

REGIONE CAMPANIA
ASSESSORATO AI TRASPORTI E VIABILITÀ, PORTI,
AEROPORTI E DEMANIO MARITTIMO

ALLEGATO "B"

Progetto di Sistema di Metropolitana Regionale

I RELATORI

Dr. Ing. Giorgio Beltrami
Geom. Mario Grimaldi

Febbraio 2002

VISTO: IL COORDINATORE
 AREA GENERALE DI COORDINAMENTO
Avv. Renato Capalbo

Progetto di Sistema di Metropolitana Regionale

1. Le motivazioni del progetto

Con il Progetto di Sistema di Metropolitana Regionale, la Giunta Regionale della Campania intende avviare un nuovo processo di programmazione dei trasporti agendo prioritariamente sul settore ferroviario, ritenuto "chiave" per lo sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti regionali.

Le motivazioni di questa priorità sono le seguenti:

- le strategie di politica dei trasporti, sia comunitaria (Libro Bianco - La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte) che nazionale (Piano Generale dei Trasporti), pongono la necessità di soddisfare i fabbisogni di mobilità delle persone con sistemi e tecnologie di offerta che migliorino l'efficienza nel consumo delle risorse e riducano, progressivamente, i livelli di impatto negativo sull'ambiente e sulla sicurezza;

- il soddisfacimento dei fabbisogni di mobilità non potrà più a lungo essere garantito dall'attuale ripartizione modale tra autovetture e mezzi pubblici. La domanda dovrà, quindi, essere sempre più soddisfatta da un sistema di trasporti pubblici in grado di migliorare qualità della vita e salvaguardia dell'ambiente. Questo sistema, nelle aree regionali e per i grandi flussi di domanda, deve basarsi sul ruolo centrale del modo ferroviario, per sua natura caratterizzato da costi unitari finanziari e ambientali decrescenti;

- dal 1 gennaio 2001, infine, le Regioni esplicano pienamente, anche nei confronti dei trasporti ferroviari, i poteri loro conferiti dal DLvo 422/1997. Questo significa che la Regione deve necessariamente disporre di un proprio progetto per determinare la quantità e la qualità dei servizi da effettuare e per determinare il fabbisogno di investimenti necessari.

In questi termini, il progetto di servizio metropolitano regionale e la sua condivisione con tutti i soggetti interessati, diventa lo strumento guida per la scelta degli investimenti, per la contrattazione dei servizi stessi e, soprattutto, per la creazione di un modello di mobilità sostenibile.

In Campania, nel 1981, secondo i dati censuari, si sono registrati 265.000 spostamenti extraurbani giornalieri su mezzo pubblico per motivi di lavoro e di studio su un totale di 468.000; di questi, 90.900 spostamenti sono stati effettuati con il modo ferroviario. La quota di mobilità su trasporto pubblico è stata quindi del 55% mentre quella della ferrovia è stata del 19% circa.

Nel 1991, sempre da dati censuari, la mobilità extraurbana per ragioni di lavoro e di studio su mezzo pubblico è stata di 285.300 spostamenti su un totale di 703.000 mentre gli spostamenti effettuati con il modo ferroviario sono stati 118.100. Quindi la mobilità regionale era soddisfatta per circa il 40% con i modi di trasporto pubblici e per il 17% con il modo ferroviario.

Per l'anno 2000, non disponendo dei dati censuari, sono state effettuate delle stime sulla base dei trend di crescita dei fattori esplicativi

della domanda (popolazione, reddito); secondo tali stime risulta un valore della mobilità extraurbana di complessivi 762.000 spostamenti di cui circa 260.000 effettuati con mezzo pubblico e 122.000 circa con il modo ferroviario.

La quota modale del trasporto pubblico risulta perciò ulteriormente ridotta essendo pari al 34% mentre quella ferroviaria è rimasta pressoché costante sia in valore assoluto (+ 4.000 unità) che in percentuale (-1%).

Tra i due censimenti il trasporto pubblico è cresciuto di 19.500 unità mentre quello ferroviario è cresciuto di 27.200 e cioè di circa il 30%. Sulla base dei valori stimati per l'anno 2000, il trasporto pubblico ha perso circa 25.000 movimenti rispetto al 1991, contro una sostanziale stabilità del modo ferroviario.

Questi dati sono, in qualche misura, indicativi della capacità strategica del sistema ferroviario: la ferrovia infatti ha sostanzialmente "tenuto" la propria quota, contro una perdita complessiva del trasporto pubblico. In valore assoluto, il modo ferroviario in Campania è però cresciuto, tra i due censimenti, di circa il 30% pur con i livelli di servizio e di qualità dell'offerta sostanzialmente immutati (il che significa, in termini relativi, che sono peggiorati); questo è senza dubbio un segnale del fatto che sarà principalmente il trasporto ferroviario ad avere le potenzialità per contrastare la crescita del mezzo individuale non più sostenibile con i ritmi avuti fino ad oggi.

2. Gli obiettivi del progetto

Il progetto di sistema della Metropolitana Regionale e la sua condivisione con tutti i soggetti istituzionali coinvolti è lo strumento per guidare le azioni sia in ordine alla creazione di un modello di mobilità sostenibile sia in ordine agli investimenti.

La prospettiva di crescita del modo ferroviario potrà avere successo solo se tradotta in un progetto unitario che delinei, in modo chiaro e percepibile, la struttura dei servizi offerti integrandoli con gli altri servizi di trasporto e con il territorio.

