

GIUNTA REGIONALE DEL LAZIO  
\*\*\*\*\*

ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA SEDUTA DEL 8 FEB. 2000

ADDI' 8 FEB. 2000 NELLA SEDE DELLA REGIONE LAZIO, IN VIA CRISTOFORO COLOMBO, 212 SI E' RIUNITA LA GIUNTA REGIONALE, CCSI' COSTITUITA:

BADALONI	Pietro	Presidente	FEDERICO	Maurizio	Assessore
COSENTINO	Lionello	Vice Presidente	HERMANIN	Giovanni	"
ALEANDRI	Livio	Assessore	LUCISANO	Pietro	"
AMATI	Matteo	"	MARRONI	Angiolo	"
BONADONNA	Salvatore	"	META	Michele	"
CIOFFARELLI	Francesco	"	PIZZUTELLI	Vincenzo	"
DONATO	Pasquale	"			

ASSISTE IL SEGRETARIO Dott. Saverio Guccione.  
..... OMISSIS

ALEANDRI - MARRONI

ASSENTI: \_\_\_\_\_

DELIBERAZIONE N° 275

OGGETTO: Selezione dei progetti per gli interventi di miglioramento della mobilità e delle condizioni ambientali nei centri urbani. Parere sulla priorit  degli interventi ricadenti nel territorio della Regione Lazio.



**OGGETTO:** Selezione dei progetti per gli interventi di miglioramento della mobilità e delle condizioni ambientali nei centri urbani. Parere sulla priorità degli interventi ricadenti nel territorio della Regione Lazio.

## LA GIUNTA REGIONALE

Su proposta dell'Assessore alle Opere e Reti di Servizi e Mobilità;

VISTA la Legge 26 febbraio 1992 n° 211  
VISTO il D.M. 23 dicembre 1993  
VISTA la Legge 23 dicembre 1998 n° 448  
VISTO il D.M. 22 ottobre 1999  
VISTO il D.D. 22 ottobre 1999



### PREMESSO CHE

- ❖ la legge 26 febbraio 1992 n° 211 stanziava risorse per la realizzazione di interventi nel settore dei trasporti rapidi di massa al fine di migliorare la mobilità e le condizioni ambientali nei centri urbani;
- ❖ la legge 23 dicembre 1998 n° 448, all'art. 50, comma 1, lettera l), ha previsto di autorizzare ulteriori limiti di impegno finanziario dello Stato, a decorrere dall'anno 2000, per la prosecuzione degli interventi di cui all'art. 9 della citata legge 211/92;
- ❖ il Ministro dei Trasporti e della Navigazione con il D.M. 22 ottobre 1999 ha emanato i "Criteri per la presentazione e la selezione dei progetti per interventi di miglioramento della mobilità e delle condizioni ambientali nei centri urbani con relativa individuazione delle risorse finanziarie utilizzabili";

VISTO che l'art. 4 del citato D.M. 22 ottobre 1999 stabilisce che i soggetti proponenti dovranno presentare alle rispettive regioni, entro quarantacinque giorni dalla pubblicazione sulla G.U. della Repubblica italiana del predetto decreto, la documentazione preliminare dell'intervento che intendono proporre affinché l'amministrazione regionale possa, nei successivi quarantacinque giorni, esprimere delle priorità nell'ambito delle proposte ricadenti nel territorio di propria pertinenza;

CONSIDERATO che le sottoelencate amministrazioni comunali, nei tempi prescritti, hanno trasmesso all'Assessorato alle Opere e Reti di Servizi e Mobilità - Dipartimento Mobilità e Trasporti - le seguenti proposte di interventi:

#### 1. Comune di Roma

1. a) Metropolitana di Roma -linea "C" - Tratte T3-T4-T5-T6: Colosseo-S.Giovanni-Malatesta-Alessandrino-Torrenova.
1. b) Metropolitana di Roma -linea "A" - 3° stralcio funzionale -Tratta Termini-Anagnina.
1. c) Tranvia "Termini-Vaticano-Aurelio" T.V.A.

#### 2. Comune di Ciampino

2. a) Realizzazione di un sistema automatico di collegamento fra l'aeroporto e la stazione ferroviaria di Ciampino.

#### 3. Comune di Frosinone

3. a) Collegamento pedonale meccanizzato tra Via Aldo Moro e Piazzale Vittorio Veneto.

**VISTO** che il Dipartimento Mobilità e Trasporti ha provveduto alla valutazione dei progetti presentati dalle amministrazioni richiamate in narrativa e che i risultati delle predette valutazioni, riportati nelle schede allegate alla presente deliberazione e di cui ne sono parte integrante, sono stati elaborati con i criteri previsti dall'art. 2 del D.M. 23 dicembre 1993 e dall'art. 4 del D.M. 22 ottobre 1999;

**CONSIDERATO**, altresì, che ai sensi dell'art. 1 della richiamata legge 211/92, così come modificato dall'art. 10 della legge 27 febbraio 1998, n° 30, si è ritenuto opportuno formare le seguenti due graduatorie, di cui una relativa alla città metropolitana ed una relativa ai comuni minori, al fine di determinare le priorità di intervento:

**A. Città Metropolitana:**

- 1) Metropolitana di Roma - linea "C" - Tratte T3-T4-T5-T6: Colosseo-S.Giovanni-Malatesta-Alessandrino-Torrenova.
- 2) Tranvia "Termini-Vaticano-Aurelio" T.V.A.
- 3) Metropolitana di Roma - linea "A" - 3° stralcio funzionale - Tratta Termini-Anagnina.

**B. Comuni minori:**

**1) Comune di Ciampino:**

- a) Realizzazione di un sistema automatico di collegamento fra l'aeroporto e la stazione ferroviaria di Ciampino.

**2) Comune di Frosinone:**

- a) Realizzazione di un collegamento pedonale meccanizzato tra Via Aldo Moro e Piazzale Vittorio Veneto.

tutto ciò premesso

**DELIBERA**

- di approvare, sulla scorta delle proposte di interventi pervenute riguardanti il territorio della Regione Lazio, le seguenti due graduatorie per l'espressione del parere di priorità, ai sensi del D.M. 22 ottobre 1999:

**A. Città Metropolitana:**

- 1) Metropolitana di Roma - linea "C" - Tratte T3-T4-T5-T6: Colosseo-S.Giovanni-Malatesta-Alessandrino-Torrenova.
- 2) Tranvia "Termini-Vaticano-Aurelio" T.V.A.
- 3) Metropolitana di Roma - linea "A" - 3° stralcio funzionale - Tratta Termini-Anagnina.

**B. Comuni minori:**

**1) Comune di Ciampino:**

- a) Realizzazione di un sistema automatico di collegamento fra l'aeroporto e la stazione ferroviaria di Ciampino.

**2) Comune di Frosinone:**

- a) Realizzazione di un collegamento pedonale meccanizzato tra Via Aldo Moro e Piazzale Vittorio Veneto.

- di trasmettere, ai sensi del predetto D.M. 22 ottobre 1999, il parere di priorità, così come determinato, al Ministero dei Trasporti e della Navigazione, al fine della successiva valutazione di ammissibilità per concorrere alla definizione del piano complessivo di riparto delle risorse finanziarie necessarie alla esecuzione degli interventi.

Il presente provvedimento non è soggetto a controllo ai sensi della L. 15.05.1997 n° 127.

