

2
1

RELAZIONE GENERALE

SULLO SVILUPPO E SISTEMAZIONE DELLE COMUNICAZIONI

DELLA GRANDE ROMA

(4/5/1935-XIII)

A L L E G A T I

2
1

1 U. 27-1

RELAZIONE GENERALE

SULLO SVILUPPO E SISTEMAZIONE DELLE COMUNICAZIONI

DELLA GRANDE ROMA

Roma, li 4 Maggio 1935=XIII°

Roma , li 4 Maggio 1935= XIII

Ill.mo Gr.Uff.Dott.DONATO MENICHELLA
Direttore Generale dell'Istituto per la
Ricostruzione Industriale

R O M A

=====

Abbiamo l'onore di sottomettere alla S.V. la nostra Relazione Generale in merito all'incarico datoci di proporre una sistemazione definitiva delle comunicazioni foranee di Roma e relativa penetrazione in Città.

La Relazione Generale qui acclusa é il compendio degli studi ed investigazioni di dettaglio elaborati sui vari numerosi argomenti. Questi studi e ricerche particolari sono contenuti in una serie di Capitoli separati , ma le conclusioni ed i riassunti dei vari Capitoli sono riportati in modo sintetico , ma completo, nella Relazione Generale .

Della Relazione Generale fanno parte uno schema di Piano Finanziario e le Proposte conclusive , ma l'uno e le altre sono stati elaborati allo scopo di sottoporre i dati numerici necessari per la compilazione, da parte di Chi ci ha onorati del mandato, di un Piano Finanziario definitivo da sottoporre allo Stato colla domanda di concessione , insieme alle condizioni che essi riterranno più convenienti per la tutela degli interessi della popolazione di Roma e dintorni, come anche per assicurare la vita al nuovo Ente dei Trasporti dell'Urbe .

In considerazione della convenienza di presentare la domanda di concessione al più presto , ci pregiamo sottoporre

segue lettera al Sig. Gr.Uff.
Dott. Donato Menichella =In da=
ta

= 2 =

re pel momento a V.S. la Relazione Generale che contiene pertanto tutti gli elementi necessari per la compilazione di un Piano Finanziario definitivo e della domanda di concessione .

Ci riserviamo di far pervenire al più presto possibile le varie Relazioni parziali, non appena i relativi disegni siano ultimati.

Mentre ringraziamo sentitamente per l'incarico affidatoci che molto ci onora, restiamo in attesa di ulteriori ordini ed istruzioni e porgiamo distinti ossequi.



(Dott.Ing.Lino De Stefani)



(Dott.Ing.Lello Pontecorvo)

RELAZIONE GENERALE SULLO SVILUPPO E SISTEMAZIONE
DELLE COMUNICAZIONI DELLA GRANDE ROMA

=====
I N D I C E
=====

I°)=	<u>PREMESSE</u>		
	1)= <u>Esame generale del problema</u>	Pag.	1
	2)= <u>Penetrazione urbana</u>	"	3
	3)= <u>La Grande Roma</u>	"	3
	4)= <u>La Rete Metropolitana foranea ed urbana</u> ..	"	12
II°)=	<u>SISTEMAZIONE DELLE COMUNICAZIONI METROPOLITANE</u>		
	<u>FORANEE ED URBANE</u> =		
	A)= <u>LA RETE METROPOLITANA FORANEA</u>	"	14
	1)= <u>Castelli Romani:</u>		
	a) <u>Ferrovie</u>	"	15
	b) <u>Rete tranviaria suburbana</u>	"	38
	c) <u>Rete stradale</u>	"	40
	d) <u>Servizio automobilistico</u>	"	45
	e) <u>Terreni edificabili</u>	"	47
	2)= <u>Ferrovia Roma-Ostia</u>	"	49
	3)= <u>Ferrovie Vicinali</u>	"	50
	4)= <u>Servizio merci</u>	"	54
	5)= <u>Costo degli impianti</u>	"	56
	B)= <u>LA RETE METROPOLITANA URBANA</u>		
	1)= <u>La penetrazione della linea foranea in</u> <u>funzione di metropolitana urbana</u>	"	60
	2)= <u>Costo degli impianti</u>	"	68
III°)=	<u>PIANO FINANZIARIO E CONCLUSIONI</u>		
	1)= <u>Introiti</u>	"	70
	2)= <u>Spese di esercizio</u>	"	81
	3)= <u>Risultati economici dell'esercizio</u>	"	82
	4)= <u>Schema di piano finanziaria</u>	"	88 82
	5)= <u>Programma di esecuzione delle opere</u>	"	89
	6)= <u>Proposte conclusive</u>	"	91

RELAZIONE GENERALE
SULLO SVILUPPO E SISTEMAZIONE DELLE COMUNICAZIONI
DELLA GRANDE ROMA

=====

I°= P R E M E S S E

1)= Esame generale del problema

Il problema che S.E. il Governatore di Roma e l'Istituto di Ricostruzione Industriale (IRI) intendono affrontare congiuntamente quali enti direttamente interessati in varie Società ferroviarie e tranviarie le cui linee fanno capo a Roma é quello di comporre un programma che possa provvedere, per un ragionevole numero di anni, alla sistemazione delle comunicazioni foranee della Capitale .

La preparazione di tale programma é la missione della quale S.E. il Governatore di Roma e l'Istituto di Ricostruzione Industriale hanno voluto onorare i Sottoscritti i quali vogliono qui esprimere i ringraziamenti più sentiti .Essi vogliono inoltre assicurare di essere stati consci, nel formulare i loro suggerimenti , dalla grandissima responsabilità derivante dalla gran luce del nome di Roma, guidati dalla fede di assoluta devozione al Duce che , di una Roma degna della Era da lui fondata , é il grande creatore.

Il compito affidato ai sottoscritti , con giusta visione della attuale situazione , non é stato quello di aggiungere ai numerosi progetti e studi compilati in tanti anni dalle varie Società esercenti o da privati un altro progetto più o meno originale .

E' stato giustamente ammesso che, dopo tanti anni, studi, rilievi e ricerche delle migliori soluzioni per una sistemazione definitiva, potessero considerarsi esauriti e che l'ora fosse giunta di addivenire ad una scelta per una sistemazione organica su base comparativa degli studi e proposte elaborati finora, con la visione di scegliere quanto vi fosse di meglio nella gran mole di progetti noti. E' perciò che ai sottoscritti non furono assegnati né i mezzi per i nuovi studi, né la veste per compierli. La comparazione suddetta si è estesa, oltre che al lato tecnico, anche a quello economico del costo delle opere. Tuttavia i sottoscritti hanno creduto indispensabile di applicare il criterio della economia ma temperato dalla necessità indispensabile di eliminare quelle soluzioni che potessero, in qualsiasi modo, compromettere sviluppi futuri e prevedibili.

D'altra parte il criterio di impiegare il ricco materiale di progetti esistenti per la scelta delle migliori soluzioni ha dovuto anch'esso essere mitigato da qualche considerazione derivante o da dati di fatto maturati nel frattempo oppure da qualche ovvia miglioria. Sono state evitate soluzioni nuove non basate su ricerche accurate per conservare la veste di giudici disinteressati ed imparziali che i sottoscritti confidano avere meritato.

Va aggiunto infine che, dato il carattere di assoluta riservatezza prescritto ai sottoscritti in tutte le loro investigazioni, essi non hanno potuto consultare tutti i progetti finora elaborati e alcuni tra quelli esaminati sono loro pervenuti incompleti. Tuttavia si può garantire che da informazioni indirette, ma del tutto attendibili, non vi siano da

temere lacune essenziali nell'esame comparativo del materiale elaborato finora da terzi e da enti pubblici.

°°.

La sistemazione organica delle comunicazioni foranee con Roma non può in nessun modo prescindere da due considerazioni e dati di fatto pregiudiziali e fondamentali : la prima è quella relativa al problema della penetrazione urbana , la seconda ai criteri fondamentali della formazione della Grande Roma.

All.4

2)= Penetrazione urbana= Questo problema è di tale importanza da richiedere uno sviluppo notevole a sé ed è perciò che è preferibile trattarlo in una relazione a sé e precisamente nella II.a. Relazione allegata :la penetrazione urbana della rete foranea e le connessioni con la rete metropolitana urbana.

Vogliamo qui solo anticipare ,per dimostrare la intima connessione dei due problemi di comunicazione foranea con quelle urbane, che, dato il prevedibile sviluppo di Roma , le comunicazioni urbane devono inesorabilmente inoltrarsi sempre più verso l'esterno della Città e cioè nel campo delle linee foranee . E' perciò ,e per quanto viene esposto nel paragrafo seguente sullo sviluppo cittadino, che le linee di comunicazione foranee possono più propriamente essere chiamate Metropolitane foranee e quelle di penetrazione urbana rientrare nelle Metropolitane urbane per far parte in un non lontano avvenire di una unica rete Metropolitana .

3)= La Grande Roma =

Quale possa, anzi debba inevitabilmente essere l'ordine di grandezza dello sviluppo di Roma in una prima fase lo ha detto sinteticamente il Duce quando ha indicato per base dello studio di tutti i problemi materiali e sociali di Roma una popolazione di due milioni di abitanti . Roma ha raggiunto una

popolazione di 1.150.000 abitanti e, col ritmo attuale di accrescimenti di circa 30.000 abitanti all'anno può raggiungere i 2 milioni in circa 25 anni .

Su questa base un'altra investigazione importante deve essere fatta prima di procedere allo studio della sistemazione delle comunicazioni foranee e cioè : quale sarà l'estensione prevedibile di Roma durante quel periodo di tempo e poi in seguito?

E' evidente che , se quella popolazione futura prevista in un primo periodo di 25 anni dovesse abitare una Roma sviluppata uniformemente ma esclusivamente intorno al nucleo attuale si dovrebbe ritenere che, per largo che possa essere lo sviluppo da dare a parchi e giardini urbani, l'aumento del raggio medio della città non potrebbe essere , per una densità comparabile alle parti nuove attuali della città , che al massimo di un paio di chilometri.

In tali condizioni la funzione delle linee foranee non sarebbe sostanzialmente diversa da quella delle attuali comunicazioni , e cioè quella doppia di servire i Castelli Romani ed il Lido nelle loro comunicazioni ordinarie con Roma ed oltre , e di trasportare gli abitanti della Capitale , ai Castelli ed al Lido in grandi masse in specie nei giorni festivi .

Ma ben diversa deve essere la funzione dei Castelli Romani rispetto all'Urbe e conseguentemente quella delle relative comunicazioni se, in luogo dello sviluppo uniforme intorno al nucleo attuale si presupponga lo sviluppo per satelliti .

Il mare ha offerto ai cittadini romani per mezzo delle rapide comunicazioni attuali e dei relativi bassi prezzi un

beneficio che può essere misurato soltanto dai risultati del tutto insperati conseguiti in circa dieci anni e dalla certezza di incrementi ancora maggiori nelle frequenze di viaggiatori e nelle comodità e rapidità dei trasporti . Così una plaga deserta non solo si è già trasformata in una ridente cittadina balnearia ma ogni giorno più va sviluppandosi con le caratteristiche di una bellissima città satellite quale residenza stabile per una parte della popolazione romana . Essa fa già parte amministrativamente della Capitale .

La prossimità a Roma, per gran parte dei Castelli , è ancora maggiore di Ostia e l'esempio stesso di Ostia fa prevedere che i Castelli Romani debbano avere nella vita della Capitale una funzione non meno essenziale .

Che se è vero che l'attrattiva del mare è di per sé unica è pur vero che la durata della stagione balnearia è relativamente limitata . I monti del gruppo intorno a Monte Cavo con elevazioni variabili tra i 300 ed i 950 metri permettono non solo di goderne il beneficio quali luoghi di villeggiatura per un periodo assai più lungo che al mare e che può estendersi dall'Aprile a tutto Ottobre , ma anche offrono una assai più ricca varietà di luoghi e, ciò che più importa ai fini del nostro studio , si prestano incomparabilmente meglio del mare per crearvi centri di abitazione fissa durante tutto l'anno. Questi sono assai più salubri , e quando si disponga di rapide ed economiche comunicazioni con Roma anche la vita vi risulta più economica .Treni rapidi con i Castelli potranno alcune parti di Roma a più breve distanza di tempo da alcuni dei Castelli più prossimi , che da altre regioni eccentriche della stessa Capitale attuale .

I Castelli Romani sono rappresentati da circa una diecina di cittadine che dovranno funzionare quali centri di rifornimento per vastissime zone circostanti e sulle quali debbono sorgere non solo ville e villini per residenze estive o fisse annuali, ma anche ordinarie case di abitazioni contornate da boschi o giardini , destinate a dimore stabili per una parte della cittadinanza romana .

Dimore stabili le cui caratteristiche saranno la salubrità, il buon mercato di alloggi e di vitto , il godimento della vista panoramica verso Roma , verso il mare , verso i monti boscosi.

Quelle cittadine diverranno le città satelliti di Roma sviluppandosi tutte ad un tempo con tendenza a formare una catena ininterrotta di abitanti lungo le linee ferroviarie , le quali, mediante stazioni a non troppa grande distanza l'una dall'altra , formeranno un sistema metropolitano ad alta velocità commerciale .

Questo deve essere il sano programma della espansione territoriale dell'Urbe . Le varie cittadine che formano il gruppo dei Castelli faranno parte della Grande Roma .E' un territorio organico nella sua origine geologica , formato dal grandissimo cratere retrostante a Monte Cavo, verso Sud, con le varie cittadine situate sul pendio esterno del cratere . Su questo pendio da Colonna per Monte Compatri , Monte Porzio, Frascati , Grottaferrata , Rocca di Papa, Marino, Castel Gandolfo , Albano, Ariccia , Genzano e Velletri , si svolge un arco alle cui spalle si apre il grande cratere chiuso verso Roma cioè verso Nord da Monte Cavo (949 m) e verso levante , ponente e mezzo =

giorno da una catena circolare , cresta esterna del cratere, formata dai Monti Alto (680 m), Spina (731 m), Maschio d'Artemisio (812 m) , Peschio (939 m) , Maschio di Lariano (891 m), Monte Tagliente (625 m) , Ceraso (768 m) ecc. Questo grande cratere di un diametro medio di circa 10 km. é tutto coperto da boschi rigogliosi che, anche considerandone solo le parti più alte e cioè più salubri e panoramicamente più belle, offre una superficie edificabile immensa ed un luogo ideale sia per villeggiatura boschiva sia per stabili dimore . Ma anche su tutto il versante esterno del cratere sono poi innumerevoli i luoghi atti ad uno sviluppo edilizio di grande bellezza panoramica ed alta salubrità .

