nella riduzione dei tempi di percorrenza dei treni locali/metropolitani sul tratto raddoppiato e permetterà il soddisfacimento della domanda di trasporto relativa al crescente pendolarismo che interessa il comprensorio Melito P.S-Villa S. Giovanni ed in particolare le città di Reggio Calabria e Messina.

- Rete Sarda

Le azioni d'intervento sulla rete sarda riguardano la linea Decimomannu-San Gavino, ed in particolare il tratto Cagliari-Oristano, per un costo complessivo di 550 miliardi di lire. Verranno realizzate opere finalizzate al raddoppio in sostanziale affiancamento alla linea esistente. I risultati attesi dal compimento del progetto sono sintetizzabili in un aumento in termini di potenzialità della linea ed in un miglioramento nella regolarità di circolazione dei treni generato dalla soppressione di incroci e dalla eliminazione dei guasti dovuti ai passaggio a livello.

- Rete Siciliana

Per quanto concerne la rete siciliana, le risorse previste saranno impiegate per la realizzazione del completamento della linea di collegamento tra il centro della città di Palermo con l'aeroporto di Punta Raisi, anche attraverso il raddoppio delle tratte metropolitane, e per il raddoppio della Palermo-Messina-Siracusa.

Il primo progetto, oltre a materializzare un servizio di collegamento cadenzato con l'aeroporto, determinerà un incremento della capacità di trasporto globale del nodo di Palermo.

Grazie al secondo intervento saranno conseguiti risultati che si sostanzieranno in:

- incremento della capacità dei tratti di linea afferenti i nodi di Palermo e Messina;
- riduzione dei tempi di percorrenza dei tratti raddoppiati;
- soddisfacimento della domanda di trasporto relativa al crescente pendolarismo che interessa le città di Palermo e Messina;
- più frequenti collegamenti metropolitani verso centri limitrofi e località turistiche.

Il costo complessivo delle opere è stimato in circa 4.900 miliardi di lire ed è previsto il completamento del raddoppio dell'itinerario Messina-Catania, le cui prime fasi sono già state finanziate con le risorse messe a disposizione dal Contratto di Programma 1994-2000.

Interventi Diffusi

Gli investimenti ivi inclusi sono costituiti da interventi di varia natura articolati sull'intero territorio. Si tratta, infatti, di studi di fattibilità, progettazioni ed interventi di natura tecnologica che investono la rete ferroviaria nella sua globalità.

Tra i principali investimenti si menzionano:

1. gli interventi sugli Itinerari merci finalizzati all'ulteriore potenziamento della rete alternativa a quella fondamentale per il trasporto delle merci per conseguire il riequilibrio dei livelli di impegno delle infrastrutture ferroviarie e liberare capacità nel sistema principale, ormai saturo, impegnando in modo adeguato la rete secondaria scarsamente utilizzata;
2. gli interventi rivolti alla Riqualificazione di Stazioni di medie dimensione, per le quali è stata individuata da F.S. S.p.A. una buona opportunità di messa a reddito degli spazi. L'obiettivo posto alla base del progetto è la rifunzionalizzazione, valorizzazione ed adeguamento agli obblighi di legge dei fabbricati di stazione.

Officine Manutenzione Materiale Rotabile ed Impianti Merci

La ripartizione degli asset infrastrutturali seguita ai processi di societarizzazione, che hanno determinato il passaggio delle Divisioni di Trasporto in Trenitalia S.p.A, ha comportato, tra l'altro, l'assegnazione al Gestore dei beni immobiliari costituenti le Officine di Manutenzione del Materiale Rotabile, compresi gli Impianti Dinamici Polifunzionali, anche per il materiale AV, e gli impianti di terminalizzazione delle merci.