IL PRESIDENTE : F.to PIETRO BADALONI

IL SEGRETARIO : F.to Dott. Saverio GUCCIONE

**METROPOLITANA DI ROMA - LINEA C : TRATTA COLOSSEO/PANTANO**

<b>L. 211/92: SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA</b>		art. 10
Soggetto proponente	Comune di Roma	
Città principale	Roma	
Altri comuni	---	
Regione	Lazio	
Intervento proposto	Metropolitana di Roma - Linea C - Tratta Colosseo/Torrenova/Pantano	
Altri Enti interessati	---	
Accordo di programma	Non necessario	
Coerenza con strumenti di pianificazione e strumenti urbanistici	Piano Regolatore Generale Variante di PRG " Piano delle Certezze "	

<b>CARATTERISTICHE ECONOMICHE DEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA</b>		
Estensione	N. Comuni e/o N. Quartieri	Superficie
	12 quartieri	47 Km <sup>2</sup>
Popolazione	470.000	
Attività prevalenti	Tipo attività	N° addetti
	Pubblica Amministrazione - Commercio - Servizi - Istruzione Universitaria - Industria manifatturiera	132.019

<b>CARATTERISTICHE GENERALI DELLA MOBILITA' NEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA</b>			
N. viaggi/giorno/abitante	1,50		
N. viaggi giornalieri	724.403		
N. viaggi ore di punta	92.000		
Ripartizione modale	Mezzo privato	Mezzo pubblico	Altro
	%	%	%
	48,9	51,1	---
Distanza media di viaggio	13,46 Km (intera rete)		

<b>SITUAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO ATTUALE NEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA</b>				
Passeggeri/anno	6.398.669.810			
Passeggeri km/anno	1.348.599.328			
Offerta di trasporto	Tipo di sistema	Km linea	Vetture km	Posti offerti km
	5 linee tram 100 bus 7 ferrovie metropolitane 3 metropolitane	1.370	22.207.524	7.359.484.170

<b>CARATTERISTICHE DEL SISTEMA PROPOSTO</b>				
Tipo di sistema		Metropolitana pesante		
Opera nuova o di completamento		Opera nuova (Clodio/Torrenova) e completamento (Torrenova/Pantano)		
Lunghezza opera		25,64 Km (17,94 Km + 7,7 Km)		
Lunghezza tratta funzionale da finanziare		12,86 Km (Colosseo/Torrenova) + 7,7 Km (Torrenova/Pantano)		
Tratte in galleria	profonda	Lunghezza	N. stazioni	14
	superfic.			
Tratte in viadotto		7,7 km		10
Tratte a raso				
Tratte in rilevato/trincea		0,51 Km		
Lunghezza stazioni		110 m		
Pendenza max		3,5 %		
Raggio min		200 m		
N. intersezioni a raso		---		
Materiale rotabile	N. U.d.T.	Capacità U.d.T.	Composizione treno = 2 U.d.T. MRM + MRM	
	30	640 passeggeri		

**METROPOLITANA DI ROMA - LINEA C : TRATTA COLOSSEO/PANTANO**

<b>PREVISIONI DI TRAFFICO PER IL SISTEMA PROPOSTO</b>	
Domanda annuale (passeggeri)	78.631.532
Domanda giornaliera (passeggeri)	262.094
Domanda ora di punta (passeggeri)	33.286
Domanda ora di punta/direz. tratta max carico	18.000 passeggeri/h (due direzioni)
Potenzialità pass/h/direzione	25.600
Passeggeri km/ km di linea	10.611
Cadenzamento	3 minuti

<b>INTEGRAZIONE CON SISTEMI DI TRASPORTO ESISTENTI</b>
Metropolitana linea "A" - all'altezza della stazione S.Giovanni
Metropolitana linea "B" - all'altezza della stazione Colosseo
Integrazione con metrolinee urbane su gomma che svolgono ruolo di adduzione alla linea

<b>TEMPI PREVISTI PER IL COMPLETAMENTO DELL'OPERA</b>	66 mesi
---	---------

<b>COSTO TRATTA FUNZIONALE RICHIESTA</b>			
	Costo in M.di (valore '99)	% costo totale	Valore corrente M. di
Opere civili	1.691,4	54,93	
Espropri	26,5	0,86	
Impianti e attrezzature	445,7	14,48	
Materiale rotabile	356,9	11,59	
Progettazione			
D. L. - Collaudi	151,5	4,92	
Imprevisti		3,51	
Costo totale		96,29	
I.V.A.		9,71	
Totale compresa IVA		100,0	
Costo totale /km	220,7 (Colosseo-Torrenova) / 31,2 (Torrenova-Pantano)		

*N.B. : sono stati considerati solo importi a "prezzi costanti" 1999*

<b>ANALISI ECONOMICA</b>	
V.A.N.	2343 miliardi
S.R.I.E.	19,6%
Tasso di sconto	6%
I.E.	2,51

<b>FONTI FINANZIARIE</b>				
Cofinanziamento	Ente finanziatore		Ammontare cofinanziamento	
	Pubblico	Privato		
	1.231,7		1.231,7	
	Totale cofinanziamento			
Finanziamento su L. 211/92	Ammontare M. di	Tasso di riferim.	Quota annua M. di	N. annui
	1.847,5	3%	239,3	10



**L'ASSESSORE**  
(Michele Meola)

4

**LINEA TRANVIARIA TERMINI-VATICANO-AURELIO : TRATTA TERMINI GIURECONSULTI**

<b>L. 211/92: SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA</b>		<b>art. 10</b>
Soggetto proponente	Comune di Roma	
Città principale	Roma	
Altri comuni	-----	
Regione	Lazio	
Intervento proposto	Linea tranviaria TVA (Termini-Vaticano-Aurelio) : tratta Termini-Giureconsulti	
Altri Enti interessati	-----	
Accordo di programma	Non necessario	
Coerenza con strumenti di pianificazione e strumenti urbanistici	Piano Regolatore Generale Variante di PRG "Piano delle Qualità"	

<b>CARATTERISTICHE ECONOMICHE DEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA</b>			
Estensione	N. Comuni e/o N. Quartieri		Superficie
	3 quartieri		
Popolazione	109.000		N. addetti
Attività prevalenti	Tipo attività		
	Pubblica Amministrazione - Commercio - Servizi		

<b>CARATTERISTICHE GENERALI DELLA MOBILITA' NEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA</b>			
N. viaggi/giorno/abitante	1,73		
N. viaggi giornalieri	190.708		
N. viaggi ore di punta	24.220		
Ripartizione modale	Mezzo privato	Mezzo pubblico	Altro
	%	%	
	31,5	68,5	-----
Distanza media di viaggio	13,46 Km (intera rete)		

<b>SITUAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO ATTUALE NEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA</b>				
Passeggeri/anno	6.905.932.930			
Passeggeri km/anno	1.067.836.870			
Offerta di trasporto	Tipo di sistema	Km linea	Vetture km	Posti offerti km
	1 linea tram 54 bus 2 ferrovie metropolitane 3 metropolitane	630	24.447.406	8.741.521.076

<b>CARATTERISTICHE DEL SISTEMA PROPOSTO</b>				
Tipo di sistema		Metrotranvia		
Opera nuova o di completamento		Nuova		
Lunghezza opera		8,2 km di doppio binario		
Lunghezza tratta funzionale da finanziare		8,2 km		
Tratte in galleria	Lunghezza	N. stazioni		
	profonda			
	superfic.			
	0,3 km di sottopasso stradale			20 fermate
Tratte in viadotto		-----		
Tratte a raso		7,9 km		
Tratte in rilevato/trincea		-----		
Lunghezza stazioni		45 m		
Pendenza max		8 %		
Raggio min		18 m		
N. intersezioni a raso		-----		
Materiale rotabile	N. U.d.T.	Capacità U.d.T.	Composizione	
	22	250 passeggeri con 6 pass/mq	Rigida da 32 m	