La presenza delle numerose cittadine nominate servirà a facilitare immensamente un rapido popolamento perché, a brevi distanze tra loro, offriranno i mezzi di vita ai nuovi abitanti.

Qui però é indispensabile spendere qualche parola su questi centri esistenti quali si presentano come nuclei di cittadine satelliti.

Sarebbe vano illudersi che quelle cittadine , quali esse sono attualmente, si prestino a servire quali nuclei di adescamento se dovessero restare nelle condizioni di vita attuali.

Non si vuole qui tanto parlare delle condizioni di viabilità ed edilizie in cui esse si trovano nella maggior parte. Non si può infatti pensare a sventramenti radicali per tutte le città in una sola volta né ciò sarebbe necessario, perché le future abitazioni rappresentanti l'espansione di Roma verso i monti non dovranno sorgere che al di fuori delle cittadine stesse e principalmente lungo i tracciati delle linee ferroviarie e delle linee automobilistiche ad esse afferenti per go-

dere il beneficio della celerità dei trasporti.

Ma é indispensabile che quelle cittadine siano messe in buone condizioni sanitarie ed igieniche ,provviste di buona ed abbondante acqua potabile con relativa distribuzione sotto pressione, che siano tenute scrupolosamente pulite , che vi si impiantino filiali dei maggiori magazzini di vendita della Capitale di tutti i generi alimentari , di abbigliamento ecc. in modo che i futuri abitanti delle nuove zone non debbano ricorrere a Roma almeno per i generi più correnti.

Chiunque abbia abitato in estate ad esempio a Rocca di Papa sa bene come quell'incantevole sito dove non si conosce il caldo estivo , dove i boschi salutari coprono tutta la superficie libera , dove la vista sui campi e sul mare mai stanca, é del tutto inabitabile per qualsiasi classe sociale .Le stalle nell'interno dell'abitato danno rifugio e sviluppo ad una tale quantità di mosche da rendere insopportabili i pasti nei ristoranti più frequentati .Nessun albergo degno di questo nome vi esiste .

Si può dire che questa regione di grandi bellezze naturali incastona cittadine rimaste ad un grado primitivo di sviluppo in un contrasto stridente con la bellezza e la civiltà di Roma da cui distano non più di 15 a 30 chilometri. Non si può certo pensare al piccone che le distrugga tutte o quasi per sostituirle con nuove , ma si può certamente , ed anzi si deve, iniziare una politica attiva di pulizia , di messa in valore delle bellezze naturali ed architettoniche , delle villette e giardini incantevoli , allo scopo di scuotere l'apatia di quelle popolazioni e di istradarle verso concetti di vita più moderni , invitandola con tutti i mezzi , divenendo cittadini romani, ad esserle degni.

Una volta iniziata una tale politica , il miglioramento degli abitati attuali, l'allargamento di strade , il rifacimento di edifici verrà in gran parte da sé con l'esempio dei fabbricati nuovi che saranno eseguiti nelle parti esterne ai nuclei cittadini .

Senonché quel movimento edilizio di nuove costruzioni esterne alle città esistenti va sospinto e sostenuto attivamente. Nessun miglior sistema può suggerirsi che quello incettante ampie aree in prossimità delle cittadine nominate per rivenderle a prezzi convenienti , in modo da evitare la speculazione locale che ucciderebbe sul nascere le nuove costruzioni edilizie.

Così se le ferrovie foranee servono ad adescare e sviluppare il traffico offrendo un mezzo rapido ed economico per raggiungere la capitale , un rapido sviluppo di abitazioni salubri e a buon mercato assicurerebbe alla sua volta un reddito all'esercizio ferroviario.

La regione tutta del grande Cratere e delle sue pendici che formano i "Monti di Roma" é particolarmente adatta a questa funzione .

Ma oltreché alla modernizzazione delle cittadine nominate é indispensabile provvederle il suburbio di buone strade .Ciò costituisce un programma a sé ma di particolare importanza .Solo mediante una ricca rete di buone strade a traverso la ampia regione boscosa interna ed esterna al Cratere del Cavo , si può aumentare in breve tempo lungo i margini delle strade l'area edificabile . Con l'aggiunta di un buon trasporto automobilistico locale su quelle arterie , si raggiungono rapidamente le stazioni più prossime della metropolitana foranea ed é così offer-

ta la opportunità di scegliere comode dimore stabili. Così mentre da un lato si moltiplicano i centri satelliti dell'Urbe, si assicura l'incremento del traffico sulla metropolitana foranea .Nasce in tal modo la Grande Roma i cui mezzi di trasporto vengono ad essere costituiti da una rete metropolitana integrata da una rete di trasporti locali automobilistici .Una conveniente organizzazione di coincidenze assicurerà rapidi trasporti specialmente alle parti più eccentriche della Grande Roma.

E' difficile immaginarsi, per una grande città Capitale, un quadro di maggior bellezza di quello che offrirà la Grande Roma quando le gemme dei Castelli Romani saranno ad essa acquisite .

La Città Eterna offre bellezze d'arte e panoramiche incomparabili . Al più antico nucleo cittadino ed al fiume leggendario si é aggiunta la grande ricchezza del mare . Dal fiume e dal mare già partono linee aeree che prenderanno un posto sempre più importante nei traffici aerei nel Mediterraneo e verso l'Oriente . Anche le vie del mare avranno col porto di Roma il punto di partenza più centrale del Mediterraneo.

Quando alle tante ricchezze e bellezze della attuale Roma Mussoliniana saranno aggiunte quelle dei Monti Laziali con numerosi Centri Urbani modernizzati , con due laghi , con una immensa regione boscosa , traversata da magnifiche strade, con vili principesche e bellezze naturali le più svariate ed originali , si potrà affermare con tutta certezza che nessuna città al mondo , ed in particolare nessuna tra le Capitali di grandi o piccoli Stati, sia più degna di Roma di essere , anche nella

veste di bellezza , la Capitale della civiltà spirituale e sociale che da Roma prende nome.

E' con tale visione che anche il problema meccanico delle comunicazioni foranee di Roma va affrontato ,perché quelle comunicazioni devono essere disciplinate in modo da contribuire efficacemente ed organicamente alla formazione della Grande Roma. Trattare quel problema delle comunicazioni in base alle condizioni attuali prescindendo da quello che Roma sarà in un breve volgere d'anni , vorrebbe dire compromettere forse per sempre il razionale e più conveniente sviluppo edilizio delle nuove regioni urbane . Così ,per portare un solo esempio convincente, quando si consideri che inevitabilmente le nuove zone edilizie si svolgeranno lungo le arterie metropolitane foranee, appare subito evidente come per assicurare alle nuove abitazioni le condizioni di salubrità e di bellezze panoramiche che le rendano gradite, nonché per assicurare ad esse le condizioni necessarie di vita, é indispensabile che i tracciati di quelle comunicazioni ferroviarie o automobilistiche si svolgano con particolare riguardo a quelle necessità.

Consegue, da quanto esposto, che le linee ferroviarie la cui sistemazione é lo scopo di questo studio, non possono più considerarsi esclusivamente come mezzi di congiunzione tra città indipendenti e come mezzo per raggiungere da parte delle grandi masse estive l'una o l'altra località , ma devono piuttosto considerarsi come arterie principali di una grande Metropoli, con carattere metropolitano, frequenti connessioni e rapidi percorsi ,non dimenticando che il concetto di velocità varia assai rapidamente nel tempo.

In questa rassegna sommaria dello sviluppo inevitabile delle cittadine satelliti destinate a divenire parte di Roma non

bisogna dimenticare la necessità inderogabile che alle popolazioni di queste nuove regioni debba offrirsi anche il modo di raggiungere non solo rapidamente , ma anche direttamente, l'accesso alle Stazioni di Roma della rete ferroviaria di Stato per i traffici nazionali ed internazionali . E' da ritenersi ancora che queste nuove regioni foranee dell'Urbe conservando , in buona parte , le attuali caratteristiche agricole, permetteranno , anche a causa del minor costo della vita e per la presenza di materie prima di origine agricola , un certo sviluppo agricolo industriale con grande vantaggio generale per l'Urbe.

4) = La rete Metropolitana foranea ed urbana =

Dalle considerazioni suesposte appare evidente che di mano in mano che la Roma attuale andrà sviluppandosi sul mare e sui monti , sarà sempre più malagevole ed infine praticamente impossibile di tener separata la rete o le reti foranee dalla urbana . Già lo stesso sviluppo continuo del Centro urbano quale é attualmente , porta alla conseguenza che il termine della rete urbana va sempre più spostandosi verso l'esterno. Ne é un esempio convincente la storia della ubicazione della Stazione terminale dei Castelli nelle varie proposte per la sistemazione di quelle comunicazioni . Ché se la Stazione di testa delle Tramvie dei Castelli é stata finora all'estremità interna di Via Principe Amedeo e quella delle Ferrovie di Frascati, Albano e Velletri é stata alla Stazione delle Ferrovie dello Stato di Termini , i vari progetti di sistemazione delle ferrovie dei Castelli hanno contemplato successivamente come località della Stazione terminale Piazza S.Giovanni -Piazza Re di Roma -Ponte Lungo e finalmente la Stazione Appia Nuova in Via delle Cave , cioè sempre più lontane dal Centro.

La situazione di fatto che le linee di comunicazione foranee tranviarie o ferroviarie appartenevano a parecchi enti diversi ed erano esercite in modo indipendente , aveva per conseguenza una netta separazione dei servizi di comunicazione tra la Capitale e le cittadine più o meno lontane .

Ne derivavano servizi del tutto insufficienti , lenti, costosi . A questo stato di cose é dovuto in gran parte l'abbandono in cui si trovano i Castelli Romani ai quali é mancato il soffio vivificatore della Capitale ad onta dei pochi chilometri che da essa li separano e della massa di abitanti che Roma invia , ma saltuariamente e per puro svago, alle cittadine minori.

Ma nel frattempo l'idea é maturata tra i migliori cultori di questo problema di comunicazioni che i servizi foranei potranno avere una buona sistemazione solo quando , in forma ferroviaria , e cioè eliminando le tranvie , debbano penetrare in città ed in luogo centrale .

Tale idea sarebbe pertanto stata di esecuzione praticamente impossibile se non fosse intervenuto l'auspicato esercizio unico delle varie linee , al quale risultato fortunatamente si può giungere solo oggi quando cioè i due Enti principali interessati nel problema , e cioè il Governatorato di Roma e la IRI, hanno deciso di procedere di comune accordo nella soluzione del grave problema .

II°) = S I S T E M A Z I O N E

DELLE COMUNICAZIONI METROPOLITANE FORANEE ED URBANE

A) = LA RETE METROPOLITANA FORANEA

La sistemazione di questa rete é stata l'oggetto di tanti sforzi durante molti anni , ma più che contro le difficoltà di ordine tecnico é stato sempre lottato invano contro quelle inerenti alle molteplici relazioni tra i vari esercenti le diverse linee.

Allo stato attuale molte fra queste difficoltà possono essere considerate come sorpassate .

In primo luogo viene a cadere per completo quella della concorrenza tra le ferrovie dei Castelli appartenenti alle Ferrovie dello Stato e le tramvie dei Castelli appartenenti al Governatorato , giacché si dà per concesso che le Ferrovie dello Stato siano disposte a cedere le loro linee dei Castelli , salvo la stipulazione di appositi accordi.

Così viene a cessare una dannosa concorrenza ed a ridursi le spese di esercizio per la cessazione totale o parziale di una rete tranviaria esercita con un basso rendimento ed ingombrante le sedi stradali in modo non più consentito dalle funzioni stradali.

Così pure il fatto dell'accordo tra lo Spett. Governatorato di Roma e la IRI per lo studio della nominata sistemazione e cioè tra i due principali esercenti delle linee foranee non può che facilitare il compito della ricerca della migliore sistemazione .Infine con la decisione di massima di elettrificare le linee ferroviarie tuttora a vapore quali sono quelle dei Ca=

stelli si trasformano già di per sé quelle linee in un organo di comunicazione assai più potente e rapido degli attuali .

Così, mediante la penetrazione in città , l'esercizio unico, la elettrificazione , un più adatto materiale rotabile ed una revisione di tariffe , sarebbero di già sensibilmente migliorate le comunicazioni fornate rispetto a quelle attuali. Ma solo da una revisione dei tracciati esistenti e dalla creazione di nuovi tracciati , dal perfezionamento di certi mezzi locali di accesso dalle stazioni agli abitati, dalla costruzione di nuove stazioni in località più convenienti , infine da una serie di provvedimenti opportuni si può ottenere un esercizio più agile , più rispondente alle esigenze moderne e più atto a creare quell'attrazzatura ferroviaria , che, integrata da apposita organizzazione di trasporti su strada , serve a dare quel rapido e comodo mezzo di comunicazione tra Roma e le città satelliti indispensabile per attirare queste ultime nell'orbita della Capitale ed a ridurre i tempi di percorso all'ordine di grandezza di quelli cittadini .

1) = Castelli Romani

a) = Ferrovie:

T r a c c i a t i

Un esame complessivo delle varie proposte di modificazioni o adattamenti di tracciati porta ad una prima conclusione di indole generale . Sulla gara del 1932 bandita dal Ministero delle Comunicazioni si prescriveva l'ordine di una rete composta da un tronco fondamentale che da Roma (Ponte Lungo) conducesse ad una nuova stazione a Ciampino , a doppio binario con raggi di curve non inferiori a 500 metri e pendenze non superiori al 15 per mille .

