CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE

tangenziale esterna

Concessioni Autostradali Lombarde S.p.A. **Tangenziale Esterna S.p.A.**

Convenzione relativa alla concessione per la progettazione definitiva ed esecutiva, la costruzione e l'esercizio della Tangenziale Est Esterna di Milano (29 luglio 2010)

ATTO AGGIUNTIVO N° 1

ALLEGATO D

RELAZIONE ESPLICATIVA DEL PIANO ECONOMICO-FINANZIARIO E DEL PIANO FINANZIARIO REGOLATORIO

ALLEGATO 1

STUDIO TRASPORTISTICO

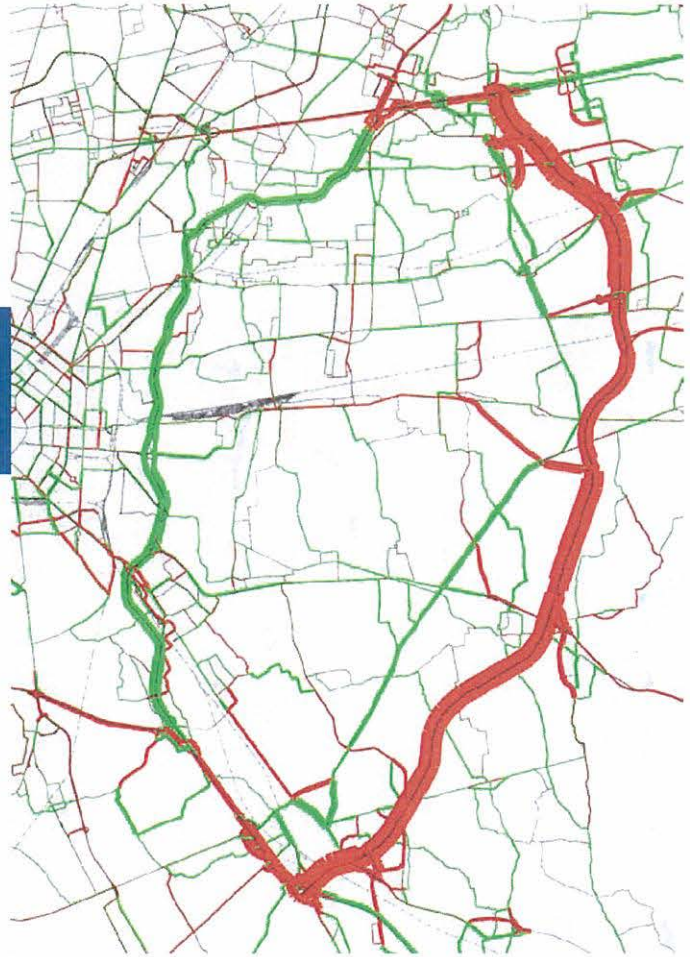
RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI

via Garibaldi, 7
40124 Bologna
tel. [39] 51 644 96 88
fax [39] 51 644 98 29

via Ottone, 5
20129 Milano
tel. [39] 2 29 40 79 29
fax [39] 2 76 42 02 05

e-mail: info@righettimonteassociati.net
www.righettimonteassociati.net

NUOVO SISTEMA TANGENZIALE ESTERNA DI MILANO
PROGETTO DEFINITIVO
Studio trasportistico



Impostazione generale di analisi
Sintesi delle principali risultanze ottenute
Analisi di sensibilità della domanda a supporto dell'aggiornamento del PEF

Maggio 2011

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI

via Gari Baldi, 7
40124 Bologna
tel. 39 051 644 98 38
fax 39 051 644 98 39

via Ormonti, 5
20129 Milano
tel. 39 02 29 40 29 29
fax 39 02 20 42 02 05

c.f. | p.iva 02876610151

info@righettimonteassociati.net
www.righettimonteassociati.net

CONTENUTI

1 FINALITÀ DEL DOCUMENTO 3
2 EVOLUZIONE E RIFERIMENTI TEMPORALI DELLE ANALISI TRASPORTISTICHE 3
3 PARAMETRI MODELLISTICI ED ASSUMPTIONS ALLA BASE DELLE SIMULAZIONI DI TRAFFICO 4
4 PRINCIPALI RISULTANZE DELLO STUDIO 6
5 SENSIBILITY TARIFFARIA A SUPPORTO DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO 7
5.1 RISULTANZE DELLA PRIMA FASE DI SENSIBILITY TARIFFARIA: OTTOBRE – NOVEMBRE 2010 8
5.2 RISULTANZE DELLA SECONDA FASE DI SENSIBILITY TARIFFARIA: FEBBRAIO – APRILE 2011 11

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI ARCHITETTI ASSOCIATI
via Gandhi 7
40121 Bologna
tel. 39 051 6448618
fax 39 051 6448629
via Settembrini 5
20124 Milano
tel. 39 02 29409291
fax 39 02 29404020
p.i. | cod. fisc. 02586761205
rhe@righetti-monte.it
www.righetti-monte.it

1 FINALITÀ DEL DOCUMENTO

Questo documento si pone l'obiettivo di:

- fornire un'indicazione generale sull'iter procedurale seguito per la predisposizione dello studio trasportistico sulla Tangenziale Est Esterna di Milano a supporto della progettazione definitiva e trasmissione degli elaborati conclusivi al CIPE
- evidenziare le principali risultanze emerse dalle analisi svolte in termini di domanda di traffico attesa e correlati introiti da pedaggio
- riassumere gli approfondimenti effettuati in termini di analisi di sensibilità tariffaria della domanda potenziale a supporto della fase conclusiva di aggiornamento del Piano Economico Finanziario dell'iniziativa

2 EVOLUZIONE E RIFERIMENTI TEMPORALI DELLE ANALISI TRASPORTISTICHE

Lo studio trasportistico a supporto della progettazione definitiva ed aggiornamento del Piano Economico Finanziario della Tangenziale Est Esterna di Milano si è declinato sulle seguenti fasi operative e riferimenti temporali:

- Novembre 2009 – Febbraio 2010: analisi trasportistica preliminare e restituzione primo aggiornamento dati di traffico su layout progetto definitivo
- Marzo 2010 – Maggio 2010: affinamento analisi trasportistica e restituzione dati di traffico su layout progetto definitivo
- Giugno 2010: consolidamento dati di traffico su layout progetto definitivo – consegna elaborati conclusivi
- Luglio 2010: calcolo introiti (asse autostradale e pedaggiamento svincoli su ipotesi di domanda anelastica) – confronto con introiti progetto preliminare
- Ottobre 2010 – Aprile 2011: analisi di sensibilità tariffaria della domanda di traffico e calcolo introiti per aggiornamento PEF

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Garibaldi, 7
40124 Bologna
tel. 39] 51 644 98 38
fax 39] 51 644 98 29
via Ombrone 5
20149 Milano
tel. 39] 2 29 40 29 29
fax 39] 2 26 42 02 05
t] p.iva 02826761205
info@righettimonteassociati.net
www.righettimonteassociati.net

3 PARAMETRI MODELLISTICI ED ASSUMPTIONS ALLA BASE DELLE SIMULAZIONI DI TRAFFICO

Le analisi di traffico predisposte mediante modellazione matematica e simulazioni dei flussi veicolari sull'intero sistema stradale ed autostradale regionale si basano sulla seguente impostazione metodologica e di scelta di alcuni dei parametri di assegnazione:

- Modello di ambito sovra regionale: oltre 221'000 archi stradali e 1'504 zone di traffico
- Algoritmo di Assegnazione: deterministico, all'equilibrio per reti congestionate
- Anni di simulazione: 2009 come calibrazione stato di fatto, 2015 come breve termine e messa in esercizio di TE, 2025 come medio termine e 2035 quale orizzonte di lungo periodo
- Scenari trasportistici di base: stato di fatto (anno 2009), scenario Programmatico (2015, 2025, 2035), scenario Progettuale (2015, 2025, 2035)
- Tariffe anno base 2008 (tariffe di gara) per la Tangenziale Est Esterna mantenute contanti sino all'apertura e sull'intero orizzonte di analisi modellistica:
  - 0,13263 €/km per la classe leggeri
  - 0,20799 €/km per la classe pesanti
- Tariffe anno base 2009 per il resto sistema autostradale a pedaggio
- VET, Valore Economico del Tempo:
  - 15,00 €/h per la classe leggeri (valore 2009)
  - 25,00 €/h per la classe pesanti (valore 2009)
- Doppia ipotesi di analisi: VET costanti (valore 2009 considerato per l'intero periodo di analisi) e VET in evoluzione dal medio periodo con l'incremento previsto per il PIL (+1,4%/anno)
  - 15,00 €/h per i leggeri e 25,00 €/h per i pesanti: valori costanti al 2015, 2025 e 2035
  - ipotesi VET in evoluzione:
    - 15,00 €/h per i leggeri e 25,00 €/h per i pesanti al 2015
    - 17,20 €/h per i leggeri e 28,80 €/h per i pesanti al 2025
    - 19,70 €/h per i leggeri e 33,10 €/h per i pesanti al 2035

via Gobetti 2
40123 Bologna
tel. 051 644 96 09
fax 051 644 96 24

via Cino del Duca 5
20122 Milano
tel. 02 29 40 29 29
fax 02 76 42 02 05

info@righettimonte.it
www.righettimonte.it

- Evoluzione della domanda espressa dal territorio (ipotesi evolutiva intermedia):
  - +5,7% leggeri e +8,6% pesanti 2010 - 2015
  - +12,2% leggeri e +20,6% pesanti 2010 - 2025
  - +16,2% leggeri e +30,5% pesanti 2010 - 2035