In effetti, il modo ferroviario è abbastanza complesso da governare, sia per le sue caratteristiche tecniche (che lo rendono poco flessibile), sia per le sue regole di esercizio (che peraltro lo rendono più sicuro).

In molti casi queste caratteristiche rappresentano un vantaggio:

- il sistema ferroviario è un sistema con capacità adatte a trasportare grandi quantità di traffico;
- è un sistema più regolare di quello stradale e non soggetto a congestione.

In altri casi queste caratteristiche costituiscono limiti da superare:

- il sistema ferroviario è un sistema discontinuo nello spazio: il suo rapporto con il territorio avviene per punti (le stazioni), quindi è fortemente condizionato dal modo con cui è organizzata l'accessibilità ai punti;
- il sistema ferroviario è un sistema discontinuo anche nel tempo: i suoi servizi sono offerti in determinati orari, quindi è fortemente condizionato dalla struttura degli orari e dalla loro rispondenza alle esigenze della domanda.

Queste complessità non sono trattabili senza una progettazione unitaria di tutte le componenti sopra richiamate: integrazione con gli altri modi di trasporto, accessibilità al e dal territorio da servire, orari che riducono la discontinuità dell'offerta.

La Regione è quindi di fronte al compito non indifferente di ridare logica e concezione di sistema alle diverse componenti del trasporto pubblico che, nei fatti, sono cresciute quasi esclusivamente per logiche settoriali senza sfruttare appieno benefici o economie "di rete" proprie dei sistemi integrati.

Da queste considerazioni discendono gli obiettivi del progetto: orientare verso il trasporto pubblico l'attuale ripartizione modale attraverso la definizione ed il dimensionamento di un sistema di servizi **unitario** per l'intera regione, **integrato** nelle sue componenti funzionali, **attraente** per qualità e livelli di servizio, **accessibile** al territorio, quindi

competitivo con il mezzo di trasporto individuale.

Unitario: la concezione attuale del servizio ferroviario in Campania non è unitaria, infatti esistono cinque sistemi ferroviari (Alifana, Circumvesuviana, Metronapoli, Sepsa e Trenitalia) ciascuno operante secondo i propri schemi di offerta con disomogeneità di materiale e di sistemi di accesso. Il modello proposto è quello dei servizi metropolitani urbani dove, per servire una relazione, può anche essere necessario cambiare più linee, ma il sistema è unico e come tale è percepito e utilizzato.

Integrato: l'unitarietà del sistema di offerta richiede, sul piano funzionale e gestionale, la possibilità di passare facilmente da una componente del sistema all'altra e poterne fruire in funzione delle proprie esigenze e senza vincoli. Il modello proposto è quello di UNICOCAMPANIA che consente di servirsi di più mezzi di trasporto con un medesimo biglietto indipendentemente dall'appartenenza del servizio ad una azienda piuttosto che ad un'altra.

Attrattivo: il servizio ferroviario presenta molti vantaggi competitivi nei confronti dell'auto: sicurezza, regolarità, indipendenza dal traffico. Affinché questi vantaggi siano attrattivi di utenza, devono risultare percepibili. Il servizio metropolitano regionale dovrà garantire la qualità dell'offerta e, soprattutto, migliorare la qualità del materiale rotabile.

Accessibile: il trasporto pubblico, a differenza dell'auto, è accessibile solo in alcuni punti (fermate o stazioni) ma se questi sono pochi, o se sono mal collocati, viene limitato l'accesso al mezzo e quindi l'utilizzazione del servizio.

3. La collocazione nel contesto del processo di pianificazione

Il Progetto di Sistema di Metropolitana Regionale nasce come "progetto di settore" del sistema complessivo dei trasporti; esso anticipa il progetto più generale di Piano dei Trasporti ma si colloca all'interno di un contesto di pianificazione che ne garantisce la coerenza con gli obiettivi e con le scelte generali.

Più esattamente:

- a livello comunitario le linee guida della politica comune dei trasporti hanno, da tempo, posto il modo ferroviario come priorità nel contesto degli obiettivi di sviluppo sostenibile;

- a livello nazionale, il Piano Generale dei Trasporti individua nella promozione del trasporto pubblico, in particolare di quello su ferro, la componente "vitale" della strategia di riduzione degli effetti negativi sull'ambiente e di efficienza complessiva del sistema dei trasporti;

- a livello regionale, il "Complemento di Programmazione 2000" individua nel riequilibrio della domanda tra le diverse modalità, nell'integrazione tra le diverse componenti del sistema, nel completamento della rete metropolitana regionale, gli obiettivi prioritari dei programmi operativi regionali per l'accesso alle risorse del Quadro Comunitario di Sostegno e per le intese istituzionali di programma.

Inoltre, la Regione Campania ha sottoscritto accordi quadro che consolidano il quadro programmatico di riferimento e che ne danno contenuto sia dal punto di vista dei programmi di intervento sia dal punto di vista delle risorse programmate.

L'accordo del 1996 con Ministero dei Trasporti FS e TAV, rinnovato il 2/5/2001, fissa le linee guida per il potenziamento del sistema ferroviario in Campania. Infine l'Intesa Istituzionale del 18/12/2001 tra il presidente della Regione, il presidente del Consiglio e il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, consolidato con delibera CIPE del 21.12.2001 (Legge Obiettivo: 1° Programma delle Infrastrutture Strategiche) determina la dimensione delle risorse programmate e impegna a favore del Progetto di Sistema della Metropolitana Regionale la somma di circa 7.200 miliardi nei prossimi 10 anni.