Da Ciampino si diramava il sistema a ventaglio delle linee attuali salvo opportuni raccordi , composto dai tre rami principali a semplice binario : Ciampino -Frascati , Ciampino - Marino - Albano , Ciampino - Velletri . Comunicazioni transviarie provvedevano alla congiunzione di Roma con Grottaferrata e Valle Violata per la funicolare di Rocca di Papa e alla linea di Capannelle , Aeroscalo , Fratocchie .

Nel progetto Garofoli del Marzo 1933 il concetto fondamentale di quelle comunicazioni era invece quello di una unica linea a doppio binario Roma-Ciampino che si prolungava includendo Frascati - Grottaferrata - Marino- Castel Gandolfo- Albano- Genzano-Velletri .

Le due concezioni delle linee generali dei tracciati sono radicalmente diverse e dalla scelta dell'una o dell'altra dipende l'ulteriore studio dei particolari . Vi sono anche varianti delle due soluzioni fondamentali . Così nel sistema a ventaglio si può pensare a diramare da Ciampino una linea per Frascati e da Ciampino per Marino- Albano giungere a Velletri abbandonando la Ciampino -Lanuvio- Velletri . Analogamente nel sistema di linea Centrale da Ciampino per Frascati , Grottaferrata , Marino , Albano , Genzano si può pensare di conservare anche la ferrovia Ciampino -Velletri .

Riteniamo che si debba dare la preferenza al sistema puro a ventaglio con tre stecche per le seguenti ragioni :

1°)- Le linee a ventaglio che partono da Ciampino , salvo i necessari raccordi, sono esistenti .Mediante alcuni miglioramenti se ne può aumentare quanto si voglia l'efficienza con una spesa limitata . Per la Stazione di Ciampino , la utilizzazione della Stazione esistente non sembra favorevole , essendo

essa destinata all'esercizio della Roma-Cassino-Napoli con caratteri ferroviari ben diversi da quelli di una Metropolitana .

2)= Le esigenze dei vari centri in materia di traffico sono diverse .Le grandi masse di pubblico per e da Frascati non sono invece compatibili , per portare un esempio , con quelle di Grottaferrata e Rocca di Papa .Orw il sistema di una unica linea principale che attraversi tutti i centri urbani con carattere anche metropolitano a causa della sommazione delle fermate rende i percorsi troppo lenti.

3°)= Le comunicazioni con Marino-Castel Gandolfo-Albano-Genzano da Ciampino col sistema della linea Centrale a causa della non breve deviazione da Ciampino per Frascati e Grottaferrata si allungano notevolmente .

4)= Date le grandissime affluenze dei giorni festivi l'esercizio é reso più difficile quando ad esempio giungessero a Frascati treni provenienti da Albano già eccessivamente carichi . Si può dire che se si dovesse costruire una nuova linea , ragioni economiche potrebbero consigliare di adottare una unica linea centrale ma dato che le tre linee per Frascati, Albano e Velletri esistono e sono indipendenti , non vi é dubbio che la loro indipendenza da Ciampino in su sia vantaggiosa per l'esercizio .

5)= Il fatto che le tre linee sono esistenti permetterà di conseguire più rapidamente la sistemazione delle linee formate .

Adottato il sistema a ventaglio esaminiamo la sistemazione dei singoli tronchi .

Per la Stazione iniziale dei tronchi foranei si adotta quella di Appia Nuova dove l'area necessaria é stata già vincolata ed é sufficiente per un ampio sviluppo . Essa rappresenta un buon polmone di deposito di materiale rotabile . Da essa si parte un accordo per la linea tranviaria della Tuscolana e Anagnina . Le caratteristiche della linea dalla Stazione Appia Nuova a Ciampino sono quelle della Gara Settembre 1932, cioè pendenza minima del 15 per mille e curve minime di 500 metri che permettono altissime velocità.

Allegati
1°=2°=3°=

Tronco
I°

A Ciampino si provvede alla costruzione della nuova Stazione di Ciampino Nuovo situata più a Sud della attuale delle Ferrovie dello Stato , ma a questa collegata da un raccordo, come anche alla costruzione di un deposito ed officina collegati alla stazione . Come si é detto si preferisce costruire una nuova Stazione a Ciampino per non avere interferenze con le Ferrovie dello Stato . Tutti questi lavori della Stazione Appia Nuova , della linea Appia Nuova-Ciampino , della Stazione di Ciampino Nuovo, delle officine e raccordi sono da eseguirsi fin dall'inizio. Dalla Stazione Appia Nuova si partono due raccordi , l'uno per la tranvia sulla Tuscolana , l'altro per la Tranvia per Capannelle , Aeroscali , Fratocchie sulle quali ritorneremo .

Tronco
II°

In quanto alla linea Ciampino- Frascati si adotta la soluzione di arrivare a Frascati direttamente da Ciampino sulla linea esistente delle Ferrovie dello Stato a semplice binario ma con le seguenti aggiunte e miglioramenti.

Sul tronco Ciampino- Frascati si prevede di perfezionare i servizi mediante la esecuzione in un primo tempo di due rad=

doppi. Con ciò si riducono sensibilmente i tempi di percorso ma si prevede in un secondo tempo, se sarà necessaria, la esecuzione di un secondo binario in salita sulla parte più acclive, sotto Frascati, con caratteristiche di curve e pendenze più favorevoli delle attuali, così da permettere, in ascesa, velocità notevolmente più alte di quelle attualmente possibili sulle pendenze esistenti, con notevole vantaggio del dimensionamento dei motori di trazione e quindi del peso totale del materiale rotabile.

Presso i due rapporti nominati si prevede la creazione di due nuove stazioncine centri di futuri sviluppi di abitati. Il nuovo binario in ascesa avrebbe sviluppo approssimato di 1350 metri con curve minime di 300m. e pendenze massime del 25 per mille mentre quello attuale ha pendenza massima del 35 per mille e raggio minimo di 230 m. che in sede di esecuzione si cercherà di migliorare.

La sistemazione della Stazione di Frascati ha sempre rappresentato un problema di difficile soluzione, perché essa è a quota 300 mentre che il Piazzale Roma immediatamente superiore alla stazione è a quota 323.

Sono state studiate numerose soluzioni intese ad elevare la quota del Piano di stazione ma tutte richiedenti un tracciato di accesso a Frascati radicalmente diverso dall'attuale e quindi di alto costo.

La conservazione della Stazione attuale è però praticamente possibile quando si adottino comodi mezzi di sollevamento del pubblico dalla Stazione alla città. Data la differenza di livello in questione un sistema di scale mobili largamente dimensionato risolve bene il problema. Tali applicazioni hanno

trovato altrove ampio favore , e tra tutti gli impianti basterà ricordare l'intenso e continuo esercizio delle scale mobili della stazione della Ferrovia Paris -Orleans a Parigi , e di una importante Stazione della Metropolitana di Mosca.

Sul tronco Ciampino- Frascati i lavori di miglioramento sarebbero quindi in ordine di tempo : in un primo tempo il raccordo della nuova stazione Ciampino con la linea ferroviaria , la costruzione dei due raddoppi e relative stazioncine , la eliminazione di passaggi a livello , la elettrificazione , e le scale mobili della Stazione di Frascati. Il secondo binario per la marcia in ascesa sarebbe da eseguirsi in un secondo tempo quando l'aumento del numero delle corse nei giorni di massima affluenza lo rendesse necessario. Con questo programma di sistemazione del servizio per Frascati si può far fronte ai più intensi servizi per un larghissimo numero di anni dopo i quali é ancora possibile un'ulteriore miglioria estendendo a tutta la linea il raddoppio del binario.

Tronco
III°

Fra le diverse soluzioni proposte per raggiungere Grottaferrata da Roma abbiamo dato la preferenza ad un tronco nuovo da Frascati a Grottaferrata a semplice binario di 2.100 km. quale previsto nella gara Settembre 1932 e seguendo il progetto della Società Tramvie e Ferrovie Elettriche di Roma (STFER) del Settembre 1933 e con caratteristiche di raggio minimo di 250 m. e pendenza massima del 25 per mille con due gallerie di 570 e 300 m. rispettivamente . Su questo tronco si inserisce una stazione alla Villa Muti quando ne appaia conveniente la costruzione . Si provvede anche ad una Stazione di Grottaferrata con una ubicazione assai conveniente e già scelta .

La esecuzione di questo lavoro é da effettuarsi fin dallo

inizio , data la importanza di migliorare subito le comunicazioni con Grottaferrata e Rocca di Papa .Va anche notato che Grottaferrata offre ampie e ridenti sone per un rapidissimo sviluppo edilizio in un dolce pendio volto tutto verso Roma ed aperto .Il tronco tranviario da Casal Moreno a Grottaferrata é da abolirsi.

Da Grottaferrata partono le comunicazioni dirette per Rocca di Papa e Monte Cavo.

Tronco
IV° Da Grottaferrata per Valle Violata si giunge , con la tranvia , a Valle Vergine da dove la funicolare conduce a Rocca di Papa .Per il percorso Grottaferrata -Valle Violata si propone trasformare subito l'attuale tranvia in ferrovia e ciò sia allo scopo di liberare quelle comunicazioni stradali dalle tranvie, sia per poter accorciare sensibilmente la percorrenza sulla lunghezza prevista di 1930 metri . La importanza di questa connessione ferroviaria sta nel fatto di voler accorciare il percorso verso Rocca di Papa città che non solo é la più alta di tutti i colli laziali , ma che offre bellissimi panorami , una regione boscosa oltremodo attraente , che é di accesso a Monte Cavo e a tutta la grande estensione di boschi dietro quella cima.

Rocca di Papa e dintorni sono tra le gemme più preziose del gruppo Albano ed una rapida comunicazione con Roma sarà molto desiderata non appena vi sia compiuto il programma di risanamento della città abitata e sia provvista di alberghi convenienti.

E' consigliabile includere la esecuzione della ferrovia da Grottaferrata a Valle Violata nel primo tempo , ma questa linea é stata progettata con curve minime di 200m. e con pendenze massime del 45 per mille e sarebbe desiderabile una soluzione

migliore . Ciò é tanto più importante inquantoché il collegamento tra il tronco Grottaferrata -Valle Violata e Marino , di km. 3,050 ha caratteristiche più favorevoli e cioè : curve minime di 250 m. di raggio e pendenze massime del 25 per mille .Sembra quindi conveniente riesaminare il tracciato del tronco Grottaferrata -Valle Violata con l'intento di studiare accuratamente se altri tracciati più favorevoli alla trazione non fossero possibili per migliorare i percorsi su quel tratto. Nel frattempo il servizio tranviario da Grottaferrata a Valle Vergine potrebbe essere sensibilmente migliorato facendo percorrere quel tratto da vetture provenienti direttamente da Roma senza trasbordi e a velocità maggiori delle attuali.

Tronco
V°

La esecuzione del tronco che unisce la linea Grottaferrata -Valle Violata con Marino resta subordinata alla scelta del tracciato della Grottaferrata -Valle Violata ,tanto più che nessuno dei tracciati intesi a collegare Grottaferrata -Valle Violata con Marino sembrano soddisfare completamente .Uno studio sommario sembra dimostrare infatti che distaccando verso Poggio Tulliano la linea per Marino si possa ottenere un percorso più breve dei 3050 m. della Grottaferrata -Marino, ma ciò che più conta é che questo tracciato che chiameremo brevemente Poggio Tulliano- Marino offrirebbe una distesa di località particolarmente belle ed atte per una serie di abitazioni con buona vista panoramica e situate ai piedi di Rocca di Papa.

E' però da osservare che la costruzione del tratto Poggio Tulliano-Marino é intimamente collegata alla soluzione che verrà data alla comunicazione Marino-Castel Gandolfo -Albano.

Questa comunicazione fa parte della linea centrale fra le tre
 che , a ventaglio , si dipartono da Ciampino Nuovo. In un pri-
 mo tratto di questa linea e cioè da Ciampino a Bivio Marino ,
 va costruito un raccordo tra Ciampino Nuovo e la esistente li-
 nea ferroviaria per Marino-Albano .Questo raccordo di 650 m.
 come anche un raddoppio a Bivio Marino, il riattamento dello
 intero tronco di 3240 m. e la relativa elettrificazione e
 fermata a Bivio Marino , sono da eseguirsi sin dall'inizio
 della sistemazione delle linee foranee. Questo tronco presen-
 ta curve minime di 400 m. di raggio e pendenze massime del
 28,8 per mille . A questo tratto fa seguito il tronco Bivio
 Marino-Valle Lircia di 4060 m. , sul quale é previsto un rad-
 doppio a Valle Lircia e relativa stazioncina , sempre utilizzan-
 do la linea attuale delle Ferrovie dello Stato a semplice bi-
 nario con curve di 250 m. di raggio minimo e pendenze massime
 del 25 per mille . Anche su questo tratto il riattamento e la
 elettrificazione sono da comprendere nella prima fase di
 lavori.

E' da Valle Lircia verso Marino che due soluzioni possono
 essere prese in considerazione . Queste dipendono soltanto dal-
 la ubicazione da dare alla stazione di Marino. L'attuale sta-
 zione di Marino delle Ferrovie dello Stato giace ad un livello
 assai basso (q.302) rispetto alla parte più alta della città
 (q.343). A questo inconveniente rimedia un progetto (STFER
 1934) mediante l'impianto di un ascensore che da un nuovo
 fabbricato a viaggiatori nella stazione di Marino delle Fer-
 rovie dello Stato attuale solleva i viaggiatori fino al centro
 della città e ad un livello intermedio tra la stazione e la
 parte più alta della città. Da Valle Lircia a Marino con 750 m.
 di sviluppo ,curve di raggio minimo di 250 m. e pendenza mas-

Tronco XI° sima del 26,1 per mille , come da Marino ad Albano (5870 m.), si impiega l'attuale tracciato delle Ferrovie dello Stato , riattandolo , elettrificandolo , conservandone le caratteristiche di curve di raggio minimo di 250 m. e pendenza massima del 25,1 per mille . Ad Albano si costruisce una nuova stazione .

Completa questa soluzione la costruzione di una funicolare dal livello del lago, passando per la stazione di Castel Gandolfo , fino alla città di Castel Gandolfo.