Evoluzione dell'offerta di trasporto - Quadro di riferimento Programmatico

- realizzazione della BREBEMI
- realizzazione del Sistema Pedemontano Lombardo
- realizzazione dell'IPB
- adeguamento funzionale della provinciale Paullese
- adeguamento funzionale della provinciale Rivoltana
- adeguamento funzionale della provinciale Cassanese
- realizzazione della quarta corsia dinamica A4 tra Certosa e Zara e riqualificazione connessione Viale Zara - SS36
- potenziamento alla 3° corsia autostrada A9 Lainate - Como Sud
- potenziamento della direttrice Rho – Monza
- realizzazione del raccordo autostradale tra A4 e Val Trompia
- realizzazione del raccordo autostradale tra il casello di Ospitaletto, il nuovo casello di Poncarale, sulla A21 Torino – Piacenza – Brescia e l'aeroporto di Montichiari
- completamento della tangenziale Sud di Bergamo
- potenziamento della SS 494 Vigevanese
- realizzazione del raccordo autostradale della Cisa A15 – Autostrada del Brennero A22 Fontevivo – Nogarole Rocca (TiBre)
- realizzazione dell'autostrada regionale Cremona – Mantova
- realizzazione dell'autostrada regionale Broni – Mortara
- potenziamento alla terza corsia dell'Autostrada A22 nella tratta compresa tra l'allacciamento con l'Autostrada A1 e Verona Nord
- potenziamento alla 4° corsia della tratta Allacciamento Tg Ovest – Lodi dell'Autostrada A1 Milano – Napoli

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI

4 PRINCIPALI RISULTANZE DELLO STUDIO

Le analisi di traffico predisposte sul progetto Definitivo della Tangenziale Est Esterna di Milano restituiscono le seguenti indicazioni.

SCENARIO BASE: VET costanti sull'intero periodo di analisi

Scenario temporale	VTGM Bidirezionale			
	Leggeri	Pesanti	Totali	% Pesanti
2015	61'062	13'120	**74'182**	17.69%
2025	69'309	14'957	**84'266**	17.75%
2035	73'495	16'530	**90'025**	18.36%

SCENARIO con VET in evoluzione dal medio termine in avanti

Scenario temporale	VTGM Bidirezionale			
	Leggeri	Pesanti	Totali	% Pesanti
2015	61'062	13'120	**74'182**	17.69%
2025	72'987	16'763	**89'750**	18.68%
2035	79'349	19'712	**99'061**	19.90%

CONFRONTO CON PROGETTO PRELIMINARE

PARAMETRI	SCENARI		
	PROGETTO PRELIMINARE gara 2008	PROGETTO DEFINITIVO Luglio 2010	
VET	costante	costante	evoluzione
estesa a pedaggio	32.950	31.598	31.598
VTGM 2015	76'505	74'182	74'182
VTGM 2025	85'912	84'266	89'750
VTGM 2035	90'634	90'025	99'061
introiti (ml €) intera conc.	**8'240**	**7'650**	**8'529**
T leggeri (€)	0.13263	0.13263	0.13263
T pesanti (€)	0.20799	0.20799	0.20799

In questa fase delle analisi, Luglio 2010, non si sono considerate ipotesi né di incremento tariffario rispetto ai valori base dell'anno 2008, né di pedaggiamento di quota parte degli svincoli (cioè incremento dell'estesa complessiva a pedaggio) né di applicazione di un fattore X.

Tali considerazioni sono state successivamente sviluppate tra Ottobre 2010 e Aprile 2011 in termini di sensibility tariffaria sulle risultanze ottenute a Luglio.

Alla domanda di traffico non è applicato alcun rump up; gli introiti sono calcolati al netto dell'inflazione.

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Garibaldi, 7
40124 Bologna
tel. [39] 51 644 98 88
fax [39] 51 644 98 79
via Settembrini, 9
20124 Milano
tel. [02] 29 40 29 73
fax [39] 2 2642 02 05
c.f. | p.iva 03826760961
info@righettimonteassociati.net
www.righettimonteassociati.net

5 SENSIBILITY TARIFFARIA A SUPPORTO DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

Successivamente alla chiusura delle analisi di base sul tracciato del progetto Definitivo, a partire dal mese di Ottobre 2010 sono state avviate le attività di sensibility tariffaria a supporto dell'aggiornamento del Piano Economico Finanziario dell'iniziativa.

Si ritiene opportuno sin d'ora evidenziare che tale fase si è strutturata in due momenti differenti di analisi modellistica:

- la prima fase, intercorsa tra Ottobre 2010 e Novembre 2010, caratterizzata dalla considerazione, in fase di modellazione dei sistemi autostradali a pedaggio per gli scenari di evoluzione di breve, medio e lungo termine, delle tariffe riferite all'anno base 2009
- una seconda fase, tra Febbraio 2011 ed Aprile 2011, basata sulle indicazioni fornite direttamente da parte di Milano Serravalle Spa e Autostrade per l'Italia Spa, che prefigurano un'evoluzione tariffaria sino al 2015 in ragione degli interventi considerati nei rispettivi piani di investimento

È evidente che la seconda fase di analisi può contare sulla riduzione del gap tariffario che esiste tra le tariffe di TE e le tariffe di Serravalle ed ASPI con l'effetto di rendere la Tangenziale Est Esterna di Milano più competitiva rispetto a quanto considerato nella prima fase di analisi.

Tale considerazione vale soprattutto per quanto concerne la competitività con la Tangenziale Est esistente pur considerando, comunque, che non tutta l'utenza sentirà tale incremento in quanto applicato solo alle barriere visto che la gestione è in aperto

In generale le analisi di sensibility effettuate sono state impostate considerando variazioni nei seguenti parametri:

- livelli tariffari di TE per le due componenti leggera e pesante
- incremento dell'estesa complessivamente pedaggiabile che rappresenta l'ipotesi di pedaggiamento di quota parte degli svincoli di competenza
- applicazione di differenti valori del fattore X alla tariffa base di TE

Complessivamente, senza contare gli scenari iniziali, cioè lo scenario simulativo a supporto del progetto Preliminare e gli scenari base a supporto del progetto Definitivo (con VET costanti e Vet in evoluzione), la sensibility effettuata si è basata sulla modellazione e analisi di oltre 20 scenari test organizzati su differenti combinazioni dei parametri descritti con l'obiettivo di individuare la combinazione in grado di massimizzare i ricavi da traffico.