La disponibilità e la chiarezza di orientamenti del contesto programmatico e l'urgenza di dare un contenuto operativo all'azione regionale nel settore ferroviario - **considerato prioritario a tutti i livelli di programmazione** - giustificano l'anticipazione di un progetto di settore rispetto al più generale Piano Regionale dei Trasporti.

Il progetto, che deve essere considerato strategico per lo sviluppo dei trasporti regionali, rappresenterà un'invariante del Piano dei Trasporti.

4. Il progetto

4.1 Il punto di partenza

Il progetto interviene su un sistema ferroviario costituito da 1.210 km di rete ferroviaria regionale, gestita da RFI SpA per 943 km, da Circumvesuviana srl per 131 km, da SEPSA SpA per 47 km e per 89 km da Alifana e Benevento-Cancello srl.

528 km sono a doppio binario elettrificati, 395 km sono a semplice binario elettrificati, e 287 sono a semplice binario non elettrificati.

131 km sono a scartamento ridotto.

Sulla rete regionale l'offerta attuale (2001) di servizi extraurbani è di complessivi 18 milioni di trenikm, di cui 11,6 milioni operati da Trenitalia, 3,8 da Circumvesuviana, 1,5 da SEPSA e 1 milione circa da Alifana.

Il livello di servizio è di tipo cadenzato mnemonico su gran parte delle relazioni servite da SEPSA, Alifana e Circumvesuviana, con velocità commerciali attorno ai 35/38 km/h.

Sulle relazioni servite da Trenitalia i livelli di servizio sono più differenziati: si hanno servizi cadenzati regolari sul passante di Napoli-Pozzuoli-Gianturco, sulla relazione Napoli-Caserta e, in parte, sulla Circumsalernitana oltre che sulle relazioni interregionali per Roma e per la Calabria. Le velocità commerciali si aggirano attorno ai 45/50 km/h.

Nel periodo di punta 7-9:30 sono effettuate complessivamente 257 corse.

Il materiale rotabile utilizzato sui servizi regionali è di qualità non elevata. Il 16% del materiale ha età superiore a 30 anni; il 43% ha età compresa tra 20 e 30 anni, per cui entro l'orizzonte di progetto il 56% del materiale avrà età superiore ai 30 anni e si dovrà considerare tecnologicamente superato.

Infine, sul piano delle risorse, a fine 2001, risultano allocati su progetti 1.130 mln di euro (2.190 mld di lire). Il valore dei progetti è di 1.950 mln di euro (3.775 mld di lire) per cui le risorse disponibili non sono comunque sufficienti a consentire il completamento delle opere.

4.2 Il concetto di sistema di metropolitana regionale

Il progetto di sistema di metropolitana regionale è, prima di tutto, un progetto di servizi da cui discendono i fabbisogni di adeguamento delle infrastrutture.

L'insieme dei servizi che costituiscono il sistema di Metropolitana Regionale è definito dalle seguenti caratteristiche generali:

- orari cadenzati, tendenzialmente a frequenza mnemonica;
- disegno dei servizi per linee e relazioni fisse;
- "appuntamento" tra i servizi delle diverse linee;
- interscambi agevoli tra linee e con altri sistemi di trasporto pubblico;
- materiale rotabile confortevole e omogeneo, adatto a ciascuna tipologia di servizio;
- accessibilità elevata sia dal punto di vista fisico (numero di fermate, parcheggi di corrispondenza etc) sia dal punto di vista dell'informazione;

¹ E' il caso della Alifana per cui sono finanziati il tratto iniziale da Piscinola ad Aversa e il tratto terminale da S. Maria Capua Vetere ma non è finanziato il tratto intermedio Aversa-Teverola.

² E' il caso della Torre Annunziata -Pioppaino dove risulta finanziato e quasi completato il raddoppio della Torre Annunziata-Moreggine, dove è disponibile il finanziamento per il raddoppio della Pioppaino-Castellammare ma dove manca il raddoppio del tratto intermedio Moreggine-Pioppaino

- tariffazione integrata.

Le tipologie di servizio sono:

- servizi regionali: sono servizi che soddisfano prevalentemente relazioni interprovinciali e possono essere diversificati in relazione alla loro combinazione con i servizi comprensoriali in: servizi base e servizi non stop;

- servizi comprensoriali: sono servizi che soddisfano prevalentemente relazioni intraprovinciali o di bacino; possono integrare o alimentare i servizi regionali, o per aumentarne la frequenza nelle aree più dense o per apportare/distribuire il traffico rispetto ai servizi regionali non stop;

- servizi urbani e suburbani: sono servizi che soddisfano prevalentemente relazioni urbane/suburbane;

- servizi IR/D: servono essenzialmente relazioni interregionali, ma all'interno della regione possono servire i centri principali. Non fanno parte del sistema propriamente detto.

- servizi MRExp: sono servizi metropolitani regionali espressi che servono relazioni interpole, senza fermate intermedie

- servizi MR: sono servizi metropolitani regionali che costituiscono il servizio di base e servono relazioni interprovinciali con fermate in tutti i centri intermedi.