Tronco IX° L'altro concetto ispiratore della seconda soluzione é quello di collocare la stazione di Marino nella parte più alta della città ad una quota di 343 m. L'accesso alla città di Marino che con la stazione attuale di Marino é dal basso, sarebbe invece dall'alto. Da Valle Lircia a Marino Alto la linea deve compiere un percorso di 2475 m. con caratteristiche di 200 m. di raggio minimo di curva e 25 per mille di pendenza massima.

Tronco VI° Da Marino ad Albano , data l'alta quota della stazione di Marino, é necessario seguire un nuovo tracciato di 5760 m. sempre a semplice binario che sottopassa in galleria gli abitati di Marino e Castello , innestandosi , dopo Castello , nella esistente linea delle Ferrovie dello Stato per Albano, raggiungendo così la stazione attuale di Albano con caratteristiche di 250 m. di raggio minimo e 6 per mille di pendenza massima. Le opere da effettuare consisterebbero nell'innesto del nuovo tracciato con l'antico prima di Albano , nel riattamento e nell'elettrificazione .

Nella comparazione tra le due soluzioni si rilevano i seguenti vantaggi e svantaggi . La prima soluzione mediante l'ascensore di Marino, serve meglio la parte della città situata ad un livello medio e quindi serve forse meglio l'attuale po-

polazione. Ma non può contribuire ad uno sviluppo edilizio della parte più alta e più bella dal punto di vista panoramico e di salubrità , nella parte cioè nella quale dovrebbe svilupparsi la Marino Nuova. Il paese è poi tra i più infelici dei Castelli , l'affastellamento delle misere abitazioni sui ripidi pendii che cadono a picco dalla parte della attuale stazione , chiusa in una stretta valle non permette concepire una trasformazione di questa parte della città.

Con la seconda soluzione la linea, come si è già detto, pel tronco Poggio Tulliano-Marino attraversa un territorio particolarmente atto ad uno sviluppo edilizio proprio della città come anche per una popolazione di immigrazione in terreni pianeggianti alti ed aperti , salubri , con notevoli bellezze panoramiche .Sotto questi aspetti, solo con la seconda soluzione può Marino svilupparsi convenientemente e procedere in seguito alla indispensabile operazione di sventramento e risanamento della parte bassa . La seconda soluzione tra Marino ed Albano corre all'esterno del crinale del lago con una bellissima vista verso Roma.

Con la seconda soluzione è evidente che se la parte alta di Marino, quella cioè del futuro sviluppo viene ad essere avvantaggiata , la parte bassa del paese vedrebbe peggiorate le sue condizioni di accesso alla propria stazione .Nel confronto si aggiunga che la prima soluzione ha un costo di circa 5 milioni e la seconda di circa 18,5 milioni di Lire. Infine con la seconda soluzione è facile una connessione ferroviaria tra Marino e le linee Grottaferrata o Poggio Tulliano-Valle Violata , che invece con la prima soluzione è praticamente inattuabile.

Sembra potersi concludere che la seconda soluzione, salvo qualche miglioria sul percorso Marino-Albano, si presta meglio quale soluzione definitiva, ma che non é urgente effettuarla in vista dell'alto costo, rimandandola ad una epoca posteriore. In un primo tempo la soluzione prima che utilizza la linea attuale può essere sufficiente per ottenere già un buon miglioramento dei servizi.

Il percorso della seconda soluzione offre anche il vantaggio sul tratto stazione di Marino-Albano di una pendenza assai piccola, del 6 per mille, contro il 25 per mille della prima soluzione. Questo fatto può suggerire l'idea di utilizzare le linee delle due soluzioni l'una in salita, l'altra in discesa, con che Marino o Castelgandolfo sarebbero servite ciascuna da due stazioni. Questa terza soluzione presenta l'inconveniente di una spesa di impianto maggiore che nella seconda soluzione ed una spesa di esercizio estesa a 14855 km. mentre che nella soluzione prima lo sviluppo chilometrico é di 6620 m. e nella seconda di 8235 km. Ma tale ultima soluzione, che si identifica in un doppio binario tra valle Lircia e Albano, sarebbe da eseguire solo quando lo sviluppo del traffico lo giustificasse.

Si ripete quindi che convenga adottare la prima soluzione, cioè quella della linea esistente delle Ferrovie dello Stato, la quale tra l'altro é la più breve, e con i proposti riattamenti, raddoppi, la elettrificazione ed aumenti di velocità, é già molto migliorata rispetto al servizio attuale.

I risultati d'esercizio su questi tronchi insegneranno se la seconda soluzione od altra equivalente risulteranno necessarie in avvenire.

Per la stazione di Albano la ubicazione scelta dal progetto della STFER é molto favorevole e viene adottata. Questa stazione a quota 367 risulta di 6,50 m. più alta dell'attuale e quindi più favorevolmente situata sia rispetto alla città alla quale é unita da un ampio viale , sia in considerazione della linea da costruirsi da Albano per Ariccia e Genzano ed eventualmente Velletri.

Tronco
XII°

Da Albano a Genzano la costruzione del tronco offre particolari difficoltà. La necessità di rispettare sia la Villa Venosa che il Parco Chigi , di non aggiungere altre strutture al grande Viadotto di Ariccia , rendono il problema di attraversare il grande Vallone di Ariccia di difficilissima soluzione. Tra le varie soluzioni proposte una idea originale é quella di attraversare in galleria il Viadotto mediante ferrovia percorrente longitudinalmente nell'interno , cioè nel corpo stesso , il grande Viadotto. Questa però non sembra attuabile perché , in vista del pericolo di danneggiare quell'opera (tanto più che sarebbe necessario procedere ad abbassare le volte degli archi superiori) sarebbe necessario rinforzare le strutture murarie assai probabilmente con un costo non inferiore a quello di altre soluzioni . Inoltre si ritiene che difficoltà insormontabili si opporrebbero ad ottenere il relativo permesso dalla Direzione della Conservazione dei Monumenti.

Varie sono le altre soluzioni studiate per il collegamento ferroviario Albano -Genzano. Con una di esse si scenderebbe fino al fondo valle , che si attraverserebbe a livello , ponendo la stazione di Ariccia quasi sul fondo della valle servendo poi il paese con ascensore. Sottopassando Ariccia in galleria risulterebbe anche assai bassa la stazione di Genzano. Tra le varie soluzioni questa sembra meno favorevole.

Con altra soluzione si costituirebbe un viadotto parallelo a quello esistente e situato a monte di quest'ultimo, opera questa che risulterebbe di un costo elevatissimo. Finalmente una terza soluzione ammissibile è quella di correre in una galleria accompagnante l'arco del Vallone sotto il Parco Chigi, soluzione che non implica nessuna eventuale offesa costruttiva od estetica al grande viadotto, ma che richiede una galleria di circa 1500 m. con un costo notevole. Rimandiamo la descrizione di queste soluzioni al relativo capitolo.

Qui vogliamo solo riassumere che, in complesso, si può calcolare che il tronco Albano-Genzano abbia un costo totale di circa 20 milioni, qualunque debba essere la soluzione per il tronco Albano-Ariccia. Tale somma è elevata in relazione al traffico attuale. Si può quindi pensare se più non convenga, pure abolendo la tranvia attuale tra Albano e Genzano perché ingombrante, di arrestare in un primo tempo il servizio ferroviario ad Albano e servire il percorso Albano-Ariccia-Genzano con automobili o filovia, finché cioè la entità del traffico non consigli la costruzione del tronco ferroviario Albano-Ariccia-Genzano. Un buon servizio automobilistico o di filovia è sempre un buon sistema per adescare e sviluppare il traffico. Da Albano partirebbero separati servizi automobilistici diretti per Ariccia, Genzano, Nemi, Lanuvio e Velletri, con che si avrebbe un notevole intenso servizio sul tronco Albano-Genzano.

E' anche da notare che, per il tronco Albano-Ariccia-Genzano, si dispone di scarsi rilievi precisi sul posto e che la elaborazione di un progetto definitivo richiederebbe note-

vole tempo e spese. Anche per questa ragione é quindi necessario rimandare ad un secondo tempo la eventuale costruzione di questo tronco.

In connessione diretta con tale costruzione si presenta il problema di raggiungere Velletri.

Accenniamo qui solamente che le soluzioni possibili per raggiungere Velletri sono due. La prima consiste nel conservare la linea attuale Ciampino-Velletri delle Ferrovie dello Stato, con le modificazioni seguenti : a) raccordare la attuale linea Ciampino -Velletri delle Ferrovie dello Stato con la stazione Ciampino Nuovo dal quale nuovo raccordo si dirama anche quello per la Officina di riparazioni per la intera rete; b) costruire un raccordo da Velletri Bivio a Velletri Centro per portare la Stazione in Città ed eliminare così l'attuale grave dislivello dalla Stazione Velletri delle Ferrovie dello Stato a Velletri Città; c) riattare ed elettrificare l'esistente tronco delle Ferrovie dello Stato ; d) costruire qualche nuova stazioncina intermedia in più di quelle esistenti che sono : Divino Amore , Pavona, Cecchina , Lanuvio ; e) demolire la Velletri Bivio -Velletri Ferrovie dello Stato che con la abolizione delle linee Velletri -Segni, Velletri -Sezze non ha più ragione di essere .

Tronco
XIV°

La seconda soluzione consiste nel costruire , in continuazione del tronco ferroviario Albano-Genzano , anche un tronco ferroviario nuovo Genzano-Velletri che parecchi progetti hanno proposto. Pendenza massima e curve minime sarebbero su questo tronco del 35 per mille e di 200 m. di raggio e, su basi prudenziali , il costo ne sarebbe di circa 18 milioni.

Tronco
XV°

Questa seconda soluzione non può naturalmente essere disgiunta dalla costruzione del tronco ferroviario Albano-Ariccia-Genzano, e quindi si deve comparare la costruzione di un nuovo tronco elettrificato Albano-Ariccia-Genzano-Velletri Città di 14,581 km. con quello del riattamento, completamento ed elettrificazione di un tronco Ciampino- Velletri Centro di km.26,756.

Dal punto di vista del costo di tali impianti la prima soluzione importa una spesa totale di 37,015 milioni, la seconda di 21,335 milioni. La prima soluzione porta Velletri a 28,501 km. da Ciampino, la seconda a 26,325 km.

In queste considerazioni di costo va tenuto conto che qualora in seguito si costruisse con una spesa di 19,200 milioni di Lire la Albano-Ariccia-Genzano avendo conservato la Ciampino-Lanuvio-Velletri, le due soluzioni per raggiungere Velletri, e cioè la prima quella della linea alta e la seconda quella della linea bassa, dovrebbero compararsi sulla base di un costo di 17,815 milioni la prima e 21,335 milioni la seconda.

In quanto alle spese di esercizio, nella prima soluzione si ha uno sviluppo da Ciampino -Lanuvio-Velletri di 26,756 km. nella seconda, e cioè Genzano-Velletri, di 9,500 km.

Ma alle considerazioni di spesa sono da apporre altri argomenti. In primo luogo il carattere di queste comunicazioni consiglia di separare per quanto possibile, dopo Ciampino, le varie linee l'una dall'altra.

La ferrovia Roma-Ostia dal 1924 ad oggi è passata da un traffico viaggiatori massimo estivo festivo di circa 20 mila viaggiatori a circa 60 mila al giorno. Essa si appresta ora

a far fronte ad un traffico massimo di 100 mila viaggiatori al giorno. Quella linea é a doppio binario e si é già pensato di installare altri due binari.

Già nell'esaminare le comunicazioni Ciampino-Albano secondo la proposta Garofali del Marzo 1933, che contemplava in luogo delle due linee Ciampino-Frascati-Grottaferrata e Ciampino-Marino-Albano un unico tronco che, partendo da Ciampino, raggiungeva Albano per la lunga via di Frascati -Grottaferrata -Marino-Castel Gandolfo, abbiano accennato di sfuggita agli inconvenienti di una sola linea troppo lunga passante per centri di forte movimento e di grandi masse. Un treno fortemente carico che per esempio da Albano giunge a Frascati per proseguire per Roma, mentre la stazione di Frascati può essere ingombra di masse di viaggiatori in partenza, é sottoposto al pericolo di assalto forzato. Né può sempre proseguire senza arresto quando da Albano abbia a deporre a Frascati viaggiatori in arrivo. Che anche se si disciplinano le cose in modo da far circolare treni speciali da Albano, Castelgandolfo e Marino, senza arresto a Frascati, resta sempre l'inconveniente di treni speciali per varie destinazioni circolanti su una stessa linea e cioè una meno buona utilizzazione delle linee e maggiore ingombro. Non vi é dubbio che essendo il tronco da Roma fino a Ciampino a doppio binario sia assai preferibile disporre da Ciampino in poi di tre tronchi a semplice binario Ciampino-Frascati-Grottaferrata, e Ciampino-Marino-Albano e Ciampino-Lanuvio-Velletri invece di un tronco unico Ciampino-Frascati-Marino-Albano-Velletri anche se a doppio binario, perché i tre tronchi a semplice binario

sono ancora migliorabili mediante raddoppi per incroci o nuovi tratti a doppio binario ,mentre che nel tronco unico permane l'inconveniente , ritornando all'esempio di Albano e Frascati, di una lunghezza per Albano , da Roma-Ciampino, di 20.350 km. contro 13.920 km. di percorso con linea diretta, differenza questa assai sensibile la quale , oltre che sul tempo di percorso, influisce sul prezzo dei biglietti. E' analogo il caso del confronto tra la linea alta per Velletri , o prima soluzione , e la linea bassa o seconda soluzione tra Ciampino e Velletri , e cioè che quando per Velletri si fossero notevolmente sviluppati i traffici , come é avvenuto sulla Roma -Ostia portat o ad esempio , sarebbe assai meglio disporre di linea propria quale la Velletri-Lanuvio-Ciampino piuttosto che di una linea quale la Velletri-Genzano-Albano-Marino -Frascati -Ciampino disseminata di questi importanti centri tutti a forte traffico festivo. D'altra parte la linea Ciampino -Lanuvio-Velletri esiste , ed é da preoccuparsi seriamente della lotta che sarebbe da combattere per privare quelle popolazioni di un servizio esistente e diretto con Roma non solo, ma che costituisce la possibilità di sviluppo di una regione agricola di più di 26 km. di sviluppo lungo la ferrovia tra Velletri e Ciampino situata sulle pendici dei colli Albani in terreni fertili e coltivati . Ché se si vuole in realtà promuovere uno sviluppo della Campagna Romana e popolarla ,non é certo il caso di sopprimere una ferrovia rapida come sarà quella linea una volta migliorata ed elettrificata ,ma invece sembra il caso di moltiplicarvi le stazioni o fermate per crearvi nuovi centri satelliti di Roma. Ciò tanto più che la linea tra PAVONA e Velletri si svolge ad un livello tra i 200 e 300 m.,

sotto la diretta benefica influenza climatica del mare , da cui dista in media solo una quindicina di chilometri .Né va taciuto che, sebbene attualmente la linea di Anzio elettrificata viene ad essere servita dalla direttissima Roma-Napoli dalla quale si distacca a Campoleone , non é da escludere che un servizio di carattere metropolitano ad alte velocità e soprattutto a grandi frequenze di treni da Roma ad Albano e Genzano possa nuovamente modificare i rapporti di Roma e dei Colli Laziali con Anzio. Non si può escludere , a priori, che, conservando la linea Cecchina-Campoleone che collega la Ciampino-Lanuvio-Velletri alla Direttissima per Napoli, le comunicazioni con Anzio possano divenire più frequenti e più economiche a traverso la Metropolitana urbana e fra le linee Cecchina-Campoleone e Campoleone -Anzio , piuttosto che a traverso la direttissima Roma-Napoli .Certo é che , per quanto riguarda la ragione da Velletri a Castelgandolfo , le comunicazioni ferroviarie durante la stagione balnearia con Anzio sarebbero per questa via le più brevi se integrate con appositi servizi automobilistici fino a Cecchina od anche fino a Campoleone .