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI ARCHITETTI ASSOCIATI

5.1 Risultanze della prima fase di sensibility tariffaria: ottobre – novembre 2010

Con riferimento alla prima fase di analisi che prevede il mantenimento delle tariffe dell'intero sistema autostradale a pedaggio a servizio dell'area di studio costanti rispetto ai valori dell'anno base di riferimento (anno 2009), le risultanze delle sensibility condotte evidenziano come best case tra gli scenari modellistici analizzati lo scenario denominato 14.

Tale scenario considera:

- un incremento complessivo dell'estesa a pedaggio pari al 7%
- un incremento della tariffa base di TE per la classe pesante del 10%
- l'applicazione di un fattore X pari a 0,5%

Gli introiti sull'intera concessione risultano:

- 8,976 miliardi di € nell'ipotesi di applicare il fattore X sino al 2035 con un incremento del +5,24% rispetto alla scenario base a VET variabili del progetto definitivo
- 9,450 miliardi di € nell'ipotesi di estendere l'applicazione del fattore X sino a fine concessione con domanda di traffico anelastica con un incremento del +10,80% rispetto alla scenario base a VET variabili del progetto definitivo

Complessivamente, lo scenario 14 restituisce le seguenti risultanze.

Best case scenario prima fase sensibility tariffaria

PARAMETRI	SCENARIO 14
VET	evoluzione
Incr. estesa a pedaggio	7%
estesa a pedaggio	33.809
VTGM 2015	65'999
VTGM 2025	76'707
VTGM 2035	87'275
fattore X	0.50%
introiti intera conc. (ml €) (A) [1]	8'976
introiti intera conc. (ml €) (B) [2]	9'450
introiti 2015-2019 (ml €) [3]	629.60
T leg al 2015 (€)	0.13263
T pes al 2015 (€)	0.22879
T leg al 2035 (€)	0.14728
T pes al 2035 (€)	0.25405
T leg al 2064 (€)	0.17019
T pes al 2064 (€)	0.29359

[1] **introiti (ml €) (A)** ipotesi (A): fattore X sino al 2035
[2] **introiti (ml €) (B)** ipotesi (B): fattore X sino al 2064, cioè al termine della concessione
[3] **introiti 2015-2019 (ml €)** introiti cumulati nei primi 5 anni di esercizio dell'infrastruttura

Nella pagina successive sono riportate le risultanze di tutti gli scenari analizzati nella prima fase di sensibility.

RIGHETTI & MONTE

Tabella sinottica: risultanze delle sensibility effettuate sugli scenari di prima fase

Tariffe delle autostrade gestite da Milano Serravalle e Autostrade per l'Italia considerate all'anno base 2009 e mantenute inalterate nelle simulazioni modellistiche di breve, medio e lungo termine (anni 2015, 2025 e 2035)

PARAMETRI	SCENARIO	SCENARIO		SENSIBILITY - prima fase Ottobre - Novembre 2010													
	PR. PREL.	PR. DEFINITIVO		1 A/B	2 A/B	3 A/B	4 A/B	5 A/B	6 A/B	7 A/B	8 A/B	9 A/B	10 A/B	11 A/B	12 A/B	13 A/B	14 A/B
VET	costante	costante	evoluzione	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.
Incr. estesa a pedaggio	-	-	-	-	-	-	10%	10%	10%	7%	7%	7%	5%	5%	5%	7%	7%
estesa a pedaggio	32.950	31.598	31.598	31.598	31.598	31.598	34.757	34.757	34.757	33.809	33.809	33.809	33.177	33.177	33.177	33.809	33.809
VTGM 2015	76'505	74'182	74'182	74'094	73'987	73'877	63'332	62'664	62'910	66'775	66'583	66'403	69'711	69'252	69'143	66'629	65'999
VTGM 2025		84'266	89'750	83'608	80'160	78'471	76'577	72'345	68'397	77'339	76'604	72'387	79'029	77'000	74'952	77'209	76'707
VTGM 2035		90'025	99'061	89'988	87'439	80'667	81'180	75'865	70'659	87'296	80'453	74'501	88'604	81'100	76'733	87'689	87'275
fattore X %	-	-	-	0.50	0.75	1.00	0.50	0.75	1.00	0.50	0.75	1.00	0.50	0.75	1.00	Leg 0.50	0.50
																Pes 0.70	
introiti int.conc. (ml €) (A) [1]	8'240	7'650	8'529	8'438	8'609	8'137	8'270	8'052	7'819	8'854	8'317	7'990	8'817	8'275	8'073	8'902	8'976
introiti int.conc. (ml €) (B) [2]	-	-	-	8'864	9'286	8'976	8'685	8'669	8'629	9'318	8'955	8'814	9'276	8'910	8'902	9'422	9'450
introiti 2015-2019 (ml €) [3]				649.82	647.89	649.01	619.66	610.84	609.93	629.41	631.26	626.54	642.12	639.72	639.86	628.06	629.60
T leg al 2015 (€)	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0,13263
T pes al 2015 (€)	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.22879
T leg al 2035 (€)	0.13263	0.13263	0.13263	0.14728	0.15516	0.16345	0.14728	0.15516	0.16345	0.14728	0.15516	0.16345	0.14728	0.15516	0.16345	0.14728	0.14728
T pes al 2035 (€)	0.20799	0.20799	0.20799	0.23096	0.24333	0.25633	0.23096	0.24333	0.25633	0.23096	0.24333	0.25633	0.23096	0.24333	0.25633	0.24080	0.25405
T leg al 2064 (€)	0.13263	0.13263	0.13263	0.17019	0.19271	0.21813	0.17019	0.19271	0.21813	0.17019	0.19271	0.21813	0.17019	0.19271	0.21813	0.17019	0.17019
T pes al 2064 (€)	0.20799	0.20799	0.20799	0.26690	0.30220	0.34207	0.26690	0.30220	0.34207	0.26690	0.30220	0.34207	0.26690	0.30220	0.34207	0.29479	0.29359