- servizi MC: sono servizi metropolitani comprensoriali che costituiscono servizi di rinforzo ai servizi MR e di apporto ai servizi MRExp. Servono prevalentemente relazioni interprovinciali o di bacino.

La configurazione obiettivo dei servizi del sistema di Metropolitana Regionale sarà implementata progressivamente, a partire dai contratti di servizio 2002 e in ragione dell'avanzamento degli interventi infrastrutturale.

Le quantità di offerta da progetto ammontano a 31,6 milioni di trenkm con un incremento del 75% rispetto al 2001. Il numero di corse nel periodo di punta, che rappresenta un indice della frequenza dei servizi, passa da 257 a 360 con un incremento quindi del 40%.

Alla formazione del progetto di servizio metropolitano ferroviario concorre il ridisegno delle linee di bus che, ove opportuno, assumeranno funzioni di apporto al sistema ferroviario.

Funzioni di questo tipo, per non penalizzare il consumatore, richiedono la implementazione di un sistema tariffario integrato, peraltro già attuato in 162 Comuni della Campania ed in corso di progressiva estensione.

La struttura dell'offerta pubblica considerata nel progetto è perciò complessiva e riguarda sia i trasporti ferroviari che quelli su bus. Ovviamente, al potenziamento dei servizi ferroviari corrisponde una ridefinizione dei servizi bus dovuta, in parte, alla loro trasformazione in servizi di alimentazione dei servizi ferroviari, in parte alla loro riutilizzazione per aumentare l'offerta di mobilità nelle aree urbane e nelle aree a bassa densità.

La variazione delle quantità in gioco è rappresentata nella tabella 1.

4.3 Gli interventi infrastrutturali

Le leggi di spesa nel settore dei trasporti hanno consentito di avviare, negli anni più recenti, significativi interventi infrastrutturali nel campo delle ferrovie metropolitane e regionali.

Tuttavia, il risultato complessivo di questi interventi è stato parziale; vi sono ancora molte opere avviate e non completate e l'insieme degli interventi realizzati non costituisce un sistema.

Inoltre, la logica di appostazione dei finanziamenti ha creato situazioni di discontinuità nelle reti, costituite in alcuni casi da tratti mancanti¹, in altri da tratti con caratteristiche disomogenee da quelle contigue².

Queste discontinuità determinano, evidentemente, l'impossibilità di utilizzazione delle tratte non connesse e, comunque, riduzioni di capacità con conseguente immobilizzazione o sottoutilizzazione del capitale già investito.

La logica degli interventi infrastrutturali del progetto è di portare "a sistema", prioritariamente, le opere già avviate a realizzazione, correggendone le discontinuità, e solo sulla base di un sistema così consolidato, procedere alle opzioni di sviluppo.

Secondo questa logica il programma degli interventi infrastrutturali è impostato su due scenari:

- **lo scenario delle invarianti**, costituito da:

- tutti gli interventi necessari per il completamento delle opere già in corso di realizzazione o che dispongono di finanziamenti allocati e di progetti approvati;

- gli interventi necessari a correggere le discontinuità attribuendo unità funzionale al sistema ferroviario;

- gli interventi – scarsamente considerati in passato – di accessibilità e di integrazione modale (stazioni e nodi di interscambio) indispensabili a completare il sistema di Metropolitana Regionale.

- **lo scenario delle opzioni**, costituito dagli interventi destinati all'ulteriore sviluppo del sistema ferroviario regionale per i quali, al momento, non sono disponibili i progetti o non ne sono verificate le fattibilità e per i quali, pertanto, si deve avviare preliminarmente la fase di progettazione.

Il quadro dei fabbisogni finanziari e delle risorse disponibili nel periodo 2000-2010 è riportato nella tabella 2 mentre l'elenco degli interventi previsti in ciascuno degli scenari sopra indicati è riportato in tabella 4.

Lo scenario delle invarianti è suddiviso nelle componenti di:

- interventi di completamento,

- interventi destinati alla correzione delle discontinuità,

- interventi destinati a migliorare l'accessibilità e la connettività del sistema.

Gli interventi previsti per il miglioramento dell'accessibilità rappresentano l'intervento chiave per qualificare il progetto come progetto di sistema considerando che, per la attrezzatura e la realizzazione di nuove stazioni e di punti di interscambio, le risorse disponibili in passato sono state molto scarse e che gli interventi realizzati o messi in moto sono stati pressoché nulli.

La spesa necessaria per il completamento dello scenario delle invarianti è di 2.592,1 mln di Euro (5.019 mld di lire) cui va aggiunto un fabbisogno di 383,7 mln di Euro (743 mld di lire) per il rinnovo e l'ampliamento del parco rotabile ferroviario per complessivi 2.975,8 mln di Euro (5.762 mld di lire).

Quindi, nel quadro delle risorse complessivamente già programmate per il sistema di Metropolitana Regionale, pari a 3.756,7 mln di Euro (7.274 mld di lire), restano collocabili nello scenario delle opzioni 781 mln di Euro (1.512,2 mld di lire).

Il complesso delle risorse programmate per i prossimi 10 anni consente, quindi, non solo il completamento e la messa a sistema di quanto già realizzato e in corso di realizzazione, ma anche un consistente avanzamento dello scenario delle opzioni di sviluppo.