Sembra quindi che molte ragioni militino in favore della conservazione , miglioramento ed elettrificazione della Ciampino -Lanuvio-Velletri . Si conserva così un sistema organico di comunicazioni che si inizia con una linea a doppio binario che dalla stazione di Termini conduce ad una nuova Stazione a Ciampino con caratteristiche di linea primaria importanza, e si svolge da Ciampino in su a ventaglio con le tre linee su Frascati -Grottaferrata-Rocca di Papa su Marino -Castelgandolfo -Albano e poi Genzano , su Lanuvio-Velletri Centro ,li=

nee queste in parte già esistenti , ma sulle quali, oltre alla elettrificazione che già ne migliora sensibilmente l'esercizio si introducono altre notevoli miglitorie. Queste ,principalmente, consistono ,in una prima fase , in raddoppi per incroci con nuove stazioncine , in stazioni nuove quali quelle di Grottaferrata , di Marino , di Albano e Velletri insieme alle linee nuove , quali Frascati-Grattaferrata e Grottaferrata-Valle Violata , e ad altri mezzi di rapido accesso alle città , come a Frascati mediante scale mobili , a Marino mediante ascensore, a Castello Città ed al lago mediante funicolare.

Per una seconda fase sono poi previste nuove stazioni a Marino , Ariccia, Genzano, un doppio binario nella parte a forte pendenza sotto Frascati , un prolungamento ferroviario da Valle Violata a Valle Vergine , un tronco da Poggio Tulliano a Marino , un raddoppio da Valle Lircia per Marino Alto , Castelgandolfo ad Albano e la costruzione di un nuovo tronco Albano-Ariccia -Genzano . Con tale programma i miglioramenti sensibili attuali in nulla compromettono una definitiva più ampia sistemazione futura in una seconda fase perché nessuna fra le opere di attuale esecuzione dovrebbe in futuro essere distrutta . E' quindi il nostro programma di opere che costituisce in sé un sistema organico in una prima fase di sviluppo di comunicazioni tra il gruppo delle città considerate, ed é anche quello di più rapida effettuazione e più economico.

M a t e r i a l e m o b i l e

Senza entrare in particolari relativi alla importantissima questione della scelta del materiale rotabile per la quale rimandiamo alla Relazione allegata III "Il Materiale Mobile" ,vogliamo qui solo accennare che i progressi rapidissi-

mi di questi ultimi anni permettono adottare materiale rotabile sotto ogni aspetto assai superiore a quello previsto finora in tutti i numerosi progetti precedenti esaminati.

Le caratteristiche fondamentali di questo nuovo materiale mobile sono le seguenti :

- a)= Peso dei treni assai minore che nei tipi finora in uso. Questo grande beneficio si ottiene impiegando materiali a basso peso specifico quali sono le leghe leggere oppure mediante l'impiego di strutture in acciaio nelle quali la leggerezza é ottenuta utilizzando acciai ad altissime resistenze meccaniche . Si formano con questi acciai speciali elementi costruttivi di minime dimensioni e pesi, collegati in modo da creare travature composte di grande resistenza ma di minimo peso . I collegamenti sono ottenuti per mezzo di saldature di durata così breve da non alterare le proprietà fisiche dell'acciaio.
- b)= Tutte le vetture di un treno sono motrici essendo motore ogni asse .
- c)= Tutte le vetture sono a carrelli , ma i carrelli con eccezione dei due carrelli estremi del treno sono collocati in corrispondenza del punto di giunzione di due vetture consecutive . Il numero dei carrelli risulta con ciò uguale al numero delle vetture qualunque esso sia più un carrello mentre che nel sistema ordinario di più vetture tutte a carrelli questi sono sempre in numero doppio di quello delle vetture.

Come conseguenza delle caratteristiche descritte si possono istituire le seguenti comparazioni .

Nei progetti esaminati tutti basati sull'impiego di Automotrici e rimorchi si prendevano in considerazione Automotrici con pesi minimi e massimi di 23 a 45 tonn. e rimorchi da 14 a 25 tonn. =Fra tutti quei progetti il più favorevole é quello della Metropolitana che prendiamo in esame . Se consideriamo la composizione praticamente più alta dei treni quella cioè di 5 pezzi di cui 3 automotrici e 2 di rimorchio (A + R + A + R + A) risultano pesi totali compresi i viaggiatori , numero di viaggiatori , vetture motrici come indicato nella tabella seguente nella quale abbiamo riportato , per comparazione, gli stessi dati per un treno quale quello delle Brooklyn-Manhattan Transit Corporation formato da 5 vetture motrici articolate come sopra descritte .Questo treno non corrisponde esattamente a quanto necessario per le nostre linee foranee e metropolitane per le quali saranno indicate a suo tempo le caratteristiche necessarie ma non ne differisce molto sensibilmente . Nel nostro caso sarà necessario aumentare un po' la potenza del treno che si considera ma non in misura straordinaria

Tabella comparativa per la composizione
di cinque vetture

Treno tipo	Progetto Metropolita=	Treno ultra leggero
	tana	articolato
n° vetture	5	5
n° viaggiatori	765	640
Peso totale treno vuoto tonn.	142	67,6
Peso totale treno carico tonn.	195,55	112,4
Peso per viaggiatore kg.	185	106

Treno tipo	Progetto Metropolitana	Treno ultra leggero articolato
n° motori	12	12
Potenza totale motori HP	2064	840
Lunghezza treno m.	76	51.54

Se si vogliono comparare treni di uguale capacità é necessario portare a 6 pezzi la composizione del treno ultra-leggero e si ha :

Tabella comparativa per una composizione di
cinque e di sei vetture

Treno tipo	Progetto Metropolitana	Treno ultra leggero articolato
n° vetture	5	6
n° viaggiatori	765	769
Peso totale treno carico Tonn.	195.550	133.500
Peso treno per viaggiatore kg.	185	105
n° motori	12	14
Potenza totale motori HP	2064	980
Lunghezza treno m.	76	61.80

Per il nostro scopo sarà necessario , ripetiamo , di aumentare un po' la potenza dei motori ma i calcoli hanno dimostrato che tale aumento può essere contenuto in limiti tali da non alterare sensibilmente le condizioni che risultano dalle tabelle comparative .

La sensibile diminuzione di peso e la ridotta potenza motrice , che ne é la conseguenza , sono elementi di grandissimo vantaggio per il consumo di energia e la rapidità degli avvia-

menti e frenature che si grande importanza hanno negli esercizi di ferrovie elettriche con carattere metropolitano.

b) = Rete tranviaria suburbana .

Le tranvie esistenti su strada vengono disarmate allo scopo di eliminare l'inconveniente di occupare il suolo stradale che il traffico automobilistico pubblico e privato invade sempre più. Là dove non si sostituiscono in una prima fase di opere i servizi tranviari con servizi ferroviari, come ad esempio tra Albano e Genzano e su altri tronchi, un apposito servizio Automobilistico esercito dallo stesso Ente chiamato ad effettuare il programma di costruzioni e ad esercire le linee come già esposto, sostituirà il servizio tranviario.

Fanno eccezione a questa disposizione tre linee tranviarie suburbane .

La prima è la linea per le Capannelle, l'Aerostadio Sud fino alle Fratocchie. Per questa linea si propone distaccare una diramazione a doppio binario dalla stazione di Tavolato situata sul tronco Stazione Appia Nuova - Ciampino che raccordi questo tronco con quello già esistente, a doppio binario, per la Capannelle. Un doppio binario dalle Capannelle all'Aerostadio Sud, dato lo sviluppo prossimo e certamente rapido di Ciampino, sarà di indispensabile costruzione non appena il traffico lo richieda ma esso potrà essere eseguito in sede propria in trincea. Così una volta posto in sede propria anche qualche brevissimo tratto del tronco Capannelle - Aerostadio che è tuttora su strada e che dovrà essere corretto, tutto il tronco da Roma all'Aerostadio risulterà in sede propria e a doppio

binario . Il percorso Aeroscalo -Fratocche é in sede propria ma a semplice binario .

In realtà tale percorso da Roma alle Fratocchie diviene una vera ferrovia in sede propria ed in gran parte a doppio binario. Dovrebbe quindi ascrivarsi alla rete ferroviaria ,ma viene considerato come servizio tranviario soprattutto perché su di esso circolerà l'attuale materiale mobile tranviario. Ciò é reso opportuno ed economicamente indispensabile dalla convenienza di utilizzare la grande quantità di materiale elettrico tranviario esistente e che ben poco potrebbe apportare se venduto. E' evidente che, una volta consumato tale materiale , sarà quello normale ferroviario che dovrà circolare vi , ed in tal caso la linea entrerà a far parte della rete foranea ferroviaria .

Caso analogo , ma non del tutto identico, é quello della tranvia che per la Tuscolana e la Anagnina giunge attualmente a Grottaferrata .Mediante la costruzione della Ferrovia Frascati -Grottaferrata questa cittadina che mirabilmente si presta per uno sviluppo di abitazioni sia di lusso che economiche , viene ad essere servita a mezzo ferrovia in modo assai rapido e frequente . Perciò la tranvia da Roma a Grottaferrata diviene inutile per quello scopo , ma le comunicazioni suburbane da Roma per la Tuscolana ed Anagnina , almeno fino a Casal Moreno , si sono nel frattempo così sviluppate che la conservazione della tranvia fino a Casal Moreno appare giustificata . Va intanto notato che , almeno fino al Quadraro, si può considerare si estenda la parte urbana , e perciò appare conveniente provvedere , analogamente a quanto sia disposto per la tranvia di Centocelle -Aeroscalo-Fratocchie , a raccordare la tran-

via per Casal Moreno col tronco principale per Ciampino in un punto intermedio tra la stazione di Appia Nuova a quella di Tavolato . Il raccordo si svolgerebbe e risulterebbe , fino a questa Stazione , tutto a doppio binario . Da qui a Casal Moreno a semplice binario.

Anche su questo tronco tranviario una parte é in sede propria sebbene in proporzione minore che sul tronco di Centocelle -Fratocchie . Della parte su strada una grande parte può essere trasportata facilmente in sede propria . Anche su questa linea una delle ragioni per conservarla é quella di consumare la grande quantità di materiale mobile tranviario tuttora in dotazione , ma anch'essa può andare sempre più trasformandosi in linea ferroviaria mediante sede propria e doppio binario . Investigazioni precise sul posto diranno, col tempo, se tutta la linea possa essere posta in sede propria , e con doppio binario quando il traffico lo richieda, e quindi se possa essere inclusa nella rete ferroviaria , sulla quale del resto viene sino dall'inizio della sistemazione ad innestarsi , oppure se debba essere trasformata in linea automobilistica urbana o suburbana .

Un terzo caso é quello del tronco Valle Violata -Valle Vergine . Questa tranvia é in sede propria e sarà col tempo trasformata in ferrovia. Ma per correre in sede propria si può fin d'ora attuare un aumento di velocità e migliorare così i servizi per Rocca di Papa ritardandone così la trasformazione in ferrovia e migliorandone il tracciato.

c) Rete stradale /

All. 5= La rete delle comunicazioni foranee della Grande Roma non può dirsi completa se non si prendono in considerazione

anche le comunicazioni stradali ed i relativi servizi pubblici di trasporto su strada , siano essi eserciti per mezzo di filovie e di automobili secondo i casi. Nel quadro delle comunicazioni ferroviarie quale abbiamo descritto , le reti stradali devono iniziarsi , di massima, dai centri più importanti serviti dalla ferrovia per penetrare nelle regioni più interne e finora poco praticate e non servite da un sistema qualsiasi di trasporti. Abbiamo visto come la Grande Roma , per quanto riguarda i Castelli Romani , dovrebbe invadere il gruppo dei Monti Laziali ed , in particolare , tutto l'interno del Grande Cratere del Cavo e le sue pendici esterne come anche il territorio dei due laghi. I punti di accesso della ferrovia Grottaferrata -Rocca di Papa , di Ciampino-Marino-Castello-Albano -Genzano e di Ciampino -Lanuvio-Velletri .

Da Frascati una comunicazione automobilistica locale di qualche interesse può essere costituita da una linea Frascati-Vermicino-CasalMoreno in congiunzione con la tranvia Roma-CasalMoreno. Questa può richiedere un adattamento stradale tra Vermicino e Casal Moreno , cioè dalla Tuscolana alla Anagnina di circa 1500 metri di lunghezza.