**L'ASSESSORE**  
*Michele Negro*

**LINEA TRANVIARIA TERMINI-VATICANO-AURELIO : TRATTA TERMINI GIURECONSULTI**

<b>PREVISIONI DI TRAFFICO PER IL SISTEMA PROPOSTO</b>	
Domanda annuale (passeggeri)	35.099.390
Domanda giornaliera (passeggeri)	117.008
Domanda ora di punta (passeggeri)	14.860 (saliti e discesi)
Domanda ora di punta/direz. tratta max carico	5.100 passeggeri/h
Potenzialità pass/h/direzione	7.000
Passeggeri km/ km di linea	4.472
Cadenzamento	3 minuti

<b>INTEGRAZIONE CON SISTEMI DI TRASPORTO ESISTENTI</b>	
<i>Interscambio con linee "A" e "B" della metropolitana, con stazione FS e con linee autobus al capolinea Termini;</i>	
<i>Interscambio con linea "A" della metropolitana a Piazza della Repubblica;</i>	
<i>Interscambio con linee autobus a Largo C. Battisti (Piazza Venezia);</i>	
<i>Interscambio con la linea tranviaria Casaleto-Centro (n° 8) a Largo di Torre Argentina;</i>	
<i>Interscambio con linee autobus a Largo Tassoni;</i>	
<i>Interscambio con linee autobus a Piazza dei Giureconsulti (Aurelio).</i>	

<b>TEMPI PREVISTI PER IL COMPLETAMENTO DELL'OPERA</b>	36 mesi
---	---------

<b>COSTO TRATTA FUNZIONALE RICHIESTA</b>			
	Costo in M.di (valore '99)	% costo totale	Valore corrente M. di
Opere civili	128,4	38,12	-----
Esportori	-----	-----	-----
Impianti e attrezzature	70,2	20,84	-----
Materiale rotabile	79,2	23,52	-----
Progettazione	-----	-----	-----
D. L. - Collaudi	14,6	4,34	-----
Imprevisti	9,9	2,94	-----
Costo totale	302,3	89,76	-----
I.V.A.	34,5	10,24	-----
Totale compresa IVA	336,8	10,00	-----
Costo totale /km	43,2		-----

*N.B. : sono stati considerati solo importi a "prezzi costanti" 1999*

<b>ANALISI ECONOMICA</b>	
V.A.N.	430 miliardi
S.R.I.E.	26,8 %
Tasso di sconto	6 %
I.E.	5,74 %

<b>FONTI FINANZIARIE</b>				
Cofinanziamento	Ente finanziatore		Ammontare cofinanziamento	
	Pubblico	Privato		
	134,7	-----	134,7	
Totale cofinanziamento				
Finanziamento su L. 211/92	Ammontare M.di	Tasso di riferimento	Quota annua M.di	N. annui
	202,1	5%	26,1	10



**L'ASSESSORE**  
*(Michele Mata)*

6

**METROPOLITANA DI ROMA**  
**LINEA A : AMMODERNAMENTO TRATTA TERMINI/ANAGNINA III STRALCIO**

L. 211/92: SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA		art. 1)
Soggetto proponente	Comune di Roma	
Città principale	Roma	
Altri comuni	-----	
Regione	Lazio	
Intervento proposto	Metropolitana di Roma linea "A" - Ammodernamento III stralcio	
Altri Enti interessati	-----	
Accordo di programma	Non necessario	
Coerenza con strumenti di pianificazione e strumenti urbanistici	Piano Regolatore Generale Variante di PRG " Piano della Certosa "	

CARATTERISTICHE ECONOMICHE DEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA			
Estensione	N. Comuni e/o N. Quartieri		Superficie
	5 quartieri		
Popolazione	48.000		
Attività prevalenti	Tipo attività		N addetti
	Pubblica Amministrazione - Commercio - Servizi		

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA MOBILITA' NEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA			
N. viaggi/giorno/abitante	1,89		
N. viaggi giornalieri	83.779		
N. viaggi ore di punta	10.640		
Ripartizione modale	Mezzo privato	Mezzo pubblico	Altro
	%	%	
	35,6	64,4	
Distanza media di viaggio	13,46 Km (intera rete)		

SITUAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO ATTUALE NEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA			
Passengeri/anno	2.742.139.882		
Passengeri km/anno	670.522.187		
Offerta di trasporto	Tipo di sistema	Km linea	Vetture km
	3 linee tram 18 bus 3 ferrovie metropolitane 3 metropolitane	510	20.927.320
			Pcgt offerti km 8.376.639.292

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA PROPOSTO			
Tipo di sistema	Metropolitana pesante		
Opera nuova o di completamento	Completamento dell'ammodernamento della tratta Termini - Anagnina		
Lunghezza opera	18,4 Km		
Lunghezza tratta funzionale da finanziare	10,4 Km		
Tratte in galleria	profonda	7,1 Km	N. stazioni
	superfic.		
Tratte in viadotto	-----		
Tratte a raso	-----		
Tratte in rilevato/trincea	-----		
Lunghezza stazioni	120 m (esistenti)		
Pendenza max	-----		
Raggio min	-----		
N. intersezioni a raso	-----		
Materiale rotabile	N. U.d.T.	Capacità U.d.T.	Composizione
	-----	-----	

L'ASSESSORE  
Michele Meloni



7

**METROPOLITANA DI ROMA**  
**LINEA A : AMMODERNAMENTO TRATTA TERMINI/ANAGNINA III STRALCIO**

PREVISIONI DI TRAFFICO PER IL SISTEMA PROPOSTO	
Domanda annuale (passeggeri)	132.149.176
Domanda giornaliera (passeggeri)	440.535
Domanda ora di punta (passeggeri)	55.948
Domanda ora di punta/direz. tratta max carico	27.000 passeggeri/ora (due direzioni)
Potenzialità passiv/direzione	38.400
Passeggeri km/ km di linea	30.519
Cadenzamento	2 minuti

INTEGRAZIONE CON SISTEMI DI TRASPORTO ESISTENTI
Metropolitana linea "B" - all'altezza della stazione Termini
Integrazione con autolinee urbane su gomma che svolgono ruolo di adduzione alla linea

TEMPI PREVISTI PER IL COMPLETAMENTO DELL'OPERA
35 mesi

COSTO TRATTA FUNZIONALE RICHIESTA			
	Costo in M.di (valore '99)	% costo totale	Valore corrente M. di
Opere civili	101,05	46,15	
Espropri	0,53	0,24	
Impianti e attrezzature	74,61	34,07	
Materiale rotabile			
Progettazione			
D. L. - Collaudi	12,33	5,63	
Imprevisti	8,81	4,02	
Costo totale	197,33	90,12	
I.V.A.	21,64	9,88	
Totale compresa IVA	218,97	100,0	
Costo totale /km		21,05	

N.B. : sono stati considerati solo importi a "prezzi costanti" 1999

ANALISI ECONOMICA	
V.A.N.	100 miliardi
S.R.I.E.	15 %
Tasso di sconto	6 %
I.E.	1,30

FONTI FINANZIARIE					
Cofinanziamento	Ente finanziatore		Ammontare cofinanziamento		
	Pubblico	Privato			
	87,59		87,59		
Totale cofinanziamento					
Finanziamento su L. 211/92	Ammontare M. di		Tasso di riferim.	Quota annua M. di	N. annui
	131,38		5 %	17,04	10