E' opportuno ribadire che lo scenario delle invarianti è lo scenario delle priorità e non è riducibile se si vogliono realizzare gli obiettivi di "sistema" prefissati. Oltretutto, senza "aver messo a sistema" gli interventi in corso e i rami mancanti, non avrebbe efficacia neppure lo scenario delle opzioni che rischierebbe di produrre ulteriori interventi dispersi o sottoutilizzati.

5. I risultati

Nella tabella 3 sono riportati i risultati della fattibilità del progetto di sistema di Metropolitana Regionale.

La valutazione dei risultati conseguibili è stata effettuata alla data del 2010 per confronto rispetto ad una situazione di non intervento.

Alla data del 2010 si considerano terminate e operanti, la linea AV/AC Napoli-Roma, il nodo di Napoli Centrale, la linea a Monte del Vesuvio e l'insieme degli interventi previsti sulle linee ferroviarie re-

gionali nello scenario delle invarianti (tabella 4).

All'interno di questo scenario, sono stati considerati gli effetti riguardanti il solo sistema extraurbano, non considerando costi e benefici prodotti sulle relazioni di traffico totalmente interne alle aree urbane in quanto i progetti dei sistemi urbani considerati sono parte di piani già valutati a livello locale, quindi, già acquisiti agli strumenti di pianificazione.

Il modello di offerta proposto è stato inoltre valutato in due ipotesi di contesto:

- una ipotesi bassa (tendenziale), più cautelativa, considera invariato rispetto all'attuale, il rapporto di prezzo tra l'uso dell'auto privata e del mezzo pubblico;
- una ipotesi alta (di riequilibrio modale) considera il rapporto di prezzo variato a sfavore dell'auto in ragione di una maggior incidenza

Tab. 1 Progetto Metropolitana Regionale
Struttura complessiva dell'offerta

	lunghezza delle linee	Trenikm/ anno	postikm/ anno
	km	Migliaia	migliaia

rete

totale	2000	1222
	2010	1392
Doppio binario	2000	528
	2010	745
Elettrificate	2000	923,5
	2010	1153,1

rete di progetto			
2000	1210	18.028	7.289.035
2010	1363	31.644	12.155.470

			Trkm Punta	postikm Punta	n° corse Punta
	2000		7.209	2.816.521	257
	2010		12.620	5.242.605	360

variazioni	%	12,6	75,0	86,1	40,0
------------	---	------	------	------	------

Progetto Metropolitana Regionale
Distribuzione della domanda all'interno del modo pubblico

modo	trenikm buskm	paxkm	% Su 2000	pax	distanza media	pax/treno pax/bus
	migliaia	migliaia		migliaia		

2002	treno	18.028	1.961.579			108,8
	bus	151.702	2.824.613			18,6
	totale		4.786.192		277.739	17,2

2010 bassa	treno	31.644	4.332.080	120,8		136,9
	bus	100.516	3.123.244	10,6		31,1
	totale		7.455.324	55,8	353.698	21,1

2010 alta	treno	31.644	4.751.980	142,3		136,9
	bus	100.516	3.156.001	11,7		31,4
	totale		7.907.981	65,2	382.420	20,7

Tab. 2 QUADRO FINANZIARIO DEL PROGETTO DI METROPOLITANA REGIONALE

Tipologia di interventi	Costo totale a finire	risorse già assegnate	fabbisogno	Costo totale a finire	risorse già assegnate	fabbisogno
	a) valori in mld di Lit			b) valori in mln di Euro		
Completamenti di opere in corso di realizzazione o con appostamenti finanziari (leggi pregresse)	3.775,8	2.190,4	1.585,4	1.950,38	1.131,25	818,79
Correzione delle discontinuità	1.031,0	11,0	1.020,0	532,47	5,68	526,79
Miglioramento dell'accessibilità	212,0		212,0	109,49		109,49
Totali parziali Infrastrutture	5.018,8	2.201,4	2.817,4	2.591,99	1.136,93	1.455,07
Materiale rotabile	743,0	303,0	440,0	383,72	156,49	227,24
TOTALE INVARIANTI	5.761,8	2.504,4	3.257,4	2.975,21	1.293,41	1.682,31
TOTALE OPZIONI DI SVILUPPO	1.512,2		1.512,2	780,99		780,99
TOTALE REGIONALE	7.274,0	2.504,4	4.769,6	3.756,71	1.293,41	2.463,29
Interventi su rete FS	250		250,0	129,11		129,11
TOTALE Legge Obiettivo	7.524,0	2.504,4	5.019,6	3.885,82	1.293,41	2.592,41

Tab. 3 PRINCIPALI INDICATORI DI RISULTATO DEL PROGETTO

DATI FISICI			
Estensione delle linee	attuale	1222	km
	progetto	1392	km
	delta %	+14	%
Nuove realizzazioni	nuove linee nazionali e regionali	153	km
	nuove linee urbane	17	km
	raddoppi	46,8	km
	triplicamenti	14,5	km
	elettrificazione	59,6	km
Stazioni	attuali	340	n°
	progetto	423	n°
	delta %	+24	%
Nuove realizzazioni	stazioni nazionali e regionali	60	n°
	stazioni urbane	23	n°
	adeguamenti stazioni	15	n°
	park e ride	28	n°
	interscambio treno-bus	21	n°
Nuovo materiale rotabile	totale nuove unità	121	n°
	TAF	36	n°
	elettrotreni	81	n°
	locomotori	4	n°
Variazione offerta	treni km (delta %)	+75	%
	bus km (delta %)	-34	%