Di conseguenza, a carico del Gestore sono stati posti sia gli investimenti di completamento e sviluppo di detti impianti sia quelli di manutenzione straordinaria. L'importo globale delle risorse previste per investimenti di completamento, sviluppo e potenziamento ammonta a 200 miliardi di lire per gli impianti merci, relativi alla costruzione dei nuovi Centri Intermodali di Roma e Milano ed a circa 700 miliardi di lire per le Officine di Manutenzione del Materiale Rotabile.

Gli investimenti per ambiente e sicurezza

Gli investimenti per l'ambiente e la sicurezza sono una categoria di interventi che ricade in diversi ambiti ed è quindi presente in diverse Tabelle allegate al Contratto di programma.

Tali interventi sono mirati, in ordine di priorità decrescente:

1. ad eliminare le situazioni più critiche,
2. ad estendere l'applicazione di sistemi più moderni per il distanziamento automatico dei treni,
3. ad introdurre avanzati apparati di sicurezza,
4. a permettere l'entrata in esercizio, in forma generalizzata al 2002, di nuovi sistemi per la sicurezza della marcia dei treni e per la comunicazione,
5. a produrre prototipi o impianti sperimentali per la soluzione di problematiche connesse alla sicurezza e regolarità di circolazione, anche nell'ottica del rispetto ambientale.

Tecnologie innovative ed interventi di risanamento

- Rete radio GSM

Le comunicazioni terra-treno e le comunicazioni a supporto del comando, controllo e regolazione della marcia dei treni sono oggetto da quasi 10 anni di un'attività di standardizzazione a cura degli organismi europei preposti.

La scelta di F.S. S.p.A. è caduta sul sistema GSM-R come riferimento tecnologico per la comunicazione mobile connessa all'esercizio ferroviario.

Il Gestore, in base a tali scelte e in considerazione degli impegni internazionali assunti in termini di interoperabilità, ha avviato la progettazione e la realizzazione del nuovo sistema GSM-R, che sarà introdotto sia sulla nuova linea AV/AC Roma-Napoli che su linee e nodi della rete fondamentale (circa 7.500 km).

Il progetto si articola in più fasi realizzative:

Fase 1: installazione NSS e gestione dell'utenza FS con "Roaming" su reti GSM TIM/OPI - entro marzo 2002 e realizzazione Rete Radio su parte della rete commerciale (2.400 km) entro marzo 2003;

Fase 2: realizzazione Rete Radio su una ulteriore parte della rete commerciale (3.000 km) entro dicembre 2003;

Fase 3: completamento dell' estensione della Rete Radio sul totale della rete commerciale entro dicembre 2004.

Attraverso questo progetto il Gestore:

1. sarà dotato di un sistema di radiocomunicazione mobile con tecnologia digitale GSM nella banda 900 MHz, in modo da soddisfare, su scala nazionale, le esigenze di comunicazione (fonia e dati) connesse con l'esercizio ferroviario, ivi compreso il controllo in sicurezza della marcia dei treni;
2. garantire servizi di comunicazione terra-treno affidabili sia in regime di circolazione normale che di emergenza, prerequisito essenziale per la piena attivazione delle nuove tecnologie nel settore comando e controllo della circolazione (SCC) e della sicurezza di marcia (Vigilante e SCMT);
3. fornire alle Imprese di trasporto soluzioni e servizi di telecomunicazioni mobili conformi alle specifiche di interoperabilità europea;
4. migliorare l'efficienza dei processi di gestione e manutenzione degli impianti, mediante adeguati strumenti di comunicazione mobile.

- Sistema Controllo Marcia Treno

Il Sistema Controllo della Marcia del Treno (SCMT) è una nuova tipologia di ATC (Automatic Train Control) concepita sulla base dell'esperienza che deriva dall'esercizio del primo tratto sperimentale attivato nel 1998 ed in considerazione del nuovo scenario normativo che nel frattempo si è consolidato a livello europeo. Gli interventi riportati nel Contratto di programma prevedono, inoltre, la copertura dei tratti di linea non serviti dal Blocco Automatico a correnti codificate. Il Sistema è costituito da un sottosistemi di terra e da uno di bordo, basati rispettivamente sulle caratteristiche dell'infrastruttura e del treno, così da offrire una maggiore protezione alla guida dell'agente di macchina.