**L'ASSESSORE**

*Michela Maga*

L. 211/92: SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA (Decr. 22.10.99)	
Soggetto proponente	Comune di Ciampino
Città principale	Ciampino
Altri Comuni	Roma
Regione	Lazio
Intervento proposto	Sistema automatico di collegamento fra l'aeroporto e la stazione ferroviaria di Ciampino Eliminazione delle barriere architettoniche presso la stazione ferroviaria di Ciampino
Altri Enti interessati	ENAC, Ferrovie dello Stato, aeroporti di Roma
Accordo di programma	Protocollo d'intesa Regione Lazio, Comune di Ciampino, Comune di Roma, ENAC, Ferrovie dello Stato, Aeroporti di Roma Accordo Quadro Ministero dei Trasporti, Regione Lazio, Comune di Roma, Ferrovie dello Stato Accordo Interistituzionale Governo, Regione Lazio
Coerenza con strum. di pianif. e strum. urbanist.	PRUSST (Programma di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio) Comune di Ciampino

**L'ASSESSORE**

*(Michele Meta)*




COSTO TRATTA FUNZIONALE RICHIESTA			
	Costi in Miliardi di Lire (valore 1993)	% del costo totale	Valore corrente (2000) in Miliardi di Lire
Opere civili	16.5	55.7	23.2
Espropri	0	0	0
Impianti e attrezzature	8.1	27.3	11.4
Materiale rotabile	0.4	1.2	0.5
Progettazione-Collaudi	1.4	4.8	2
Imprevisti	3.3	11.0	4.6
Costo Totale	29.7	100	41.7
I.V.A.	5.9	20	8.3
Totale compresa IVA	35.6		50
Costo totale/km	38.7		54.3

ANALISI ECONOMICA	
V.A.N.	151,946 miliardi di lire
S.R.I.E.	34,05 %
Tasso di sconto	3 %
I.E.	3,04

FONTI FINANZIARIE				
	Ente finanziatore			
	pubblico	Privato		
Cofinanziamento	Ministero dei Trasporti (Decr. 16.11.99)		20 miliardi di lire	
	Totale cofinanziamento		20 miliardi di lire	
	Finanziamento su L. 211/92 (Decr. 22.10.99)	Armonizzare M.di	Tasso di riferimento	Quota annua M.di
	30 miliardi di lire	7 %	4,271 miliardi di lire	10

L'ASSESSORE  
Michele Meta

*[Handwritten signature]*



PREVISIONI DI TRAFFICO PER IL SISTEMA PROPOSTO (ANNO 2002)

Domanda annuale	3.604.700 passeggeri
Domanda giornaliera (giorno ferialo)	12.266 passeggeri
Domanda ora di punta (8:00 - 9:00)	1.968 passeggeri
Domanda ora di punta / direz. tratta max carico	1.132 passeggeri (direzione aeroporto-stazione)
Potenzialità pass / h / direzione	2.500 passeggeri
Passeggeri-km / km di linea	3.604.700
Cadenzamento	22,5 corse / ora

INTEGRAZIONE CON SISTEMI DI TRASPORTO ESISTENTI

Aeroporto  
 Stazione ferroviaria Ciampino  
 Linee COTRAL (Roma - Castelli; Roma - Agro Romano)  
 Via Appia

TEMPI PREVISTI PER IL COMPLETAMENTO DELL'OPERA (gg)

640 giorni (di cui 366 di lavoro e 274 per progetto definitivo, autorizzazioni, appalto)

**L'ASSESSORE**  
 (Michele Meta)




**CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE DEL BACINO DI INFLUENZA DELLA LINEA**

Estensione	N° Comuni	Superficie
	15	1.679 km <sup>2</sup>
Popolazione	2.930.356	
Attività prevalenti	Tipo attività	N° addetti
	Industria	349.902
	Commercio e servizi	1.767.820

**CARATTERISTICHE GENERALI DELLA MOBILITA' NEL BACINO D'INFLUENZA DELLA LINEA**

N° viaggi / giorno / abitante	2,15		
N° viaggi giornalieri	4.580.000		
N° viaggi ora di punta	824.400		
Ripartizione modale	Mezzo privato	Mezzo pubblico	Altro
	52,2 %	26,5 %	21,3 %
Distanza media viaggio	10 km		

**SITUAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO ATTUALE NEL BACINO D'INFLUENZA DELLA LINEA**

Passeggeri / anno	883,3 milioni			
Passeggeri-km / anno	5.960,45 milioni			
Offerta di trasporto annua	Tipo di sistema	Km linea	Vetture-km	Posti-km
	Autobus + tram	2.480	112,9 milioni	13.030 milioni
	Metropolitana	32	23,5 milioni	5.287 milioni
	Ferrovie urbane	140	52,1 milioni	4.167 milioni

**L'ASSESSORE**  
(Michela Meta)



## CARATTERISTICHE DEL SISTEMA PROPOSTO

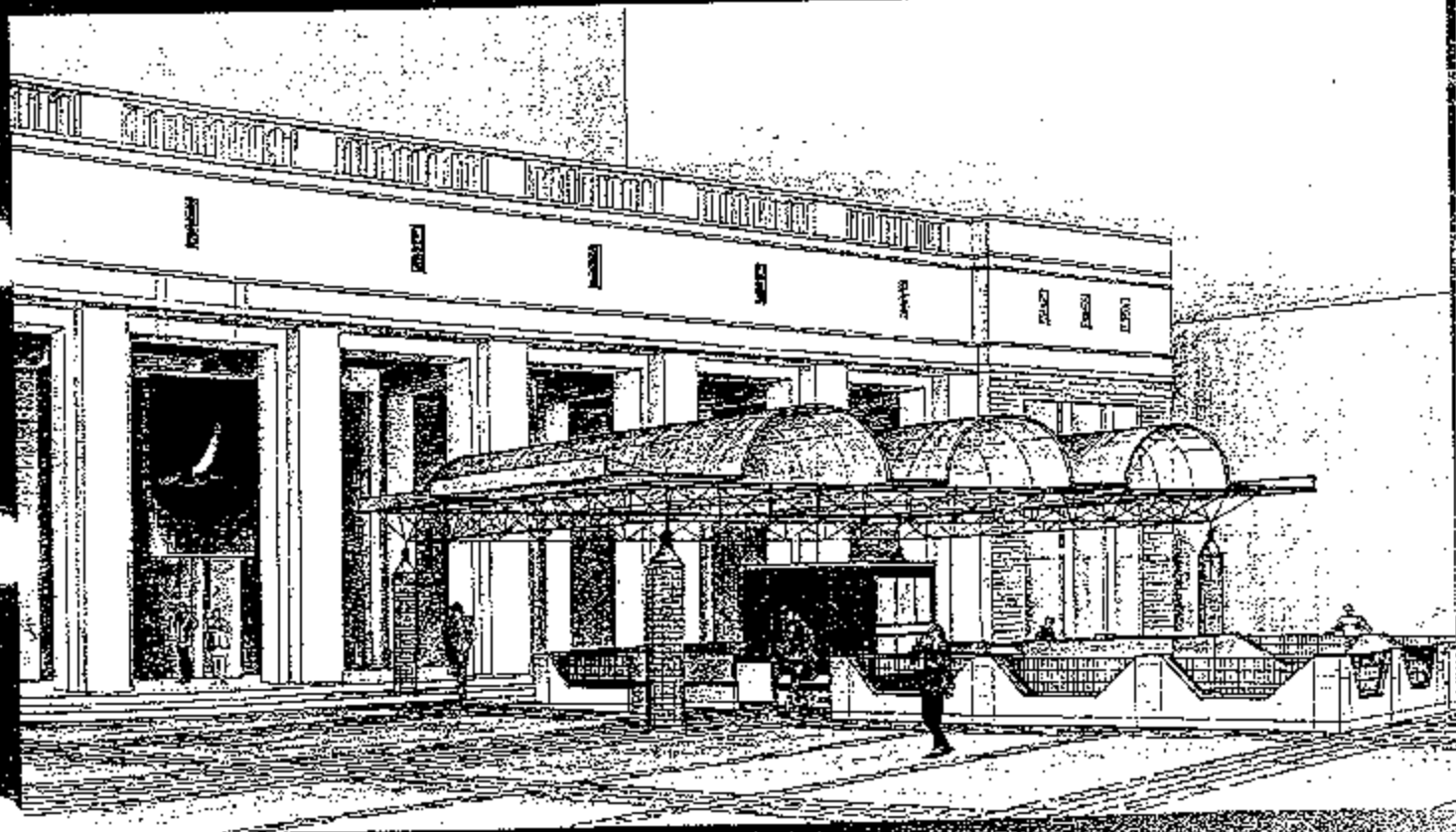
Tipo di sistema	Sistema elettromeccanico a fune discontinuo con movimento di va e viene ad automazione totale		
Opera nuova o completamento	Opera nuova		
Lunghezza opera	920 metri		
Lunghezza tratta funzionale da finanziare	920 metri		
Tratte in galleria	Lunghezza	N° di stazioni	
Profonda	420 metri	0	
Superficiali	500 metri	2	
Tratte in viadotto	0		
Tratte a raso	0		
Tratto in rilevato/trincea	0		
Lunghezza stazioni	12,5 metri		
Pendenza massima	8 %		
Raggio minimo	il percorso è praticamente rettilineo per tutto il suo sviluppo		
N° di intersezioni a raso	0		
	N° unità di trasporto	Capacità unità di trasporto	Composizione
Materiale rotabile	2	55 passeggeri a 2,3 144 passeggeri a 6 pax/m <sup>2</sup>	1 unità di trasporto per convoglio