Verso l'interno del Cratere ha già Frascati buone comunicazioni stradali , ma qualche completamento può essere necessario per collegare la strada del Tuscolo con la Via Latina e con la Via di Camaldoli in una bella regione con altezze di 500 a 700 m. Un complesso di nuovi collegamenti avrebbe uno sviluppo non maggiore di due a tre chilometri . La Via Latina in prosecuzione della Via Anagnina penetra nel versante interno orientale del Cratere del Cavo con buona strada fino alla di-

ramazione (q.566-) per Rocca Priora , ma nella parte restante fino all'uscita del Cratere alla Cava (q.560) e cioè per una lunghezza di circa 5,5 km. abbisogna di migliorie .Un altro accesso al Cratere di notevole importanza é necessario costruire da Rocca di Papa al Campo di Annibale, che giace in una conca interna dello stesso Grande Cratere ma a una notevole altezza. La conca del Campo di Annibale é circondata dai Monti Cavo (949 metri) Faete (856 m.) dalla Forcella (806 m.) dal Colle Jano (938 m.). Un buon accesso al Campo di Annibale si ha già dalla Madonna del Tufo . Anche dalla Città di Rocca di Papa esiste un accesso al Campo di Annibale , ma scosceso e non carrozzabile . Va quindi costruita una strada da Rocca di Papa bassa al Campo di Annibale, che può ottenersi con uno sviluppo dell'ordine di grandezza di un chilometro. Questa comunicazione é necessaria perché é dal Campo di Annibale nella parte più prossima a Rocca di Papa che parte un sentiero sulle tracce del quale si può ottenere una meravigliosa strada da Rocca di Papa alla Via Latina e da questa , per una buonissima strada esistente, a Rocca Priora . Lo sviluppo della strada da costruire é di circa 4 km. .Tutto il percorso si svolge in mezzo a fitti boschi prevalentemente di castagni .

Da Marino verso Palazzolo é già in costruzione una strada che colma una grave lacuna. Essa corre lungo la cresta opposta a Castelgandolfo del Lago di Albano a circa 500=550 m. sul mare , con uno sviluppo approssimato di 4 km. che , completata mediante un tratto che da Palazzolo va a raggiungere la strada della Galleria di Sopra fino ad Albano Alta , avrà uno sviluppo approssimato totale di 7 km. , di cui 3 di nuova costruzione, già che é in stato di avanzata costruzione la strada nominata

sulla cresta orientale del Lago. Completerà questa importante strada un raccordo di meno di un chilometro tra Palazzolo e la magnifica strada che da Ariccia per la Madonna del Tufo giunge a Rocca di Papa .

Questa ultima strada rappresenta un bellissimo e comodo accesso all'interno del Grande Cratere per le provenienze da Ariccia ad Albano .

Altri punti di penetrazione nel Cratere si hanno da Genzano .L'uno é rappresentato da una buona strada esistente che lungo il Lago di Nemi sul ciglio orientale giunge a Nemi con quota interno ai 500 m. con uno sviluppo dell'ordine di grandezza di tre chilometri da Genzano a Nemi .

Altro accesso é costituito da una strada richiedente peraltro alcuni rifacimenti per adattarla al traffico automobilistico . Essa ha uno sviluppo approssimato , da Genzano , di 3,5 km. e sbocca a quota di circa 660 m. su una strada da NO a SE che partendo dal cosiddetto Ponte di Nemi , non lungi da Palazzolo , arriva sino ai piedi di Monte Spina (731 metri) e di Monte Alto (680 m.) che chiudono il Grande Cratere a Sud , in località detta il Pratone .

Questa strada ha uno sviluppo di circa 4,5 km. ma per renderla atta a comunicazioni automobilistiche deve subire migliorie . Dalla località il Pratone, con uno sviluppo di 1,5 km. si raggiunge Nemi. E' da quella strada Ponte di Nemi-Pratone che si propone di staccare due arterie , l'una più a Nord , che da sotto il Monte Calvarone nella località Sorgente Pontecchio segue le falde della macchia della Fajola, l'altra più a Sud che parte dalle falde di Monte Alte.

Le due strade seguono la traccia di sentieri già esistenti malamente carrozzabili , per poi convergere e riunirsi nel fondo valle in una unica strada che segue in fondo valle, e poi punta sulla via Latina in prossimità di La Cava dove cioè essa abbandona il Grande Cratere . Lo sviluppo di questo gruppo di strade é di circa 12 km. Dalla arteria principale di fondo valle dovrebbero distaccarsi sui due fianchi montuosi strade di accesso verso le cime che chiudono la valle per raggiungere le località più elevate tra i 500 ed i 700 m. da dove si godrebbero superbi panorami estendentisi fino al mare e a Roma. Tutta questa regione é rigogliosamente boscosa. Il complesso di queste strade minori si calcola possa avere uno sviluppo totale di circa 10 km. Come risulta dalla Cartina al 100.000 annessa , si prevedono altre comunicazioni stradali segnate in verde tra Valle Oscura e la Via Latina (km.3) altra (km.6) con andamento quasi parallelo alla Via Latina che da sotto Colle Tondo finisce a sotto Monte Pennolo (761 metri) ed altra da Nord a Sud da Rocca Priora raggiunge la Fontana di Vivaro.(km.5).

Anche sulle pendici esterne del Cratere, in specie nelle parti più prossime alle linee foranee di Roma a cominciare da Velletri verso Albano, si apre una distesa di pendici ostremode atte a sviluppi edilizi .Alcune strade che da Velletri a Genzano si dipartissero dalla spinale ferroviaria per risalire le pendici esterne del Cratere , con uno sviluppo che in un primo periodo potrebbe limitarsi a circa una diecina di chilometri , sarebbero sufficienti a promuovere la costituzione di nuovi centri abitati.

In complesso si ritiene che uno sviluppo stradale dell'ordine di grandezza di circa 75 km. di cui 35 km. di nuove strade e 40 km. di strade esistenti ma rese carrozzabili, sarebbe sufficiente per una prima fase di durata di parecchi anni a mettere in valore la vasta regione considerata chiamata a divenire parte della Grande Roma.

d) = Servizi Automobilistici

Questi si dovranno svolgere sulle strade nuove descritte come anche su strade esistenti. Tra queste ultime interessa in una prima fase principalmente il tronco Albano-Ariccia-Genzano-Velletri. Da Albano si progettano servizi indipendenti per: a) Ariccia-Rocca di Papa; b) Ariccia-Genzano; c) Genzano-Nemi; d) fondo valle interno del cratere distaccantesi da Genzano e seguendo in parte la Genzano-Nemi; e) Velletri; f) se necessario per Lanuvio. Si avrà così sul percorso Albano-Ariccia-Genzano tronco comune ad alcune delle linee nominate, un intenso servizio. In estate connessioni automobilistiche dalle linee Albano-Velletri con Campoleone porterebbero il mare, per mezzo della Campoleone-Anzio, a facile accesso dei Castelli.

Altri servizi automobilistici su strade esistenti si possono svolgere da Castel Gandolfo o da Marino per Palazzolo, Madonna del Tufo, Rocca di Papa.

In partenza da Frascati e Grottaferrata altre mete automobilistiche si possono istituire, verso il Tuscolo e sulla Via Latina. La trasversale Rocca di Papa (Campo di Annibale)-Rocca Priora sarebbe destinata anche ad un servizio automobilistico. Anche per le comunicazioni da Grottaferrata a Marino si istituiranno servizi automobilistici per lo meno fin quando il

tronco ferroviario Poggio Tulliano-Marino non sia stato costruito . Altro servizio che potrà essere utile in sostituzione della tranvia sarà quello tra le Fratocchie ed Albano.

Per i servizi automobilistici programmi completi sarebbero immaturi. Indispensabile é lo studio , anche se solo di massima , di una rete stradale , giacché risulterà poi evidente quali siano i servizi automobilistici da istituirvi progressivamente .

La buona riuscita dei vari servizi automobilistici ed il notevole apporto che essi possono dare al traffico della rete ferroviaria dipendono dalla conveniente organizzazione dei servizi stessi dal punto di vista della frequenza delle comunicazioni , della loro rapidità , delle loro coincidenze con i treni metropolitani , delle loro tariffe in rapporto con le tariffe ferroviarie .

Ciò può essere conseguito soltanto se i servizi automobilistici siano nelle stesse mani degli esercenti le reti ferroviaria e tranviaria . E' perciò che la concessione delle reti di ferrovie e tranvie foranee ed urbane di Roma deve comprendere anche i servizi automobilistici . Un Ente unico deve esercitare tutti i servizi nominati.

M a t e r i a l e m o b i l e

Anche per il materiale mobile per i servizi automobilistici si vuole richiamare l'attenzione sulla possibilità di impiego di vetture sensibilmente più leggere delle attuali.

In queste vetture é in via di grande sviluppo l'impiego di leghe leggere e la costruzione del veicolo a mezzo di segmen-

ti costruttivi fissi che vengono collegati in modo articolato. Sebbene in misura minore che nel caso di materiale ferroviario pure la leggerezza dei veicoli automobili ha la sua importanza in un paese come il nostro importatore di combustibile liquido .

E' per tener conto di questa inferiorità nostra che là dove le condizioni fossero favorevoli , converrebbe impiegare energia elettrica mediante impianti di filovie in luogo di autobus a combustibile liquido , ma ancor migliore appare l'impiego di combustibile solido , quale la legna, con automobili a gasogeno in una regione come quella dei Monti Albani , ricchissima di boschi e quindi di cascami di legna. E' da confidare che in un brevissimo tempo autobus a gasogeno siano resi tanto perfetti quanto quelli a combustibile liquido. Tra tale tipo di vettura e l'impiego di filovia vi é il vantaggio di risparmiare l'impianto del filo aereo necessario per la filovia e la maggior indipendenza del veicolo dal tracciato.

e)= Terreni edificabili

Il grande problema delle costruzioni edilizie nella regione nominata che deve far parte della Grande Roma , non potrà risolversi che quando siano forniti agli abitanti di Roma i due indispensabili mezzi:

- 1)= Comunicazioni ferroviarie metropolitane rapidissime ed economiche ;
- 2)= Abitazioni economiche .Per ottenere queste ultime é sufficiente porre a disposizione del pubblico terreno in località salubri ed a buon mercato.

Il buon mercato dei terreni non si può ottenere che procurandosi delle opzioni prima che i tracciati e le modalità delle linee ferroviarie siano di pubblico dominio.

In quanto alle località da riservare per lo sviluppo delle abitazioni esse devono essere scelte seguendo particolari criteri. Non lungi dalle Stazioni grandi e piccole di tutte le linee i terreni avranno maggior valore. Fanno seguito, in ordine di costo, i terreni lungo i tracciati ferroviari nelle località di maggiori bellezze panoramiche e di più facili approvvigionamenti e disponibilità di buone acque potabili. Analogamente si presenta il caso lungo le arterie stradali.

Lo sviluppo delle linee ferroviarie che da Ciampino risalgono i Colli è in cifra tonda di 60 km. seguendo il programma della prima fase.

Lo sviluppo delle strade esistenti e da costruire sulle quali si potranno avere servizi automobilistici è dell'ordine di grandezza di circa 120 km. Sono così in totale circa 180 km. di sviluppo fra ferrovie e strade, lungo le quali si edificheranno le nuove abitazioni sui due fianchi delle linee ferroviarie e stradali oltre che in gruppi nelle località più adatte.

Evidentemente non sarebbe possibile pensare di riservarsi tutti i terreni in buona posizione che possono essere adibiti a costruzioni edilizie.

Lo scopo di procurarsi fin dall'inizio una certa estensione di terreni in buone condizioni è quello di dare il primo impulso alla emigrazione di parte del pubblico della Capitale verso i Castelli. Perché il pubblico apprezzi i vantaggi della

emigrazione , che consistono soprattutto nella vita a buon mercato e salubre , é necessario che possa avere subito a disposizione aree a buon mercato .Perciò la scelta dei terreni dovrà cadere su quelle aree che nelle varie regioni, pure essendo ben situate , non siano tra quelle di primissimo ordine ,Queste ultime ,più rare, possono essere destinate ai Villini e Ville , per i quali un prezzo un po' più alto dei terreni non ha così grande influenza sul costo dell'edificio.

Per ottenere rapidamente un buon reddito dal nuovo sistema di comunicazioni, bisogna dare il massimo incremento alle costruzioni edili per le quali la massima attrazione sta nel basso costo delle aree.

2)= Ferrovia Roma-Ostia

I m p i a n t i f i s s i

La sistemazione della foranea Roma-Ostia non richiede opere importanti e costose .

In quanto al materiale fisso si deve considerare come necessaria la installazione di un sistema di blocco che permetta far fronte ad un servizio intenso di treni con frequenza massima di 2 minuti l'uno dall'altro nel periodo dalle 7 alle 12 della mattinata ed in quello corrispondente serale. Si calcola di dover installare circa 9 stazioni di blocco.

Sarà pure conveniente rinforzare l'apparecchiatura del filo di contatto in conseguenza dell'aumento del carico dovuto alla maggior frequenza , come anche aumentare la potenza delle sottostazioni .

A rinforzare il binario a causa di più alte velocità che si vogliono adottare , si provvede col saldare tra di lo-

ro tre rotaie da 12 m. l'una, effettuando cioè due saldature per ciascun tronco di 36 m.

In quanto al materiale mobile nuovi treni saranno necessari per l'aumentato traffico e si intende ricorrere per queste nuove costruzioni ai tipi moderni leggerissimi ed articolati .

M a t e r i a l e m o b i l e

Sulle linee foranee della Roma-Ostia dovrà circolare sia il materiale mobile attuale proprio delle linee sia quello della metropolitana urbana e viceversa .