Il progetto, la cui ultimazione è prevista nel 2006, è così sviluppato:

I fase: attrezzaggio di 1.000 km di rete (nodi di MI-RM-NA) entro giugno 2003;

II fase "A": attrezzaggio di ulteriori 3.500 km di rete, entro giugno 2004;

II fase "B" e "C": completamento sulla restante rete, da completarsi entro il primo semestre 2006.

Attraverso questo progetto il Gestore potrà utilizzare un dispositivo che permetterà di controllare istante per istante che la velocità del treno non sia superiore a quella massima imposta dalle protezioni offerte dal sistema, attraverso:

1. segnali fissi, velocità massima e pendenza della linea;
2. rallentamenti e riduzioni della velocità;
3. velocità per itinerari deviati di arrivo e partenza;
4. velocità massima del materiale rotabile;
5. velocità massima ammessa dalla frenatura;
6. controllo della corretta operatività del personale di macchina rispetto alla inserzione/disinserzione della RSC.

- Sistema Comando Controllo

Il Sistema Comando e Controllo prevede la concentrazione in un unico sistema delle funzioni di:

1. controllo e comando della circolazione;
2. diagnostica e manutenzione degli impianti;
3. informazioni al pubblico;
4. telesorveglianza e sicurezza (intesa come dispositivi anti-intrusione).

L'obiettivo di tale sistema è quello di incrementare la regolarità e fluidità dell'esercizio ferroviario nonché di migliorare la qualità del servizio.

Ovviamente è propedeutico l'attrezzaggio delle linee e degli impianti con moderni sistemi tecnologici, quali il distanziamento automatico dei treni ed il governo centralizzato dei piazzali di stazione che, oltre a determinare benefici effetti in termini di produttività del sistema ferroviario, consentono un ulteriore innalzamento degli standard di sicurezza. Il programma di introduzione del Sistema Comando/Controllo interessa direttrici e nodi metropolitani della rete ferroviaria in concessione.

- Lunghe gallerie

Nel Contratto di programma sono previsti investimenti per l'adeguamento delle lunghe gallerie alle Linee Guida per il miglioramento della sicurezza concordate tra Ministero dell'interno e Ferrovie dello Stato S.p.A. alla fine del 1997 e la prima fase del Piano di Risanamento Acustico della rete ferroviaria relativa agli interventi sui ricettori particolarmente sensibili (ospedali, case di cura, scuole).

Nello specifico, per il primo punto si tratta di attrezzare le 33 gallerie esistenti di lunghezza maggiore di 5 Km con impiantistica studiata per gestire le emergenze (impianti antincendio, illuminazione, citofonico e telefonico) oltre a piazzali esterni attrezzati e collegati con la rete viaria in modo da consentire l'arrivo più celere possibile sul posto dei VVF dotati di un mezzo bimodale idoneo anche a spostarsi su ferro e quindi ad intervenire autonomamente fin dentro la galleria ove si è verificato l'incidente.

La lunghezza complessiva di dette gallerie è di circa 400 Km ed il costo medio di detti interventi è di 2 mld a Km. Poiché non è possibile intervenire contemporaneamente in tutte le gallerie per problemi di esercizio, è prevista, nell'arco di validità del Contratto, la realizzazione di interventi prioritari per l'ammontare di 350 miliardi di lire in base ad un programma condiviso con il Ministero dell'Interno.

- Risanamento acustico

Per il risanamento acustico si fa presente che il 26/11/2000 è stato emanato, da parte del Ministero dell'ambiente, il Decreto che stabilisce le modalità di redazione, presentazione e approvazione dei piani di risanamento di cui alla Legge 447/95 e quindi il finanziamento in questione va inteso come una quota del piano, mirata ai ricettori particolarmente sensibili di cui ad DPR 495/98.