L'ASSESSORE  
Michele Merola

*[Handwritten signature]*

# Collegamento pedonale me Via Aldo Moro e Piazzale Vitt

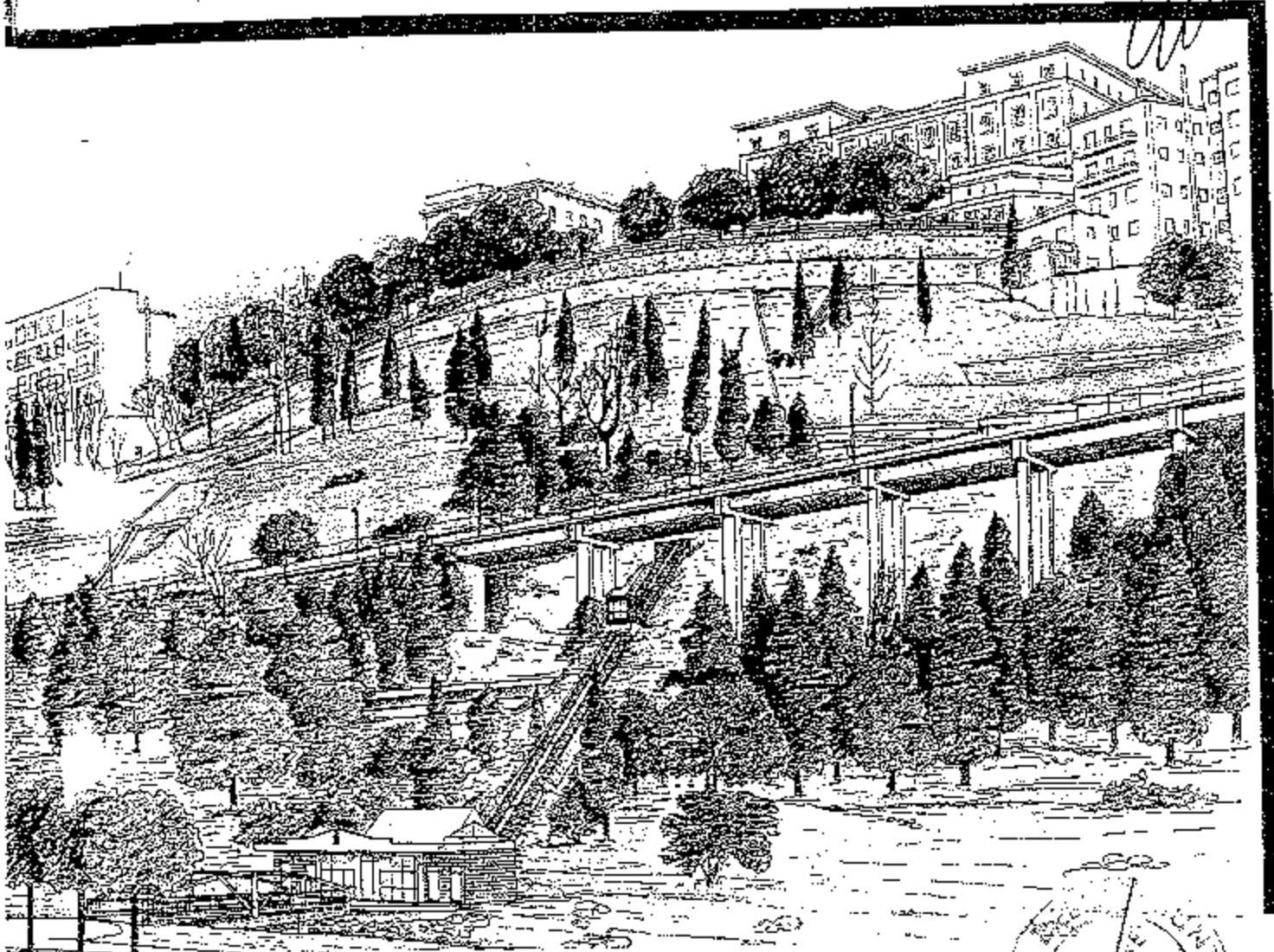
Studio di fattibilità



Ing. Luca AVARELLO & Arch. Paola MANGONE

# anizzato tra rio Veneto

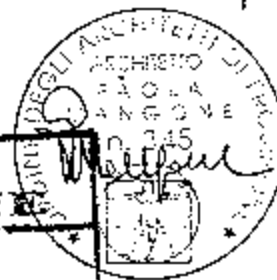
ICOREP  
ICOSEB



REGIONE LAZIO  
DIPARTIMENTO MOBILITA' E TRASPORTI  
COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE

8 FEB. 2000 Funzionarie

Roma, *Geom. Paolo Sarvatal*



COMUNE DI  
**FROSINONE**

20 APR 1998

PROT. N. 1787

CAT. \_\_\_\_\_ CLASS. \_\_\_\_\_ PASC. \_\_\_\_\_

marzo 1998



In presenza di recinzione, si prevede inoltre un camminamento di larghezza pari a 1 m sul lato porta e 0.7 m sul lato opposto alla porta della vettura. Lungo l'intero percorso, posizionato tra le due vie di corsa, è prevista una scaletta di soccorso con parapetto asportabile poggiante sui traversi dei binari.