[1] **introiti (ml €) (A)** ipotesi (A): fattore X sino al 2035

[2] **introiti (ml €) (B)** ipotesi (B): fattore X sino al 2064, cioè al termine della concessione

[3] **introiti 2015-2019 (ml €)** introiti cumulati nei primi 5 anni di esercizio dell'infrastruttura

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Garibaldi, 7
40124 Bologna
tel. [39] 51 644 98 38
fax [39] 51 644 98 29
via Ombrone, 5
20139 Milano
tel. [39] 2 29 40 79 29
fax [39] 2 20 42 02 05
c.f. | p.iva 02826610395
info@righettimonte.it
www.righettimontesociati.net

Per completezza di trattazione si riporta la lista degli scenari simulativi analizzati nella prima fase di sensibility e le rispettive ipotesi di variazione considerate per i parametri delle analisi modellistiche effettuate sull'elasticità della domanda attesa sulla Tangenziale Est Esterna:

- scenario # 1 A/B: fattore X=0,50% sino al 2035/2064
- scenario # 2 A/B: fattore X=0,75% sino al 2035/2064
- scenario # 3 A/B: fattore X=1,00% sino al 2035/2064
- scenario # 4 A/B: incremento 10% Km a pedaggio e fattore X=0,50% sino al 2035/2064
- scenario # 5 A/B: incremento 10% Km a pedaggio e fattore X=0,75% sino al 2035/2064
- scenario # 6 A/B: incremento 10% Km a pedaggio e fattore X=1,00% sino al 2035/2064
- scenario # 7 A/B: incremento 7% Km a pedaggio e fattore X=0,50% sino al 2035/2064
- scenario # 8 A/B: incremento 7% Km a pedaggio e fattore X=0,75% sino al 2035/2064
- scenario # 9 A/B: incremento 7% Km a pedaggio e fattore X=1,00% sino al 2035/2064
- scenario # 10 A/B: incremento 5% Km a pedaggio e fattore X=0,50% sino al 2035/2064
- scenario # 11 A/B: incremento 5% Km a pedaggio e fattore X=0,75% sino al 2035/2064
- scenario # 12 A/B: incremento 5% Km a pedaggio e fattore X=1,00% sino al 2035/2064
- scenario # 13 A/B: incremento 7% Km a pedaggio e fattore X=0,50% per la componente leggera e 0,70% per la componente pesante sino al 2035/2064
- scenario # 14 A/B: incremento tariffa base pesanti 10%, incremento 7% Km a pedaggio e fattore X=0,50% sino al 2035/2064

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Gari Taddi, 7
40124 Bologna
tel. 39 051 644 96 38
fax 39 051 644 98 29
via Cerva, 5
20129 Milano
tel. 39 02 29 40 29 29
fax 39 02 42 02 05
c.f. e p.iva 03676610374
righetti.monte@ingpec.eu
www.righettimonteassociati.net

5.2 Risultanze della seconda fase di sensibility tariffaria: febbraio – aprile 2011

La seconda fase di analisi sull'elasticità della domanda prevista su TE ed il calcolo dei conseguenti introiti da pedaggio è stata effettuata muovendo dalle indicazioni fornite a Gennaio 2011 da Milano Serravalle Spa e Autostrade per l'Italia Spa in merito agli incrementi tariffari previsti dal 2009 al 2015, anno di messa in esercizio della Tangenziale Est Esterna, sulla base degli interventi considerati nei relativi piani e programmi di investimento.

Come anticipato, la considerazione di tale fattore determina una riduzione del gap tariffario che esisterebbe al 2015, cioè all'apertura della Tangenziale Est Esterna, tra le tariffe di TE e le tariffe di Serravalle ed ASPI con riverberanze positive in termini di competitività della Est Esterna rispetto a quanto considerato nella prima fase di analisi.

Tale nuovo assetto di valutazione ha prefigurato la possibilità di testare ulteriori crescite nei valori tariffari applicati alla Tangenziale Est Esterna in termini di livelli tariffari base, incremento dell'estesa a pedaggio e fattore X .