segue Tabella 3

DATI FINANZIARI INTERO PROGETTO			
Costi	Costo infrastrutture	3.412	Mld
	di cui disponibili	1.222	Mld
	da finanziare	2.190	Mld
	Costo materiale rotabile	1.166	Mld
	di cui disponibili	304	Mld
	da finanziare	862	Mld
V.A.N.	ipotesi bassa	-211,27	
	ipotesi alta	-91,07	
S.R.I.	ipotesi bassa	3,8	%
	ipotesi alta	4,5	%
Variazioni 2000-2010			
a) costi	costi operativi totali	+46	%
	costi operativi trasporto	+16	%
b) fatturato del trasporto	ipotesi bassa	+43	%
	ipotesi alta	+48	%
Rapporto ricavi costi	attuale 2000	30	%
	ipotesi bassa 2010	36	%
	ipotesi alta 2010	38	%

segue Tabella 3

DATI DI IMPATTO			
Variazione rispetto al 2000	popolazione servita	+36	%
	passengeri trasporto pubblico	+38	%
	passengeri-km trasporto pubblico	+54	%
	su ferrovia	+125	%
	su bus	+11	%
Quota modale pubblico (fascia di punta)	attuale 2000	33,8	%
	ipotesi bassa 2010	37,0	%
	ipotesi alta 2010	40,1	%
Occupazione indotta dal progetto (media anno)	totale	+6.723	n°
	nel Mezzogiorno	+5.145	n°
Rendiconto economico	ipotesi bassa	22,5	%
	ipotesi alta	26,5	%
Impatto ambientale (variazione anno tra scenario di intervento e non intervento)	Monossido di carbonio	-6.770	tonn
	Idrocarburi	-2.666	tonn
	Ossidi d'azoto	-621	tonn
	Ossidi di zolfo	-98	tonn
	Polveri	-77	tonn
	Anidride carbonica	-340.209	tonn
Impatto sicurezza (variazione anno tra scenario di intervento e non intervento)	Morti	-19	n°
	Feriti gravi	-428	n°
	Feriti leggeri	-1.728	n°
	Danni materiali	-3.335	n°

Tabelle 4

PROSPETTO DEGLI INTERVENTI PER IL SISTEMA METROPOLITANO REGIONALE

tab 4.a METROPOLITANA REGIONALE - PROGETTO DI SISTEMA

RIEPILOGO RAGGRUPPAMENTI DI SPESA
valori in miliardi di Lit

A. INVARIANTI

valori in milioni di Euro

Raggruppamenti	Stima costo	Costo progettaz	TOT COSTI	Fondi disponibili			TOT DISPON	Fabbisogno		TOT FABBIS	TOT COSTI	TOT DISPON	TOT FABBIS
				stato	altri enti	Regione		Trascin.	altro				
1° Gruppo Interventi di completamento di opere in corso di realizzazione o con fondi già assegnati -sistemi extraurbani													
TOTALE 1° GRUPPO	1950,6		1950,6	1024,8	0	112,7	1137,5	219	460,3	813,1	1007,40	587,47	419,93
2° Gruppo Interventi di completamento di opere in corso di realizzazione o con fondi già assegnati -sistemi urbani													
TOTALE 2° GRUPPO	1825,2		1825,2	997,4	25,5	30	1052,9	172,6	599,7	772,3	942,64	543,78	398,86
3° Gruppo Interventi di completamento delle discontinuità													
TOTALE 3° GRUPPO	1031		1031	11	0	0	11	0	1020	1020	532,47	5,68	526,79
4° Gruppo Stazioni sulla rete metropolitana regionale e interscambi													
TOTALE 4° GRUPPO	212		212	0	0	0	0	0	212	212	109,49	0,00	109,49
5° Gruppo Interventi relativi al materiale rotabile e tecnol(art 8 e 12 L.422)													
TOTALE 5° GRUPPO	493		493	303	0	0	303	0	190	190	254,61	156,49	98,13
TOTALE INVARIANTI	5511,8		5511,8	2336,2	25,5	142,7	2504,4	391,6	2482	3007,4	2846,61	1293,41	1553,19
B. OPZIONI DI SVILUPPO	p.m.		1512,2				0		1512,2	1512,2	780,99	0,00	780,99
TOTALE A + B			7024	2336,2	25,5	142,7	2504,4	391,6	3994,2	4519,6	3627,59	1293,41	2334,18
Materiale rotabile Trenitalia			250				0			250	129,11	0,00	129,11
TOTALE INTERVENTI METROPOLITANA REGIONALE			7274	2336,2	25,5	142,7	2504,4	391,6	3994,2	4769,6	3756,71	1293,41	2463,29
Interventi su rete FS/RFI			250							250	129,11	0,00	129,11
TOTALE PROGRAMMA INTESA ISTITUZIONALE (Legge obbiettivo)			7524				2504,4			5019,6	3885,82	1293,41	2592,41