#### 4. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

dislivello	93,1 m
lunghezza orizzontale	159,9 m
lunghezza inclinata	184 m
pendenza	$30,22^\circ \approx 58,25\%$
via di corsa in carpenteria metallica	IPE 400
numero veicoli per via di corsa	1
capacità veicolo	40 persone
densità nominale in cabina	6,66 persone/m <sup>2</sup>
massa del veicolo vuoto	4200 kg
portata	3000 kg
massa della vettura pieno	7200 kg
massa del contrappeso	5700 kg
velocità di regime veicolo	2.5 m/s
portata oraria per ogni senso di marcia (1 impianto)	620 persone
tempo di percorrenza	82,1"
tempo di sbarco/imbarco	34"
massima accelerazione in esercizio normale	0.3 m/s <sup>2</sup>
massima decelerazione in esercizio normale	0.3 m/s <sup>2</sup>
potenza motore argano	50 kW
numero funi traenti	6
riduttore a vite senza fine	1
numero freni paracadute vettura	1
numero freni paracadute contrappeso	1

#### 5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

##### 5.1 Stazione di monte

Nella stazione motrice alloggia l'argano motore, il gruppo di riduttori elettrici di potenza e di controllo, il sistema di comando e l'accesso al veicolo.

Il piano di sbarco è situato a quota

Non è prevista la copertura della cabina divisoria con le porte di imbarco e sbarco. L'accesso dei passeggeri alle vie di corsa è garantito da

Nella stazione di monte è prevista la cabina di accesso, posto sotto la via di corsa. Sono previste apparecchiature meccaniche ed elettriche:

- 1 argano motore con puleggia
- 1 avvolgicavo con puleggia
- 2 pulegge di deviazione
- 2 limitatori di velocità, uno per senso di marcia
- 1 puleggia di deviazione del cavo di comando
- 1 pannello di potenza e controllo

L'argano è costituito da un gruppo motore-riduttore fine in acciaio e ruota dentata. Il gruppo motore-riduttore ha un'elevata silenziosità e un'elevata durata. Il gruppo elettromeccanico, agisce su di un accoppiamento motore-riduttore a vite senza fine rivestiti con ferodo). Le pulegge sono di tipo sferoidale, del tipo a quattro gole a

elaborazione grafica



**PIANTO**

no di trazione, le apparecchiature nonché la porta automatica di

im s.l.m.

lo di sbarco ma solo una parete arco, per modo che sia impedito sa.

un locale con relativa porta di sa, nel quale sono disposte le che, ossia:

zione

abina e uno per il contrappeso elettrico

lore riduttore del tipo a vite senza bronzo fosforoso che assicura istenza all'usura. Il freno, del tipo tamburo solidale col giunto di te due elementi di attrito (ceppi i frizione è realizzata in ghisa eo.

Il gruppo motore riduttore è del tipo monoblocco, montato su di un unico telaio in acciaio, completo dei tirafondi necessari per l'ancoraggio al blocco di fondazione in c.a.. Le pulegge di deviazione delle funi di linea sono anche realizzate in ghisa sferoidale e montate su cuscinetti tramite supporti provvisti di ingrassatore. In stazione sono pure collocati i limitatori di velocità, uno previsto per la vettura, uno previsto per il contrappeso. Nei locali della stazione motrice sono sistemati anche i quadri dell'apparecchiatura elettrica di potenza e di controllo.

La pedana di imbarco/sbarco è dotata di porta di accesso automatica ad azionamento meccanico; l'apertura e la chiusura delle porte di piano avviene quando la vettura si trova al piano. L'attuatore che gestisce l'apertura delle porte della vettura trascina, grazie ad un sistema meccanico a camme, le porte di piano che si aprono e si chiudono, in maniera solidale alle porte della vettura. Le porte sono scorrevoli orizzontalmente.

Un dispositivo sensibile di protezione (fotocellula) comanda automaticamente la riapertura della porta nel caso in cui una persona attraversi l'accesso durante il movimento di chiusura (si veda il paragrafo 7.5 della normativa vigente).

Non è possibile, durante il normale funzionamento, aprire una porta di piano a meno che la cabina non stia ferma o non stia fermandosi nella zona di sbloccaggio.

Una pulsantiera di tipo stagno è a disposizione dei passeggeri per la chiamata della cabina, con le indicazioni seguenti:

- occupato
- fuori servizio
- prenotato
- direzione



**REGIONE LAZIO**  
DIPARTIMENTO MOBILITA' E TRASPORTI  
**COPIA CONFORME**  
**ALL'ORIGINALE**

8 FEB. 2000  
Roma, (Geom. Pietro Sarvotto)

## 1. INQUADRAMENTO GENERALE

Il comune di Frosinone, con delibera di Giunta n. 1151 del 21 ottobre 1997, ha approvato il Piano Urbano del Traffico. Lo studio predisposto dall'Ing. Luca AVARELLO, ha individuato un'inderogabile necessità di realizzare un collegamento pedonale tra la zona antistante la Via Aldo Moro ed il cuore del centro storico di Piazzale Vittorio Veneto.

Nelle elaborazioni predisposte con un modello di simulazione del trasporto urbano, sono state verificate le capacità di un ipotetico impianto di risalita che connettesse un parcheggio di scambio a ridosso della stazione di valle con un'ampia ZTL caratterizzata dalla presenza di un sistema di trasporto pubblico organizzato con navette in grado di connettere la zona di arrivo del collegamento con i principali poli di attrazione del centro.

Le stime sui carichi orari hanno mostrato come una corretta politica di controllo degli accessi possa orientare la domanda di penetrazione su scelte modali innovative; di fatto, il carico massimo orario stimato nel verso di penetrazione al centro è pari a 865 persone; risulta, in ogni caso rilevante anche il flusso contrario (diretto cioè verso la zona bassa della città) con circa 200 persone.

Il documento predisposto, riprende i principi generali che hanno caratterizzato lo studio, a partire dalla scelta operata sulla tipologia del collegamento meccanizzato, con la riproduzione delle tavole tecniche di progetto, una serie di visioni prospettiche dell'intervento ed una prima stima dei costi complessivi.

## 2. IL PROGETTO ARCO

Il progetto prevede, nella zona sull'area compresa tra il vecchio Formazione Professionale, il parcheggio di scambio e la realizzazione di un parcheggio a ridosso ad esso mediante n. 2 strade gli impianti di parcheggio saranno sistemazioni a verde ed alb illuminazione e sistema di smaltimento.

Dal parcheggio si accederà alla riva sinistra del fiume, tramite un ponte in legno lamellare poggiante su piloni.

La stazione a valle, a pianta rettangolare mq. 86,40 ed è sarà composto da un blocco di fine corsa e l'interno sarà diviso in due corpi laterali simmetrici, per i passeggeri. La struttura in cemento sarà con piloni laterali lapidei e laterizi ed infissi in ferro.

La stazione sarà aperta e dotata di un tetto realizzato con struttura metallica e lamiera ondulata.

Per quanto riguarda l'impiego dei materiali che coniugheranno prestazioni tecniche e ambientali. In particolare il parcheggio sarà colorato in pasta e gli stadi delle marciapiedi alberati. La pavimentazione sarà in porfido ed il calpestio del ponte sarà in legno lamellare.

Lungo l'area di intervento e per la riva sinistra del fiume saranno profilati i bordi di marciapiedi.



rivestiti con materiale lapideo e protette con opportune alberature e cespugli.

### 3. IL COLLEGAMENTO MECCANIZZATO

Lo scopo principale dell'opera è di realizzare un comodo ed efficiente collegamento di trasporto pubblico di persone tra la parte bassa e quella alta della città di Frosinone. Si prevedono due ascensori inclinati paralleli ed uguali. La descrizione successiva riguarda uno di questi due impianti.

L'impianto proposto ha percorso rettilineo, contenuto in un piano verticale, con pendenza uniforme in un'unica via di corsa con tratti interrati, a livello e sopraelevati. La cabina ha una portata pari a 40 persone ed una velocità nominale uguale a 2.5 m/sec. Il tempo di percorrenza dalla stazione di valle alla stazione di monte è pari a circa 82 sec e ogni impianto garantisce una portata pari a 620 persone all'ora per direzione, complessivamente per i due impianti 1240 passeggeri per ora per direzione.