La tabella successiva riassume le assumptions tariffarie al 2015 che sono alla base delle precedenti valutazioni (Ottobre – Novembre 2010) e delle nuove verifiche di approfondimento (Febbraio – Aprile 2011).

CONCESSIONARIA	**Milano Serravalle Tangenziale Est**		**ASPI**		**TE**	
Classe veicoli	leggeri	pesanti	leggeri	pesanti	leggeri	pesanti
	valutazioni precedenti - prima fase sensibility – tariffe Serravalle e ASPI anno 2009					
2015	0.09045	0.12966	0.04614	0.077	0.13263	0.20799
scarto % su TE	*-31.8%*	*-37.7%*	*-65.2%*	*-63.0%*		
	nuove valutazioni - seconda fase sensibility					
2015	0.11209	0.16067	0.04942	0.08248	0.13263	0.20799
scarto % su TE	*-15.5%*	*-22.8%*	*-62.7%*	*-60.3%*		
incr. concessionaria	*24%*	*24%*	*7%*	*7%*		

La proiezione delle tariffe di pedaggio sul breve termine, cioè all'anno 2015, evidenzia incrementi significati, dell'ordine del 24% per Serravalle e del 7% per ASPI, che contraggono il gap tariffario con la Est Esterna considerato nelle analisi trasportistiche precedentemente condotte.

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Gari Baldo, 2
40124 Bologna
tel. 39 051 044 96 88
fax 39 051 044 96 29
via Cerva, 5
20122 Milano
tel. 39 02 39 40 09 29
fax 39 02 42 02 03
t f [illegible]
info@righettimonte.it
www.righettimonte.it

Per l'individuazione del punto di partenza delle nuove simulazioni modellistiche, si è fatto diretto riferimento alle risultanze delle valutazioni di Ottobre – Novembre 2010 che delineavano quali ipotesi di maggiore redditività, tra tutti gli scenari complessivamente analizzati:

- lo scenario 7, con 9,318 MLD di introiti sulla concessione, basato sull'incremento per TEEM del 7% dell'estesa a pedaggio e sulla considerazione, dalla data di messa in esercizio, di un fattore X di incremento medio annuo reale di tariffa pari a 0,50% (mantenimento all'apertura di TE delle tariffe base anno 2008)
- lo scenario 14, con 9,450 MLD di introiti sulla concessione, con le stesse condizioni del precedente ma una tariffa per i pesanti su TEEM incrementata del 10% rispetto a quella base (ipotesi di incremento della tariffa base 2008 per la componente pesante del 10%)

Muovendo da questi due scenari di riferimento, si sono impostati ed analizzati ulteriori scenari, basati sulle seguenti ipotesi di riallineamento tariffario per quanto concerne le tratte a pedaggio in gestione Milano Serravalle Spa e Autostrade per l'Italia Spa:

- l'applicazione al 2015 delle tariffe per Serravalle e Aspi incrementate, rispettivamente, del 24% e 7% ed il mantenimento di tali valori per le simulazioni agli orizzonti temporali successivi, cioè il 2025 ed il 2035
- la considerazione di una linea di tendenza evolutiva della crescita tariffaria delle due concessionarie Serravalle ed ASPI anche oltre il 2015

Si precisa che la seconda ipotesi, concordata con Tangenziale Esterna Spa, si configura quale scenario di carattere "esplorativo", denominato "bis", rispetto alle assumpions di base direttamente fornite da entrambe le Concessionarie.

I profili di crescita ipotizzati derivano dalla considerazione dei seguenti tassi di incremento medio annuo, decrescenti al crescere dell'orizzonte temporale di analisi:

- Serravalle: +3,0% 2015 – 2020, +2,0% 2020 – 2025, +1,0% 2025 – 2030, +0,5% 2030 – 2035
- ASPI: +1,0% 2015 – 2020, +0,75% 2020 – 2025, +0,5% 2025 – 2030, +0,25% 2030 – 2035

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Gaetano Baldi, 7
40124 Bologna
tel. 39 051 644 56 08
fax 39 051 644 95 29
via Pontaccio 5
20121 Milano
tel. 39 02 29 40 29 29
fax 39 02 20 42 02 05
c.f. | p.iva 03876610151
righetti@monteassociati.net
www.righettimonteassociati.net

Le assumptions di base che sottendono ai nuovi running modellistici possono essere così riassunte:

- la tariffa di gara (anno base 2008) per la Est Esterna quale riferimento per la tariffa all'apertura (2015) e cioè, nette alla Concessionaria:
  - 0,13263 €/km per la classe leggeri
  - 0,20799 €/km per la classe pesanti e in alternativa 0,22879 €/km, cioè con incremento del 10% rispetto alla tariffa base
- le tariffe in essere per il resto del sistema autostradale a pedaggio considerato nel modello di simulazione dei flussi veicolari riequilibrate al 2015 secondo il trend indicato da Serravalle e ASPI e cioè, nette alla Concessionaria:
  - 0.11209€/km per la classe leggeri e 0.16067€/km per la classe pesanti (Serravalle)
  - 0.04942€/km per la classe leggeri e 0.08248€/km per la classe pesanti (ASPI)
- estesa a pedaggio complessiva considerata pari a 33,809 Km, cioè con incremento del 7% rispetto all'estesa di progetto 31,598 Km
- VET, valori economici del tempo, considerati pari a 15,00 €/h per la classe leggera e 25,00 €/h per la classe pesante (entrambi valori al 2009 mantenuti costanti sino al 2015) ed in evoluzione dal medio periodo con l'incremento previsto per il PIL (+1,4%)
  - 17,20 €/h per i leggeri e 28,80 €/h per i pesanti al 2025
  - 19,70 €/h per i leggeri e 33,10 €/h per i pesanti al 2035
- fattore X considerato pari a 0,50%, 0,75%, 1,00% e 1,25%