La tendenza naturalmente sarà di mano in mano che il materiale attuale andrà fuori uso di dare più largo sviluppo al nuovo materiale che si andrà ad acquistare per i due nuovi servizi e cioè della Metropolitana urbana e dei Castelli. Sarà quindi necessario adattare il materiale mobile attuale della Roma -Ostia alle esigenze particolari della Metropolitana come anche di uniformare il servizio, se necessario ed in quanto possibile, per quello che riguarda la composizione dei treni. In merito alla questione particolare della alimentazione mediante energia elettrica delle linee esistenti e di quelle nuove , per quanto riguarda il sistema di trazione, essa sarà da definirsi in sede di esecuzione giacché non ha influenza sensibile nella impostazione del costo degli impianti.

Una esposizione delle diverse soluzioni possibili sarà data nella Relazione allegata III°.

3)= Ferrovie Vicinali

Di questa rete si può dire che pel modo infelice con quale ne fu impostato il tracciato ed il profilo essa rappresenta

un anacronismo . E' infatti un mezzo di comunicazioni sorpassato . Forti pendenze e curve ristrette insieme col passaggio attraverso gli abitati sono i difetti fondamentali della rete. Ogni sforzo o tentativo intesi a migliorare le linee sarebbero destinati all'insuccesso. Tuttavia non abbiamo mancato di studiare in dettaglio se e quali provvidenze potessero giovare a rendere migliori le comunicazioni di Fiuggi con Roma. Un calcolo sommario dimostra in primo luogo che la trasformazione dei 110 km. da Roma a Frosinone della linea principale attuale è proibita dal punto di vista del costo di costruzione e di quello dell'esercizio , e forse anche più costosa di un nuovo tracciato . Questa soluzione è quindi da abbandonarsi .

Una soluzione ferroviaria tecnicamente possibile sarebbe quella di abbandonare per intero la linea attuale e di costruire un nuovo tronco a scartamento normale dalla stazione di Anagni delle Ferrovie dello Stato sulla Roma-Cassino-Napoli fino a Fiuggi. Abbiamo studiato in linea di massima sulle carte al 25 mila un tale tracciato . E' risultata la possibilità di costruire un tale tronco con una lunghezza di 23 km. circa con pendenze massime del 30 per mille , curve di raggio minimo di 250 m. e gallerie per una lunghezza totale di 2325 m. la più lunga risultando di 700 m. Costruito tale tronco potrebbe effettuarsi un servizio diretto da Roma sulla Roma -Cassino-Napoli fino alla stazione di Anagni delle Ferrovie dello Stato per proseguire sulla nuova diramazione studiata dalla stazione di Anagni delle Ferrovie dello Stato ad Anagni città e Fiuggi.

Ma è evidente che un tronco come quello descritto richiederebbe un costo ingente e che le spese di esercizio non sem-

bra possano essere coperte dai prodotti tanto più che la stagione estiva di Fiuggi é relativamente breve e che fuorché Anagni e Fiuggi la linea non servirebbe altri centri abitati. Anche questa soluzione di una linea Stazione di Anagni delle Ferrovie dello Stato -Fiuggi é quindi da scartarsi per l'alto costo ed i bassi prodotti. E' stato rilevato che il tronco Roma-Zagarolo Città delle Vicinali , con 34 km. di sviluppo é sufficientemente redditizio quale tronco foraneo di Roma. Si potrebbe quindi pensare di mantenerlo in esercizio , demolendo il restante tronco Zagarolo Città-Frosinone decisamente passivo.

Senonché un treno giornaliero , il più rapido, impiega 78 minuti per quel percorso . Tecnicamente sarebbe possibile migliorare alquanto questo tronco con l'adozione di automotrici leggere e rapide ma sarebbe necessario anche qualche miglioria alla via. Questa soluzione potrebbe avere dei vantaggi quando la stazione terminale attuale delle Vicinali a Roma situata attualmente sul Piazzale Arrivi delle Ferrovie dello Stato (e ciò con grave disappunto delle Ferrovie dello Stato che ne richiedono da tempo l'allontanamento) fosse trasportata alla Appia Nuova da dove per la Metropolitana Urbana si giungerebbe a Termini concentrando così in questa Stazione terminale i servizi di Ostia , dei Castelli e delle Vicinali.

Qualche difficoltà si affaccia a causa della differenza di scartamento tra le altre linee e quella delle Vicinali, oltre alla differenza del sistema di corrente, ma essa sarebbero tecnicamente superabili . Ma é l'alto costo dei necessari adattamenti che renderebbe questa soluzione inaccettabile.

Per il tronco Roma -Zagarolo Città o meglio Roma-Palestrina di 39 km un mezzo di comunicazione automobilistico o per filovia con partenza o dalla Stazione Appia Nuova oppure da Roma Termini sarebbe certamente più rapido e comodo dell'attuale ferrovia permettendo così la demolizione totale della linea esistente . Analogamente il tronco S. Cesareo-Frascati di 16 km. con un traffico limitatissimo non ha ragione di sussistere e deve essere sostituito da un servizio automobilistico adatto a quel modesto traffico. Anagni e Fiuggi sarebbero serviti da una linea automobilistica che dalla stazione di Anagni delle Ferrovie dello Stato raggiungerebbe quelle due città . Così da Roma, come da Napoli, le Ferrovie dello Stato dovrebbero organizzare buoni servizi ferroviari fino ad Anagni (Ferrovie dello Stato) che, integrati da un buon servizio automobilistico con vetture di lusso in coincidenza con i treni , potrebbero soddisfare completamente il pubblico.

Anche per le comunicazioni tra di loro dei vari centri situati sulla Roma-Fiuggi-Frosinone e di questi centri con la ferrovia Roma-Napoli é preferibile ricorrere ai trasporti automobilistici piuttosto che di conservare la ferrovia , che, cessato l'apporto di viaggiatori da Roma e da Napoli, sarebbe in condizioni ancora assai peggiori delle attuali già tanto disastrose .

Si ritiene quindi che la soluzione più conveniente sia per il pubblico che per gli esercenti le Ferrovie Vicinali sia quella di rinunciare alla intera rete , affidando alle Ferrovie dello Stato i servizi da Roma e da Napoli fino alla Stazione di Anagni e provvedendo a raggiungere Fiuggi con servi-

zi automobilistici . In quanto ai servizi locali delle Vicinali quali sono : Fiuggi Centrale -Fiuggi Città , Vico nel Lazio-Guarcino, Frosinone Scalo-Frosinone Città ed i servizi tranviari urbani di Roma Termini-Tor Pignattara -Centocelle , Centocelle -Torre Spaccata -Torre Nova -Torre Gaia si può procedere ad un esame accurato della loro sistemazione linea per linea . Ma dato che tutte le linee tranviarie su strada sono da demolire , dato che il trasporto in sede propria é costoso e non sempre possibile , data la differenza di scartamento e di sistema di corrente rispetto alla urbana, per il che quelle linee non potrebbero essere assorbite da quest'ultima , si può affermare con tutta certezza che risponderà assai meglio allo scopo un buon servizio automobilistico .

Da quanto esposto si rileva che la miglior soluzione relativa alla sistemazione delle Ferrovie Vicinali é la loro completa demolizione , la quale potrà rendere qualche ricupero di materiale .

La attuale Società esercente sarebbe da porre in liquidazione o essere assorbita dal Nuovo Ente da formarsi per la sistemazione e l'esercizio delle linee foranee ed urbane di Roma . Esso potrebbe richiedere la concessione di esercizio di una linea di lusso automobilistica Stazione Anagni Ferrovie dello Stato - Fiuggi passando per Anagni Città.

4) = Servizio merci

Abbiamo sempre parlato finora delle comunicazioni foranee ferroviarie , tranviarie stradali riferendoci ai servizi viaggiatori .In quanto ai servizi merci ,sulla Roma Ostia si effettua attualmente tale servizio senza inconvenienti ,giacché

le stazioni attuali di Ostia e di Roma sono equipaggiate per svilupparlo. Nelle giornate di massima affluenza viaggiatori quel servizio può subire qualche ritardo oppure può concentrarsi nelle ore di minore affluenza. La stazione Ostiense di Roma è collegata alle Ferrovie dello Stato.

Più difficile si presenta l'attuazione di un servizio merci sulle linee fornaee dei Castelli. Su questa rete sono numerose le stazioni e risulterebbe costoso equipaggiarle tutti con i mezzi necessari per servizio merci. D'altra parte le nuove stazioni saranno costruite con caratteristiche proprie di linea metropolitana a grandi frequenze e intenso traffico. Inoltre parecchie nuove stazioncine saranno modeste di dimensioni e con limitato personale fisso.

Nella stazione di Appia Nuova a Roma con carattere perfettamente urbano sarebbe di grave impedimento all'intenso traffico viaggiatori quello di prevedere il ricovero di treni merci ed il loro inoltro alle linee delle Ferrovie dello Stato mediante raccordo di non agevole tracciato. Si dovrebbero nel caso appoggiare le merci a Ciampino.

Né si può pensare ad un servizio normale notturno per il quale occorrerebbe apposito, costoso personale.

La soluzione più appropriata sembra quella di affettuare il trasporto merci mediante apposito servizio di autocarri raccoglitori e distributori delle merci sia nelle varie stazioni ferroviarie e tranviarie dei Castelli Romani, sia presso gli stessi Clienti con centro a Ciampino per l'inoltro sulle Ferrovie dello Stato. Tale servizio dovrà essere effettuato dalla stessa Società esercente le linee urbane e foranee possibil-

mente mediante apposita concessione esclusiva ed i risultati oltremodo incoraggianti dei recenti esperimenti eseguiti per iniziativa e sotto il controllo della Commissione interministeriale Crispo per l'applicazione dei Gasogeni a combustibile solido, autorizzano senz'altro ad affermare che il servizio merci potrebbe essere affidato ad autocarri a combustibile nazionale .

Gli autocarri muniti di apposite stadiere e di apparecchi di sollevamento e portanti a bordo il personale per il carico e scarico delle merci e per le spedizioni possono effettuare un servizio sensibilmente più soddisfacente pel pubblico che un servizio ferroviario .

Incidentalmente si può altresì accennare , in seguito ai risultati di analoghi esperimenti in corso sulla Rete urbana di Roma , che anche per i servizi viaggiatori , si potrà utilmente impiegare il combustibile nazionale .

5) = Costo degli impianti

a) = Castelli Romani :

Secondo il programma della prima fase il costo totale risulta come dalla Tabella dei Costi degli impianti e materiali che segue .

Per i costi di ogni impianto per i Castelli Romani la base presa é stata in gran parte quella del Progetto Garofoli nel quale era stato adottato un criterio piuttosto largo . Abbiamo assoggettato questi costi a qualche prudenziale revisione, e riteniamo che quelli qui sotto elencati possano essere accettati con sufficiente fiducia. Naturalmente i vari progetti

devono subire un vaglio tecnico ed economico in sede di esecuzione . Il costo del Materiale Mobile é stato calcolato in base ai tipi di materiale e costi attuali approssimati.

b)= Roma-Ostia

I costi degli impianti e del nuovo materiale mobile per la intensificazione dei servizi sono stati calcolati e si ritiene corrispondano ad una buona approssimazione.

c)= Rete stradale

I costi delle strade nuove o da riattare e del materiale mobile per una prima dotazione , sono approssimativamente i costi correnti attuali compatibilmente con la conoscenza alquanto incompleta dello stato attuale di alcune di esse. La rete stradale proposta é contenuta nella Cartina al 100.000 allegata.

Diamo di seguito per gli impianti ferroviari dei Castelli Romani il numero del tronco quale risulta dallo schema della rete foranea allegato, la lunghezza dei tronchi ed il costo di ciascun tronco che comprende oltre alle sotto e sovra strutture , la elettrificazione , le stazioni , officine , raddoppi , miglioramenti, imprevisti ecc. L'elenco dei tronchi comprende quelli la cui esecuzione é stata proposta per la prima fase (vedi allegato 3°).

d)= Tabella riassuntiva dei costi degli impianti e materiali

A)= Tronchi foranei ferroviari dei Castelli Romani

n° tronco	l)= Impianti fissi	km.	Lire	Lire
I°	St.Appia Nuova -Ciampino Nuovo	9,980	28.000.000	
	e raccordo Tuscolana	0,700	<u>1.179.000</u>	29.179.000
II°	Ciampino N.-Frascati			
	Ferrovie dello Stato	9,600	4.200.000	
	Scale mobili a Frascati		<u>1.500.000</u>	5.700.000
	a riportare			<u>34.879.000</u>

Tronco n°	1)= Impianti fissi	km.	Lire	lire
	Riporto			34.879.000
III°	Frascati F.S.-Grottafer- rata	2,100	8.660.000	8.660.000
IV°	Grottaferrata-Valle Vio= lata	1,930	3.585.000	3.585.000
VII°	Ciampino N.-Bivio Marino Raddoppio a Bivio Marino	3.240	1.890.000 <u>740.000</u>	2.630.000
VIII°	Bivio Marino-Valle Lircia Raddoppio a Valle Lircia	4,060	1.215.000 <u>740.000</u>	1.955.000
X°	Valle Lircia -Marino F.S. Ascensore Marino e Nuovo EV.	0.750	225.000 <u>1.000.000</u>	1.225.000
XI°	Marino F.S.-Albano F.S. Elettrificazione Funi= colare Castello-Lago Rimessa Albano come adat= tamento vecchia stazione Nuova Stazione Albano	5.870	1.760.000 1.500.000 100.000 <u>2.000.000</u>	5.360.000
XIV°	Ciampino-Velletri	<u>26.325</u>	17.555.000	<u>17.555.000</u>
		64.555		75.849.000
	2)=Materiale mobile Ferro= viario . Treni leggeri articolati e scorte			<u>15.000.000</u>
B)=	Tronchi suburbani tranviari dei Castelli Romani			
	Roma-Casal Moreno- Sistema di blocco		500.000	
	Roma -Fratocchie " " "		<u>500.000</u>	1.000.000
				<u>91.849.000</u>
	Imprevisti			<u>1.151.000</u>
				<u>93.000.000</u>
				=====

C)= Tronco foraneo ferroviario della Roma-Ostia1)= Impianti fissi

Sistema di blocco per 9 nuove Stazioni	1.500.000	
Aumento Apparecchiature di contatto	250.000	
Ampliamento sottostazioni	500.000	
Rinforzo rotaie con saldature	350.000	
Altri impianti vari ed imprevisti	200.000	2.800.000

2)= Materiale mobile ferroviario

Treni leggeri articolati e scorte	7.000.000	
3)= <u>Imprevisti</u>	200.000	7.200.000
		10.000.000
		=====

D)= Rete stradale dei Castelli Romani

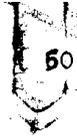
1)= Nuove strade e riattamento strade esistenti	4.000.000	
2)= Materiale mobile -Dotazione iniziale automobili e scorte	2.000.000	6.000.000
		=====

E)= Terreni

Terreni da acquistare per adde- scare il trasferimento ai Castelli Romani	6.000.000.	6.000.000
		=====

Tabella riassuntiva Costi Impianti Fissi e Materiale Mobile
per la sistemazione delle comunicazioni ferroviarie ,tranviarie
stradali foranee e per l'acquisto terreni =

	<u>Impianti</u> <u>fissi</u>	<u>Mat.Mobile</u>	<u>Imprevisti</u>	<u>Totale</u>
A)=Castelli Romani-Ferro- vie e Tranvie	76.849.000	15.000.000	1.151.000	93.000.000
B)=Roma-Ostia	2.800.000	7.000.000	200.000	10.000.000
C)=Rete stradale Castelli	4.000.000	2.000.000	===	6.000.000
D)=Terreni	6.000.000	===	===	6.000.000
	89.649.000	24.000.000	1.351.000	115.000.000
				=====



B) = LA RETE METROPOLITANA URBANA

1) = La penetrazione delle linee foranee in funzione di metropoli-
tane urbane =

Indipendentemente dai servizi urbani il problema delle comunicazioni di Roma con le cittadine che le fanno corona non può ottenere una soluzione organica, ragionevole ed economica che quando quelle congiunzioni penetrino in città in forma ferroviaria e rapida e facciano capo ad un centro unico. Penetrazione ferroviaria rapida significa penetrazione sotterranea, che non è ammissibile tagliare la città, mediante linee a traffici rapidissimi, in superficie.