In merito è stato effettuato da F.S. S.p.A. un censimento di detti ricettori che ha portato alla individuazione di circa 2100 casi da risanare su scala nazionale. Su questi sono in corso, a cura di F.S. S.p.A., approfondimenti e verifiche, nonché la concertazione con le Regioni per la definizione della priorità degli interventi; nell'arco di vigenza del Contratto, si dovrebbero poter effettuare non meno di 1000 interventi con un costo unitario di 2,35 miliardi per complessivi 2.350 miliardi.

La stima è riferita a barriere tipo per intervento, con lunghezza ed altezza media rispettivamente pari a 1 Km e 3 m per un costo di 300.000 al mq, con eccezione delle fondazioni che saranno realizzate su cordolo, con micropali, al ciglio del sentiero pedonale esistente sulla sede ferroviaria.

Come già detto, questi interventi non esauriranno le necessità nel settore, ma sono da intendersi come anticipi rispetto alla attuazione dei Piani, di cui al citato DM 26/11/2000, che dovranno essere presentati alle Regioni entro il Febbraio 2004 e potranno avere pratica attuazione nell'arco di un periodo di 15 anni.

Prototipi ed attività di sperimentazione sul campo

Vengono riportati qui di seguito alcuni studi, iniziati o in fase di avvio, che dovranno essere completati nell'arco di vigenza del contratto.

- Per risolvere il diffuso problema del cedimento dei rilevati ferroviari, occorre intervenire con sistemi radicali che prevedono la ricostituzione ed il potenziamento dei piani di piattaforma per renderli impermeabili alle infiltrazioni delle acque meteoriche e meno sensibili alle variazioni climatiche.
- La vulnerabilità di una linea ferroviaria è rappresentata dalla possibilità che essa possa essere coinvolta in un evento di instabilità naturale; con l'utilizzo di tecnologie informatiche vengono realizzati profili di vulnerabilità per instabilità di versante, partendo dagli itinerari a maggior rischio, per poter programmare interventi di stabilizzazione attraverso la sistemazione idraulica superficiale e la realizzazione di opere di sostegno.
- Prove in laboratorio e su linea ferroviaria per caratterizzare tappetini antivibranti da inserire sotto "ballast"; in particolare, in funzione della tipologia d'armamento e dei diversi pesi assiali circolanti, saranno individuati i parametri funzionali più significativi del materiale e le prove atte a verificarle.
- Prove e misure in laboratorio, nonché su linee ferroviarie, per caratterizzare conglomerati bituminosi antivibranti.
- Sperimentazione su resine per la protezione delle fondazioni e dei collarini impermeabilizzanti: verranno sperimentate resine epossidiche con additivi specifici tendenti a preservare nel tempo tali elementi ed i risultati consentiranno di ottimizzare i processi di protezione.
- Valutazione e certificazione del componente strutturale attacco, del suo processo di produzione e dei punti critici, e del comportamento in linea; valutazione del sistema "traversa più attacco" con prove in linea e simulazione in laboratorio, al fine di ricercarne le correlazioni.

- Il Misuratore Velocità Treno (MVT) consente di proteggere i punti di una linea nei quali sono prescritte variazioni in diminuzione di velocità da indebiti superamenti della velocità stessa da parte di un treno in transito.
- Impianto sperimentale per lo studio di armamento senza massicciata.
- Studi su interventi prototipali di barriere con fasi applicative.
- Supporti per monitoraggio del clima acustico dovuto al traffico ferroviario con applicazioni prototipali.
- Per consentire il transito dei treni interoperabili sulla rete Europea A.V. è necessario adeguare le gallerie delle linee esistenti alla sagoma gabarit B. E' necessario mettere a punto e sperimentare dei sistemi innovativi per l'abbassamento del Piano del Ferro e/o la demolizione - ricostruzione dei rivestimenti.
- Attrezzaggio sperimentale linea Porrettana con sistema innovativo BCA con trasmissione dati in sicurezza delle relazioni di blocco ed analisi.
- Realizzazione di rilevati sperimentali per verificare la possibilità di utilizzazione di terre marginali limo argillose e di materiali riciclati da demolizione edilizia per la realizzazione di rilevati ferroviari.