Nelle nuove analisi predisposte, si sono al contrario, ed ovviamente, mantenute inalterate le ipotesi già considerate in termini di evoluzione del sistema della domanda e valori dei parametri modellistici di base delle simulazioni effettuate sia nella prima fase della sensibility tariffaria sia nella fase di valutazione degli scenari base del progetto Definitivo (tassi di crescita delle matrici O/D, quadro di riferimento Programmatico, capacità di deflusso della rete, velocità di progetto, etc.)

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Gar Baldi 7
40124 Bologna
tel. 39 051 644 96 38
fax 39 051 644 98 29
via Ombrone 5
20149 Milano
tel. 39 02 29 40 79 29
fax 39 02 42 02 85
p.i. [illegible]
righetti@righettimonteassociati.net
www.righettimonteassociati.net

Con riferimento alla prima seconda fase di analisi che prevede l'evoluzione delle tariffe del sistema autostradale a pedaggio in gestione Milano Serravalle Spa e Autostrade per l'Itala Spa rispetto ai valori dell'anno base di riferimento (anno 2009), le risultanze delle sensibility condotte evidenziano come best case tra gli scenari modellistici analizzati lo scenario denominato 20 bis B. Tale scenario considera:

- un incremento complessivo dell'estesa a pedaggio pari al 7%
- un incremento della tariffa base di TE per la classe pesante del 10%
- l'applicazione di un fattore X pari a 1,00%
- la considerazione di una linea di tendenza evolutiva della crescita tariffaria delle due concessionarie Serravalle ed ASPI anche oltre il 2015

Gli introiti sull'intera concessione risultano:

- 10,457 miliardi di € nell'ipotesi di applicare il fattore X sino al 2035 con un incremento del +22,60% rispetto alla scenario base a VET variabili del progetto definitivo
- 11,620 miliardi di € nell'ipotesi di estendere l'applicazione del fattore X sino a fine concessione con domanda di traffico anelastica con un incremento del +36,24% rispetto alla scenario base a VET variabili del progetto definitivo

Complessivamente, lo scenario 20 bis B restituisce le seguenti risultanze.

Nella pagina successive sono riportate le risultanze di tutti gli scenari analizzati nella prima fase di sensibility.

Best case scenario seconda fase sensibility tariffaria

PARAMETRI	SCENARIO 20 bis B
VET	evoluzione
Incr. estesa a pedaggio	7%
estesa a pedaggio	33.809
VTGM 2015	70'550
VTGM 2025	84'356
VTGM 2035	94'076
fattore X	1.00%
introiti intera conc. (ml €) (A) [1]	10'457
introiti intera conc. (ml €) (B) [2]	11'620
introiti 2015-2019 (ml €) [3]	687.31
T leg al 2015 (€)	0.13263
T pes al 2015 (€)	0.22879
T leg al 2035 (€)	0.16345
T pes al 2035 (€)	0.28196
T leg al 2064 (€)	0.21813
T pes al 2064 (€)	0.37627

[1] **introiti (ml €) (A)** ipotesi (A): fattore X sino al 2035
[2] **introiti (ml €) (B)** ipotesi (B): fattore X sino al 2064, cioè al termine della concessione
[3] **introiti 2015-2019 (ml €)** introiti cumulati nei primi 5 anni di esercizio dell'infrastruttura

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Garibaldi, 7
40124 Bologna
tel. 39 051 644 98 38
fax 39 051 644 98 39
via Ombroni, 5
50129 Milano
tel. 39 02 29 40 79 29
fax 39 02 20 42 02 05
c.f. | p.iva 02826710151
info@righettiemonteassociati.net
www.ingegnerimonteassociati.net

Tabella sinottica: risultanze delle sensibility effettuate sugli scenari di seconda fase

Tariffe delle autostrade gestite da Milano Serravalle e Autostrade per l'Italia considerate riallineate al 2015 secondo le indicazioni ricevute dalle Concessionarie e con ipotesi alternativa di mantenimento di una linea di crescita sino al 2035 (ipotesi denominate "bis")