Il funzionamento è del tipo completamente automatico, con comando sia dalle stazioni sia dalla cabina stessa direttamente ad opera dei passeggeri; pertanto tale impianto non necessita di personale addetto al suo esercizio. La stazione a monte funge da stazione motrice mentre la stazione di valle comprende gli ammortizzatori della cabina e del contrappeso e il sistema di deviazione e tensione delle funi di compensazione.

L'intera via di corsa, lunga ca. 184 m, è protetta, laddove necessario, su entrambi i lati da recinzioni metalliche, in modo che sia impedito l'accesso di personale non autorizzato alle vie di corsa.

REGIONE LAZIO  
DIPARTIMENTO MOBILITÀ E TRASPORTI  
COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE

8 FEB. 2008 Il Funzionario

Roma,

Luca Avarello



## SOMMARIO

1. Inquadramento generale .....	2
2. il progetto architettonico .....	2
3. il collegamento meccanizzato .....	2
4. caratteristiche dell'impianto .....	3
5. descrizione dell'impianto .....	3
5.1 Stazione di monte .....	3
5.2 Stazione di valle .....	4
5.3 Ammortizzatori .....	4
5.4 Argano .....	4
5.5 Funi .....	4
5.6 Via di corsa .....	4
5.7 Freni .....	4
5.8 Vettura .....	5
5.9 Contrappeso .....	6
5.10 Elementi omologati .....	6
6. COSTI .....	6



REGIONE LAZIO  
DIPARTIMENTO MOBILITA' E TRASPORTI  
COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE

Roma, 8 FEB. 2020 Il Funzionario  
(Geom. Pietro Servattini)

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name of the official.



## 5.2 Stazione di valle

Il piano di imbarco della stazione di valle si trova a 181 m s.l.m.

La stazione consta di due locali: uno destinato all'ingresso dei passeggeri e ad ospitare tutti gli elementi necessari a regolare l'afflusso all'impianto, uno destinato ad ospitare l'arrivo della via di corsa, la vettura, la zona di imbarco in senso stretto e, in generale, tutti gli elementi strutturali, meccanici ed elettrici che permettono l'arrivo e la partenza della vettura dalla stazione.

In quest'ultimo locale è pertanto prevista l'ubicazione di:

- il plinto di estremità della linea
- 1 telaio metallico su cui sono fissati gli ammortizzatori
- 1 gruppo di deviazione e tensione delle funi di compensazione
- 2 ammortizzatori
- 2 gruppi di tensione della fune del limitatore di velocità.

Nella stazione di valle, allo stesso livello dell'ingresso passeggeri ma da una porta distinta, è prevista una scala che permetta l'accesso al vano veicolo, per consentire così la manutenzione degli elementi meccanici, strutturali ed elettrici ivi disposti. Alla stazione di valle è prevista l'installazione della porta automatica di piano, così come descritto per la stazione motrice, oltre che la pulsantiera di chiamata con le medesime indicazioni. Il blocco della stazione si prolunga lungo la linea con due muri di contenimento per il terreno circostante; all'interno di questi sono collocati i due successivi plinti della linea.

## 5.3 Ammortizzatori

Per la stazione di valle la normativa relativa agli ascensori inclinati fornisce indicazioni relativamente alle decelerazioni che la vettura può subire durante l'arresto della cabina a pieno carico quando viene in

contatto con gli ammortizzatori ad una velocità di esercizio. La normativa richiede una decelerazione media non superiore a un valore idoneo secondo l'orizzontale. I valori sono stati verificati come indicato dalla normativa ipotizzando una decelerazione massima in direzione del moto. Il carico è portato dal telaio in acciaio direttamente sulla base del locale.

## 5.4 Argano

L'argano è costituito da un gruppo motore-riduttore senza fine in acciaio e ruota dentata. Il tipo è di tipo elettromeccanico, agisce su di un motore di accoppiamento motore-riduttore, in accordo con la normativa.

La puleggia di frizione è realizzata in acciaio con quattro gole a cuneo. L'argano sarà alimentato a una potenza di 50 kW.

## 5.5 Funi

Per il dimensionamento delle funi si applica la normativa vigente, per il quale la tensione statica massima moltiplicata per un coefficiente di sicurezza  $E'$  è stato previsto, inoltre, un dispositivo di limitazione delle tensioni delle funi portanti all'estremità del sistema è realizzato tramite quattro moli e che, per variazioni di tensione anomale, evita l'allentamento della fune o alla rottura. L'allungamento tale da far intervenire



una velocità pari al 115 % della  
a (paragrafo 10.4) impone una  
1g secondo la verticale e ad un  
supporti degli ammortizzatori sono  
nella nota 1 del Cap. 5, quindi  
ra della vettura pari a 4g lungo la  
o trasmesso tramite un massiccio  
rete di estremità e sul pavimento

relativo controllo elettrico. Le funi utilizzate hanno come normativa di  
riferimento la direttiva CEE 73/367 - ISO 4344.

### 5.6 Via di corsa

La via di corsa è realizzata in carpenteria metallica, con profilati in  
acciaio longitudinali e traverse di collegamento, pure in profilati in  
acciaio, facenti da supporto ai rulli guidafuni.

L'alimentazione della cabina è assicurata da un accumulatore a bordo.

Tutti i comandi ed i segnali di sicurezza sono assicurati da un sistema di  
trasmissione magneto-induttivo tra cabina stazione motrice attraverso  
una antenna disposta lungo la linea. Le guide longitudinali sulle quali  
scorre la vettura sono realizzate con profilati IPE 400 in Fe 360 C. La  
via di corsa è stata verificata facendo riferimento alle normative UNI  
10011. Le condizioni di carico di dimensionamento prese in  
considerazione sono:

- esercizio normale;
- intervento del freno paracadute (si veda Nota 1, Cap. 5);
- impatto dell'ascensore contro gli ammortizzatori (si veda Nota 2, Cap. 5);
- condizioni di vento laterale in esercizio e fuori esercizio; in questo caso, non fornendo la normativa specifica delle indicazioni in merito, si sono utilizzati i valori della pressione esercitata dal vento forniti dal D.M. del 16 gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza della costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

### 5.7 Freni

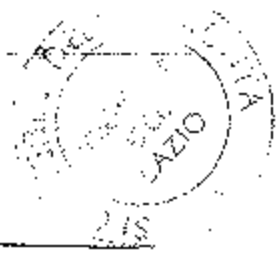
L'impianto è dotato di due sistemi frenanti completamente differenti e separati:

store con riduttore del tipo a vite  
in bronzo fosforoso. Il freno, del  
tamburo solidale col giunto di  
vite due elementi frenanti in

ghisa sferoidale ed è del tipo a  
tato di motore che esprime una

riferimento al punto 9.2.2 della  
ne di dimensionamento è quella  
efficiente di sicurezza pari a 12.  
automatico che renda uguali le  
collegata con la cabina. Tale  
e che lavorano a compressione  
e, dovute cioè ad un eccessivo  
a della medesima, hanno un  
una sagoma geometrica con

REGIONE LAZIO  
DIPARTIMENTO MOBILITÀ E TRASPORTI  
COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE



Roma, 8 FEB. 2000 Il Funzionario  
(Geom. Pietro Servotto) Pagina 4 di 6



- a) l'organo motore, come già sottolineato, è dotato di un freno elettromeccanico in grado di arrestare il macchinario con la cabina alla velocità massima e con la portata aumentata del 25 %, in accordo con la normativa (paragrafo 12.4). Sempre in accordo con la normativa, il freno dispone di due elementi frenanti (ganasce).
- b) due freni paracadute, uno per la vettura, uno per il contrappeso, sono direttamente montati sul veicolo e sul contrappeso rispettivamente. Essi intervengono qualora per qualsiasi ragione la velocità della vettura superi del 15 % quella di regime.