tab 4.b Prospetto degli interventi per il sistema ferroviario in Campania

1 SISTEMA di METROPOLITANA REGIONALE (MR)

SCENARIO DELLE INVARIANTI

	Descrizione dell'intervento	natura dell'intervento	lunghezza (km)	stato dell'intervento
A	COMPLETAMENTO DI INTERVENTI IN CORSO O PARZIALMENTE FINANZIATI			
A.1	Interventi sulla Rete di RFI per il servizio regionale			
A.1.1	Variante linea di Canello per Napoli-Afragola AV/AC . Tratta di attraversamento di Acerra	nuova linea	7,4	da scegliere il tracciato a monte staz AV/AC
A.1.2	Metropolitana interurbana di Salerno . Tratta Salerno C-Arechi . Tratta Arechi-Pontecagnano . Stazioni	nuovo binario e stazioni nuovo binario e stazioni	5,5 2,5	in costruzione progetto def.
A.1.3	Sviluppo Metropolitana di Salerno . Tratta Salerno-Baronissi (Univ. Di Fisciano) e connessione con tratta Salerno-Pontecagnano . Collegamento stazione-Università	elettrificazione nuovo sistema	17,6	da progettare da progettare
A.1.4	Servizio Metropolitana di Caserta . Nuove stazioni sulla tratta Capua-Maddaloni	costruzione stazioni e sistemaz. accessibilità		fattibilità
A.1.5	Servizio Metropolitana di Benevento	sistemazione stazioni e accessibilità		da studiare la fattibilità
A.2	Interventi sulla rete Alifana			
A.2.1	Completamento tratta Piscinola-Aversa C	nuova linea	15	in costruzione
A.2.2	Nuova linea Alifana S. Maria C Vetere-Napoli . Tratta S. Maria C Vetere-Teverola . Tratta Aversa centro-Napoli Piscinola . Tratta Piscinola-Capodichino . Tratta Capodichino-Centro Direzionale . DCO per integrazione con metro Napoli	nuova linea nuova linea nuova linea nuova linea nuova tecnologia	13,7 10,2 4,4 5,4	affidata costruz. in costruzione in costruzione in corso progettaz. da progettare
A.2.3	Linea Benevento-Canello . Completamento tecnologie	tecnologie		progetto def.

A.3 Interventi sulla rete Circumvesuviana

A.3.1	Direttrice Napoli-Torre A-Sorrento . Tratta Napoli Garibaldi-Barra . Tratta Pioppaino-Castellammare (via Nocera)	triplicamento linea raddoppio linea	4,5	revis. progetto progetto def.
A.3.2	Direttrice S. Giorgio-Volla-Afragola AV-AC . Tratta S.Giorgio-Volla . Raccordo con linea Nola Napoli direzione Napoli . Tratta Volla-Napoli Afragola AV/AC	nuova linea nuova linea nuova linea	10,0 0,7 5,1	parzialmente in esercizio in costruzione da progettare
A.3.3	Direttrice Napoli-Nola-Baiano . Tratta Poggioreale-Napoli (Centro Direz.) . Tratta Saviano-Scisciano	raddoppio linea raddoppio linea	3,8 2,5	in costruzione revis. progetto
A.3.4	Direttrice Torre A.-Poggiomarino . Tratta Boscoreale-Pompei	raddoppio linea, interramento stazione di Pompei e sistemaz. area	3,3	progetto def linea da progettare la sistemazione della stazione

A.4 Interventi sulla rete Sepsa

A.4.1	Direttrice Napoli-Pozzuoli-Torregaveta (Cumana) . Tratta Dazio-Cantieri	attrezzaggio raddoppio e nuova stazione di Pozzuoli	4,9	da progettare la stazione
A.4.2	Direttrice Napoli-Licola-Torregaveta (Circumflegrea) . Tratta Pianura-Pisani	raddoppio	2,8	progettato
A.4.3	. Stazione di Montesanto	completamento		progettato
A.4.4	Metropolitana L. 7 (M.tesanto-M.te S.Angelo-M.Tesanto) . Tratta Soccavo-M.te S.Angelo . Tratta M.te S.Angelo-Mostra	nuova linea nuova linea	2,2 3,1	in costruzione da progettare

A.4 Metronapoli

A.4.1	Metropolitana L. 1 . Tratta Dante-Garibaldi	nuova tratta di linea	3,5	in costruzione
A.4.2	Metropolitana L. 6 . Tratta Mostra-S. Pasquale	nuova tratta di linea	3,2	in costruzione
A.4.3	Linea tranviaria 2 . Tratta Poggioreale-P.za Nazionale	ammodernamento e spostamento sede	1,500	da progettare

A.5 Comune di Avellino

A.5.1	Sistema innovativo urbano	realizzazione nuovo sistema e materiale rotabile	6,8	da progettare
-------	---------------------------	--	-----	---------------

B INTERVENTI PER LA CORREZIONE DI DISCONTINUITA'				
B.1 Interventi sulla rete Alifana				
B.1.1	. Tratta Teverola-Aversa centro	nuova linea	6,3	da progettare
B.2 Interventi sulla rete Circumvesuviana				
B.2.1	. Tratta Torre A.-Moreggine	complet. raddoppio	2,7	progetto esec.
B.2.2	. Tratta Moreggine-Pioppaino	raddoppio linea	1,4	progetto def.
B.2.3	. Tratta Torre A-Boscoreale	costruzione	2,6	progetto def.
B.3 Interventi sulla rete Sepsa				
	. Tratta Quarto-Quarto interscambio	raddoppio linea	2,1	da progettare
B.4 Interventi sulla rete Metropolitana di Napoli				
B.4.1	Metropolitana L. 6 . Tratta S.Pasquale-Municipio	nuova tratta di linea	2,6	da progettare
C INTERVENTI PER MIGLIORARE L'ACCESSIBILITA'				
B.1	Interscambio FS/Circumflegrea: Quarto Interscambio FS/Circumvesuviana: Pompei Interscambio FS/Alifana: Aversa	nuova costruzione nuova costruzione nuova costruzione		da progettare da progettare da progettare
B.2	Nuove stazioni /fermate . Comprese nei progetti di intervento in A (48) . Da realizzare su linee esistenti (12)	nuova costruzione nuova costruzione		da progettare da progettare
B.3	Sistemazioni stazioni P+R e interscambio bus sulle linee del SMR	nuova costruzione		da progettare