PARAMETRI	SCENARIO	SCENARIO		SENSIBILITY										
				prima fase	seconda fase - Febbraio - Aprile 2011									
	PR. PREL.	PR. DEFINITIVO		14 A/B	16 A/B	18 A/B	16 bis A/B	18 bis A/B	17 A/B	19 A/B	17 bis A/B	19 bis A/B	20 bis A/B	21 bis A/B
VET	costante	costante	evoluzione	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.	evol.
Incr. estesa a pedaggio	-	-	-	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
estesa a pedaggio	32.950	31.598	31.598	33.809	33.809	33.809	33.809	33.809	33.809	33.809	33.809	33.809	33.809	33.809
VTGM 2015	76'505	74'182	74'182	65'999	71'359	71'225	71'359	71'225	70'702	70'550	70'702	70'550	70'550	70'550
VTGM 2025		84'266	89'750	76'707	82'310	81'705	86'759	86'440	82'142	81'777	86'156	85'447	84'356	81'474
VTGM 2035		90'025	99'061	87'275	92'385	89'469	99'408	96'842	92'729	89'691	99'168	97'130	94'076	87'504
fattore X %	-	-	-	0.50	0.50	0.75	0.50	0.75	0.50	0.75	0.50	0.75	1.00	1.25
introiti int.conc. (ml €) (A) [1]	8'240	7'650	8'529	8'976	9'342	9'387	10'072	10'179	9'468	9'520	10'189	10'391	10'457	10'065
introiti int.conc. (ml €) (B) [2]	-	-	-	9'450	9'830	10'132	10'607	11'003	9'963	10'391	10'736	11'243	**11'620**	11'467
introiti 2015-2019 (ml €) [3]				629.60	671.20	674.86	679.24	683.59	673.00	677.49	680.27	684.25	687.31	686.83
T leg al 2015 (€)	0.13263	0.13263	0.13263	0,13263	0,13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263	0.13263
T pes al 2015 (€)	0.20799	0.20799	0.20799	0.22879	0.20799	0.20799	0.20799	0.20799	0.22879	0.22879	0.22879	0.22879	0.22879	0.22879
T leg al 2035 (€)	0.13263	0.13263	0.13263	0.14728	0.14728	0.15516	0.14728	0.15516	0.14728	0.15516	0.14728	0.15516	0.16345	0.17216
T pes al 2035 (€)	0.20799	0.20799	0.20799	0.25405	0.23096	0.24333	0.23096	0.24333	0.25405	0.26766	0.25405	0.26766	0.28196	0.29698
T leg al 2064 (€)	0.13263	0.13263	0.13263	0.17019	0.17019	0.19271	0.17019	0.19271	0.17019	0.19271	0.17019	0.19271	0.21813	0.24683
T pes al 2064 (€)	0.20799	0.20799	0.20799	0.29359	0.26690	0.30220	0.26690	0.30220	0.29359	0.33242	0.29359	0.33242	0.37627	0.42578

[1] **introiti (ml €) (A)** ipotesi (A): fattore X sino al 2035

[2] **introiti (ml €) (B)** ipotesi (B): fattore X sino al 2064, cioè al termine della concessione

[3] **introiti 2015-2019 (ml €)** introiti cumulati nei primi 5 anni di esercizio dell'infrastruttura

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI

via Garibaldi, 7
40124 Bologna
tel. [39] 051 644 98 38
fax [39] 051 644 98 29

via Cimarosa, 5
20129 Milano
tel. [39] 2 29 40 09 22
fax [39] 2 20 42 02 05

CF | p.iva 02826761205

info@righettiemonteassociati.net
www.righettiemonteassociati.net

Per completezza di trattazione si riporta la lista degli scenari simulativi analizzati nella seconda fase di sensibility e le rispettive ipotesi di variazione considerate per i parametri delle analisi modellistiche effettuate sull'elasticità della domanda attesa sulla Tangenziale Est Esterna:

- scenario # 16 A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=0,50% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2015
- scenario # 18 A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=0,75% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2015
- scenario # 16 bis A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=0,50% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2035
- scenario # 18 bis A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=0,75% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2035
- scenario # 17 A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=0,50% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2015
- scenario # 19 A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=0,75% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2015
- scenario # 17 bis A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=0,50% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2035
- scenario # 19 bis A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=0,75% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2035
- scenario # 20 bis A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=1,00% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2035
- scenario # 21 bis A/B: incremento 7% Km a pedaggio, fattore X=1,25% sino al 2035/2064 e tariffe Serravalle e ASPI in evoluzione fine al 2035

RIGHETTI & MONTE
INGEGNERI E ARCHITETTI ASSOCIATI
via Gentilada 7
40139 Bologna
tel. 39 051 644 98 38
fax 39 051 643 98 79
via Settembrini 5
20124 Milano
tel. 39 02 29 40 29 29
fax 39 02 20 43 02 70
c.f. | p.iva 02876760205
info@righettiemonte.it
www.righettiemonte.it

Per quanto concerne il dato di traffico stimato all'apertura sulla Est Esterna, gli scenari analizzati delineano:

- circa 76'500 come VTGMA totale nello scenario a supporto del Progetto Preliminare (gara 2008)
- circa 74'180 come VTGMA totale negli scenari a supporto del Progetto Definitivo (luglio 2010)
- circa 70'550 come VTGMA totale nello scenario 20 bis B (aprile 2011)

Si evidenzia, coerentemente a quanto effettuato in tutte le precedenti valutazioni, che gli introiti determinati NON tengono conto né di rump up né di ricavi associati all'apertura anticipata dell'arco TEEM

Gli introiti da pedaggio sono inoltre calcolati al netto dell'inflazione.

Bologna, 4 maggio 2011

franco righetti

[redacted]