L'azionamento del freno paracadute avviene tramite il limitatore di velocità che aziona meccanicamente il freno tramite un opportuno leveraggio.

## 5.8 Vettura

La vettura comprende il carrello, dotato di tutti i gruppi meccanici necessari al funzionamento, e la cabina vera e propria, nella quale prendono posto i passeggeri.

### Carrello vettura

Il carrello, il cui telaio è realizzato in carpenteria metallica saldata, comprende le quattro ruote portanti di scorrimento ruotanti su asse fisso tramite cuscinetti, le quattro ruote di guida laterale e altre quattro con funzione di antiribaltamento, il freno paracadute, agente direttamente su relativa guida, l'attacco delle funi e elementi ammortizzanti per la cabina.

Le funi sono collegate al telaio tramite capicorda a cuneo con interposizione di molle ad elica lavoranti a compressione al fine di assicurare l'equipartizione del carico tra le quattro funi. Un allentamento o la rottura di una fune determina una variazione di lunghezza di una molla rilevato da sagoma geometrica con relativo controllo elettrico,

bloccando così l'impianto, in accordo con la normativa (art. 9.5).

A titolo precauzionale tutte le parti sono progettate nel rispetto dei gradi di sicurezza previsti nel settore delle funicolari terrestri e nel settore funiviario ed è stata assunta una decelerazione massima lungo la corsa di arresto i cui valori reali sono inferiori.

Le ruote portanti, quelle di guida, scorrono sulle guide principali delle guide e sono dotate di riscontri meccanici con funzione di arresto.

### Cabina

La cabina, dimensionata per il trasporto di persone, è progettata e realizzata secondo i seguenti requisiti:

#### a) Generalità

La cabina è costituita da:

- carpenteria metallica in acciaio;
- coibentazione delle pareti e del tetto;
- due porte motorizzate;
- finestre fisse;
- impianto di illuminazione interna;
- bocchette di aereazione.

I componenti strutturali in acciaio sono saldati tra loro e, nel suo insieme, è fissata al carrello. Tutte le parti strutturali sono state dimensionate per la massima sicurezza dettata dalle norme vigenti, oltre che dai criteri di funzionalità e di



con le disposizioni normative (prg.

#### b) Dimensioni

Le dimensioni della cabina sono state fissate nei valori seguenti:

▪ Lunghezza fuori tutto	2.5 m
▪ Larghezza fuori tutto	2.6 m
▪ Altezza interna utile	2.2 m
▪ Altezza utile vano porta	2.1 m

#### c) Carrozzeria

Le strutture portanti della cabina sono realizzate con tubolari e lamiera in acciaio; i giunti di forza sono saldati o bullonati. Il pianale è realizzato su di un unico livello ed è dimensionato per carichi uniformemente distribuiti di 400 da N/m<sup>2</sup>. Il piano di calpestio è realizzato con lamiera in acciaio ricoperta con tappeto in gomma. Il pianale è montato su celle di carico per il controllo del peso. Le pareti laterali e la porta sono dimensionate per il carico orizzontale previsto dalla normativa vigente (paragrafo 8.3). Il rivestimento esterno è realizzato in lamiera grecata di acciaio, mentre il rivestimento interno è in acciaio satinato. Le pareti laterali sono provviste di intercapedine con spessore di circa 50 mm, costituita da materiale di coibentazione autoestinguente. Il tetto non è dotato di piano di calpestio, in quanto non necessita compiere alcun tipo di operazione, né di manutenzione né di soccorso.

#### d) Porte

La cabina ha 1 porta situate su ogni fiancata e scorrevole all'esterno della fiancata stessa. La porta è del tipo a doppia anta, ad azionamento elettromeccanico, con blocco per apertura manuale dall'esterno in caso di emergenza, con controllo elettrico di corretta chiusura, come normalmente utilizzato negli ascensori verticali.

#### e) Varie

REGIONE LAZIO  
DIPARTIMENTO MOBILITA' E TRASPORTI  
COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE  
- 8 FEB. 2008 Il Funzionario

Roma, \_\_\_\_\_ (Geom. Pietro Serretol)

Le finestre sono realizzate in vetro laminato, corrispondente alle prescrizioni della normativa. Sono previsti sostegni tubolari verticali in acciaio per permettere l'appoggio dei passeggeri. La cabina è dotata di illuminazione interna non inferiore a 50 lux a 1 metro dal pavimento e sulla mezzera della cabina.

La pulsantiera di comando è sistemata a lato della porta e comprende oltre ai due pulsanti salita/discesa, anche l'indicazione di sovraccarico ed incorpora il citofono per comunicazioni in voce con la stazione motrice.

I cavi sono del tipo antifiama, antifumo ed antiemissione di gas tossici, in accordo con le norme CEI 20-20. L'accensione delle luci avviene dal quadro di comando posto alla stazione di monte.

### 5.9 Contrappeso

Il contrappeso è costituito da un carrello in struttura in acciaio saldata, su cui trovano posto gli elementi di contrappesatura, per una massa totale di 5700 kg. Il carrello è stato dimensionato nel rispetto delle norme UNI 10011, mentre le condizioni di carico per il dimensionamento sono identiche a quelle riportate per il carrello della vettura. Analogamente al carrello della vettura le ruote portanti e quelle laterali scorrono sulle guide della via di corsa; analogamente sono previsti riscontri meccanici con funzione di antiribaltamento e di raschiaghiaccio e attacchi delle funi realizzati con capicorda a cuneo. E' previsto un paracadute di sicurezza per il blocco del contrappeso in caso di rottura o allentamento della fune di trazione.

### 5.10 Elementi omologati

Gli elementi di cui si riporta la certificazione in sede di progetto esecutivo sono i seguenti:

- limitatore di velocità;
- paracadute;
- dispositivi di blocco;
- ammortizzatori a dissipazione

## 6 COSTI

Le analisi seguenti fanno riferimenti completa (due vie di corsa con di caso, che risulta possibile poter r la sola predisposizione delle rimandando ad una successiva dell'intervento.

### Opere civili

- Soletta
- Palificata
- Galleria Artificiale
- Stazione di valle<sup>2</sup>
- Stazione di monte
- Parcheggio a raso

### Impianti

- vetture<sup>3</sup>
- linee<sup>4</sup>
- sistema di trazione<sup>5</sup>

## TOTALE

1 Le cifre sono espresse in milioni  
2 comprensive del ponte pedonale  
3 comprensive di porte stazione, contrappesi  
4 completa di traversa, binari, rail, funi e siste  
5 completo di componenti elettriche



di energia.



nto ad una ipotesi di realizzazione  
impianti paralleli); è evidente, in ogni  
fizzare un primo stralcio attuativo con  
dere civili del secondo impianto,  
fase realizzativa il completamento



- 400
- 100
- 150
- 450
- 250
- 600



- 630
- 1.150
- 450



1.180

tema di tensione  
TLC

REGIONE LAZIO  
DIPARTIMENTO MOBILITA' E TRASPORTI  
COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE

8 FEB. 2000  
Roma, \_\_\_\_\_  
Il Funzionario  
(Geom. Pietro Servatoli)