QUADRO DELLE OPZIONI

	Descrizione dell'intervento	natura dell'intervento	lunghezza (km)	stato dell'intervento
O.1	Interventi sulle linee di RFI			
O.1.1	Riqualificazione linea Napoli - Salerno costiera . Accessibilità e compatibilità urbanistica	nuove stazioni progetto integrato		da studiare da studiare
O.1.2	Area Nolana-Compatibilizzazione ferrovie/città	progetto integrato		da studiare
O.1.3	Trasformazione linea Torre A.-Castellammare-Gragnano	sistema urbano leggero su sedime ferroviario		da studiare la fattibilità
O.1.4	Raccordo ferroviario tra la linea Aversa-Napoli e la variante della linea di Cancellò (accordo procedimentale AV)	nuova tratta ferroviaria		da studiare la fattibilità
O.1.5	Collegamento ferroviario Villa Literno- nuovo Aeroporto di Grazzanise e Caserta	nuova tratta ferroviaria		da studiare la fattibilità
O.1.6	Velocizzazione e adeguamento tecnologico della linea Salerno-Avellino-Benevento	rettifiche di tracciato elettrificazione		da studiare la fattibilità
O.1.7	Connessione della linea Avellino-Mercato-Codola con la linea a monte del Vesuvio	interconnessione elettrificazione		da studiare la fattibilità
O.1.8	Linea Sicignano-Lagonegro tratta Sicignano-Montesano	ricostruzione linea e ripristino servizio		da studiare la fattibilità
O.1.9	Linea Avellino-Rocchetta	riqualificazione funzionale		da studiare la fattibilità
A.1.10	Sviluppo metropolitana di Salerno Tratta Pontecagnano-Battipaglia	nuove stazioni		da progettare
O.2	Interventi sulle linee della rete Circumvesuviana			
O.2.1	Direttrice Napoli-Nola-Baiano . Tratta Scisciano-Nola e nodo di Nola (v. O.1.2)	raddoppio linea e verifica di compatibilità urbanistica		fattibilità e studio urbanistico
CO.2.2	Direttrice Napoli-Ottaviano-Sarno . Tratta Cercola-Ottaviano	raddoppio linea		fattibilità in corso
O.3	Nuove infrastrutture ferroviarie/tramviarie			
O.3.1	Trasversale ferroviaria Quarto-Giugliano-staz. AV/AC di Napoli Afragola	nuova linea in sede riservata		fattibilità in corso
O.3.2	Sistema di trasporto in sede riservata, tra i Comuni di Marano-Mugnano-Villaricca e Napoli (MN.1)	nuova linea tramviaria o altra tecnologia		da studiare la fattibilità
O.3.3	Linea metropolitana Napoli (Museo)- P.za Di Vittorio Casoria	nuova linea metropolitana		fattibilità
O.3.4	Prolungamento extraurbano della linea tramviaria 2 di Napoli da Poggioreale a Casoria (Casalnuovo e Acerra)	nuova linea tramviaria		da studiare la fattibilità
O.3.5	Sistema di ferroviario leggero tra i Comuni di Pomigliano-Casalnuovo-Caivano-Aversa (accordo procedimentale AV)	nuova linea		da studiare la fattibilità
O.3.6	Nuove uscite stazioni Metropolitana 1 di Napoli	stazioni		da studiare la fattibilità
O.3.7	Nuova linea metropolitana Museo-Capodimonte-Aminei	nuova linea		da studiare la fattibilità

2 INTERVENTI SULLA RETE FERROVIARIA DI INTERESSE NAZIONALE

	Descrizione dell'intervento	natura dell'intervento	lunghezza (km)	stato dell'intervento
1	Completamento della linea AV-AC Roma Napoli e nuova stazione di Napoli-Afragola	nuova tratta	23,1	in costruzione
2	Completamento della linea a Monte del Vesuvio	nuova tratta	30,4	in costruzione
3	Proseguimento della linea a monte del Vesuvio . Tratta fino a Battipaglia . Nuova stazione a servizio area monte vesuviana	nuova linea nodo di interscambio	n.d.	da progettare fattibilità
4	Potenziamento linea Battipaglia-Reggio Calabria	miglioramento delle prestazioni		da progettare
3	Sistemazione del nodo di Napoli per: . Ingresso linea AV-AC in Napoli Centrale . Ingresso linea di Cannello nel passante . Connessione con il porto di Napoli	nodo ferroviario nodo ferroviario raccordo		in costruzione in costruzione in corso fattibilità
4	Nodo di interscambio di Napoli P.za Garibaldi	interscambio		in corso fattibilità
6	Velocizzazione collegamento Napoli-Bari . Tratta Napoli-Benevento via Vale Caudina . Tratta Napoli-Cancello Variante per Staz. AV/AC	nuova linea nuova linea		da studiare la fattibilità progettata fino a staz AV/AC in discussione variante di Acerra