La manutenzione straordinaria

Nel recente passato è stato accertato un rallentamento nell'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria oltre che problematiche nel mantenimento di un trend uniforme di acquisizione di materiali e di realizzazione di opere.

E' stata quindi richiesta ad F.S. S.p.A. l'elaborazione di un "Programma Straordinario di Revisione della Rete", sulla base di un'analisi delle criticità esistenti o potenziali sulla rete ferroviaria. Sono stati così individuati da F.S. S.p.A. gli interventi necessari per rimuovere tali criticità nei diversi settori principali dell'infrastruttura, ovvero:

- Armamento
- Corpo stradale
- Ponti
- Gallerie
- Impianti di trazione elettrica
- Impianti di sicurezza

Gli interventi devono risolvere le principali situazioni di irregolarità, a rinnovare impianti o apparecchiature usurati o al limite della loro durata di validità funzionale, per migliorarne l'affidabilità.

Con le risorse a oggi disponibili sono stati avviati gli interventi più urgenti ed indifferibili sulle principali direttrici della rete ferroviaria, con particolare priorità per quelli di manutenzione straordinaria all'armamento ed agli impianti di trazione elettrica, nonché per interventi mirati sulla Rete Complementare privilegiando, anche in questo caso, l'armamento e gli impianti di trazione elettrica.

La realizzazione degli interventi previsti nel suddetto "Programma Straordinario di Revisione della Rete" è prevista con carattere di continuità, con finanziamenti annuali che consentano di ultimare gli interventi residui.

Sono inoltre stimate le necessità finanziarie per soddisfare nel quinquennio:

- Il ciclo standard delle attività di manutenzione straordinaria delle linee e degli impianti, ivi compresi gli interventi previsti con l'utilizzo di personale proprio;
- un adeguamento tecnologico strutturale degli impianti (ascrivibili, in percentuale decrescente ai seguenti impianti : sottostazioni TE , ponti, corpo stradale, impianti sicurezza, difesa della sede);
- gli acquisti di mezzi d'opera, per adeguamento alle normative Europee (CEN), riguardanti principalmente le attrezzature pesanti (rincalzatrici, profilatrici, ecc.) e le attrezzature medie (carrelli IE-Lavori, portali varo deviatoi, carri appoggio, ecc.)
- gli interventi da realizzare su fabbricati esistenti (stazioni, IDP, terminali merci, ecc..).

Gli investimenti per la ricerca, la sperimentazione ed i sistemi informativi

Nella Tabella 5 del Contratto di Programma, richiamata nell'articolo 11 del Contratto stesso, sono indicati gli investimenti previsti dal Gestore dell'infrastruttura per la ricerca, la sperimentazione, i sistemi informativi prototipali e gestionali ed, infine, l'adeguamento della rete nazionale alle specifiche tecniche dell'interoperabilità del sistema ferroviario europeo sia alta velocità che convenzionale. Il piano dei finanziamenti nel quinquennio assomma a 270 miliardi di lire ed è suddiviso in quattro tipologie di investimenti: sistemi informativi, impianti prototipali, strumenti di certificazione e diagnostica, studi e sperimentazioni. Gran parte di tali attività è svolta sotto il coordinamento ed il controllo dell'Istituto Sperimentale di F.S. S.p.A., così come previsto nell'articolo 2 comma 1 d) e Tabella A dell'Atto di Concessione di cui al DM 138T del 31/10/2000.