La penetrazione sotterranea in città e l'arrivo ad un punto comune alle varie linee foranee è indispensabile agli scopi fondamentali di evitare trasbordi, di abbreviare il percorso cittadino necessariamente lento, di permettere il passaggio da una linea ad un'altra a traverso la stazione comune.

La necessità poi di collegare la rete dello Stato con le reti foranee conduce alla scelta della Stazione comune foranea nel luogo più prossimo possibile alla o alle stazioni principali delle Ferrovie dello Stato. Attualmente è la Stazione di Termini la principale, ed è quindi vicino ad essa che conviene giungere quando si penetri in città.

Fa parte di un sano programma di sistemazione delle linee foranee attuali dei Castelli Romani la abolizione delle attuali tranvie extraurbane e la cessione da parte delle Ferrovie dello Stato delle proprie linee di Frascati, Albano, Velletri a quell'ente il quale ne assumerà l'esercizio. Con ciò la Stazione di Termini delle Ferrovie dello Stato sarà alleggerita di quei servizi, e guada-

gnerà lo spazio che essi attualmente richiedono . Alla nuova stazione delle linee di penetrazione dovranno quindi giungere le due linee , quelle di Roma-Lido e quelle dei Castelli Romani.

All.4°

In conclusione la stazione delle linee di penetrazione dovrà sorgere quanto più prossima possibile alla Stazione di Termini delle Ferrovie dello Stato e possibilmente in comunicazione con quest'ultima .

Dato lo scopo delle linee di penetrazione e della loro stazione terminale, é apparso soluzione naturale e del tutto conveniente quella di utilizzare parte dei tracciati delle linee A.B. C. della rete metropolitana urbana a quello scopo di penetrazione aggregandoli alla rete foranea. I tracciati utili allo scopo di penetrazione sono rappresentati dal percorso Stazione Appia Nuova-S. Giovanni -Piazza Vittorio Emanuele - Stazione Termini della linea C, dal percorso Stazione Termini -Piazza Venezia della linea A e dal percorso Piazza Venezia - Stazione Ostia-Lido (Mercati Generali) della linea B. Qualche modificazione potranno subire questi percorsi a secondo della ubicazione definitiva della Stazione Termini delle Ferrovie dello Stato per laquale non é ancora stabilito se pure venendo abbassata resterà nel sito attuale oppure se verrà portata più all'esterno della città.

Non é di nostra competenza di trattare in questa relazione delle convenienze e tempestività della rete metropolitana studiata e proposta a suo tempo da apposita Commissione . Qui si vuole solo rilevare che i tracciati suddetti di penetrazione foranea sono stati scelti quali indispensabili e quali più convenienti perché possano costituire con le linee foranee stesse un tutto unico di costruzione e di esercizio . Naturalmente nella loro parte urbana potrà esservi contemporaneamente un più intenso servizio urbano.

I servizi foranei faranno, di massima, sempre capo alla estremità della linea presso la Stazione di Termini tanto per la linea di Ostia-Lido che per quella dei Castelli. Tali due linee di penetrazione costituiscono quindi una parte integrante delle due linee foranee considerate e devono quindi essere costruite contemporaneamente alla sistemazione delle attuali linee foranee rette da un unico esercizio.

Va tuttavia rilevato che assegnando i tracciati urbani descritti alle linee foranee non si compromette in nessun modo la eventuale costruzione della intera rete metropolitana urbana, che non viene in nessun modo alterata o danneggiata. Un esercizio comune metropolitano urbano sui tracciati sopra descritti e sulle rimanenti parti dei tracciati delle linee A, B, C è facilmente possibile. Ma nulla sembra opporsi a che tutta la rete metropolitana urbana sia costruita ed esercitata, quando risultasse opportuno il farlo, dallo stesso Ente che avrà provveduto alla sistemazione delle linee foranee integrate dai due tronchi di penetrazione fino alla Stazione metropolitana di Termini già descritti. Sussiste quindi la doppia possibilità della esistenza di due Enti separati proprietari l'uno della rete metropolitana urbana e l'altro della rete foranea esercitate pertanto in comune mediante accordi, oppure di un Ente unico. In ambedue i casi l'esercizio essendo unico il risultato agli effetti di un buon servizio sarà ugualmente buono.

Va notato, per quanto riguarda il tracciato del tronco A della Metropolitana urbana, che nella parte compresa tra Piazza Venezia e la Stazione Ostia Lido, si è adottato il de-

finitivo tracciato che elimina la penetrazione in Trastevere con i due attraversamenti del Tevere . Esso da Piazza Venezia raggiunge la stazione della Roma-Ostia passando sotto l'Aventino con che il percorso da questa ultima stazione alla stazione terminale di Termini risulta notevolmente accorciato ed assume più spiccatamente il carattere della più breve linea di penetrazione della foranea ostiense .

Così pure va osservato che sia il tracciato del tronco A da Piazza Venezia a Piazza di Termini, come il tracciato del tronco C dalla Stazione Appia Nuova , in via delle Cave , alla stazione di Termini possono subire qualche adattamento in relazione alla definitiva ubicazione della Stazione di Termini delle Ferrovie dello Stato. Per quest'ultima come si è detto é progettato l'abbassamento ad un livello sensibilmente inferiore dell'attuale, ma non é ancora stabilito se la Stazione abbassata sorgerà nello stesso sito attuale , oppure se essa sarà spostata di circa 500 metri verso sud come é indicato nel Piano Regolatore . I tracciati dei tronchi metropolitani A e C a seconda della soluzione scelta , dovranno subire qualche correzione , per le quali tuttavia non vi sono per ora da prevedere sensibili modificazioni di spesa, giacché nel caso della ubicazione rappresentata nel Piano Regolatore di tanto sarebbe allungato il tronco A di quanto sarebbe accorciato il tronco C , rispetto alla ubicazione attuale, sulla quale il costo é stato calcolato . Sia con l'una che con l'altra soluzione si prevede una Stazione sotterranea ampia quale stazione terminale per le linee di Ostia o dei Castelli Romani .

Qui si vuole aggiungere per esaurire l'argomento delle penetrazioni in città delle linee foranee , che se si consi-

dera l'altra linea foranea di recente costruzione, la Roma Civita Castellana -Viterbo é possibile collegare questa linea con la futura stazione ferroviaria Flaminia delle Ferrovie dello Stato , il che é utile per i viaggiatori diretti fuori Roma sulla rete delle Ferrovie dello Stato , ma anche é possibile una penetrazione della Roma-Viterbo in Città dal piazzale Flaminio quando sia costruito il tronco metropolitano urbano da Piazza Venezia al Piazzale Flaminio della linea Metropolitana Urbana B. In tal modo la Roma-Viterbo potrebbe avere la sua connessione diretta con la Stazione Ostiense e quindi con Ostia come anche con la Stazione Metropolitana di Termini e quindi con i Castelli.

E' necessario a tal uopo costruire un raccordo a Piazza S. Apostoli tra la Metropolitana B proveniente dal Piazzale Flaminio ed il tronco Piazza Venezia -Stazione di Termini della Metropolitana A/. Tale raccordo é stato da noi studiato ed appare possibile.

La costruzione del tronco Metropolitano B tra Piazza Venezia ed il Piazzale Flaminio non é opera che riguardi la sistemazione delle linee foranee che ci interessano pel momento e cioè dei Castelli Romani e di Ostia , ma se ne é parlato al solo scopo di precisare che la penetrazione di queste linee foranee che attualmente ci interessa non pregiudica in nessun modo la penetrazione di altre linee foranee come la Roma-Viterbo , così come non pregiudica la costruzione dei restanti tronchi metropolitani .

Su un solo punto la costruzione dei due tronchi Metropolitani di penetrazione considerati può subire qualche modifica-

zione in sede esecutiva , ed é sulla ubicazione della Stazione Metropolitana di Termini , che secondo il Piano Regolatore dovrebbe essere arretrata di circa 500 metri . Una decisione definitiva in proposito , e cioè se la Stazione venga o no arretrata , sembra non essere stata ancora presa pare invece si debba contare con l'abbassamento del livello della Stazione delle Ferrovie dello Stato di Termini alla quota 39.

Per costruire la stazione Metropolitana di Termini nel modo più organico e conveniente rispetto a quella delle Ferrovie dello Stato , sarebbe indispensabile conoscere prima dove sorgerà la futura stazione e cioè se nel sito attuale oppure arretrata di 500 metri circa come indicato nel Piano Regolatore.

Ma se tale definizione dovesse essere ancora attesa per lungo tempo ed i lavori di costruzione dei tronchi menzionati della Metropolitana dovessero precedere quella decisione, sarebbe necessario studiare una soluzione per l'ubicazione della Stazione Metropolitana di Termini che fosse sufficientemente rispondente qualunque dovesse essere la ubicazione della Stazione delle Ferrovie dello Stato di Termini tra le due soluzioni in discussione.

Abbiamo studiato la migliore ubicazione della Stazione metropolitana di Termini per ciascuna delle due posizioni della Stazione delle Ferrovie dello Stato di Termini, soluzioni contenute in apposito disegno allegato alle Relazioni speciali . Da esso si vede come le soluzioni più efficienti particolari a ciascuno dei due casi siano sensibilmente diverse tra loro . Una terza soluzione abbastanza conveniente per ambedue i casi non può ottenersi che mediante un compromesso . Questa terza soluzione può essere quella di scegliere per ubicazione defini-

tiva della Stazione Metropolitana quella corrispondente alla attuale ubicazione della Stazione delle Ferrovie dello Stato sul Piazzale dei Cinquecento . Qualora in seguito fosse deciso di collocare la Stazione delle Ferrovie dello Stato in posizione arretrata rispetto a quella attuale si dovrebbe provvedere ad un mezzo di trasporto supplementare tra la stazione Metropolitana in Piazza dei Cinquecento e quella delle Ferrovie dello Stato. Il mezzo di trasporto più adatto a questo scopo sembra possa essere un tappeto mobile diviso in due parti una di andata , e l'altra di ritorno contenute tra un marciapiede fisso centrale e due marciapiedi laterali. Tanto la stazione Metropolitana quanto la Stazione delle Ferrovie dello Stato come il viale mobile che le collega sarebbero in sotterraneo. Questa soluzione, non implicando trasporti a piedi su un percorso che secondo il Piano Regolatore è di circa 500 m., è accettabile . Del resto nulla si oppone che sui marciapiedi esterni, se necessario, possano installarsi anche altri mezzi di trasporto meccanici per viaggiatori e per bagagli. Il numero di viaggiatori che dalle Ferrovie dello Stato passeranno alle linee foranee o viceversa non sarà eccessivamente grande. Così pure non sarà notevole il traffico di scambio fra le due foranee.

Invece sarà rilevantissimo il movimento festivo ed estivo per le comunicazioni dei Castelli e del Lido da e per Roma . Così che la Stazione Metropolitana di Termini sarà quella più gravata perché dovrà smaltire oltre il traffico da e per i Castelli ed in minor misura per il Lido anche lo scambio sia pure limitato delle due linee foranee colle Ferrovie dello Stato e dovrà essere quindi ampia.

Anche la Stazione di Piazza Venezia raccoglierà notevoli masse di pubblico in ispecie per il Lido e dovrà quindi essere predisposta per tali più intensi servizi .

Appare quindi necessario di disporre specialmente per le Stazioni di Termini di una notevole lunghezza di binari per raccogliere in partenza o in arrivo due o meglio tre treni ed inoltre si necessitano binari di smistamento per la manovra del passaggio di un treno dal binario di arrivo a quello di partenza.

Dato che per i due tronchi di Metropolitane in questione si dispone del pregevole studio fatto a suo tempo dalla speciale Commissione presieduta dall'Ing. Garofoli e che eventuali modificazioni o adattamenti saranno da farsi solo in sede esecutiva se necessari, non appare necessario in questa sede di ripetere la descrizione delle linee e degli impianti riportata a suo tempo nelle relazioni tecniche del Progetto di Metropolitana.

Analogamente assumiamo per i costi le cifre ufficiali già ripetutamente vagliate e riportate nel Progetto Garofali.

M a t e r i a l e m o b i l e

Ci riferiamo pel Materiale Mobile delle Metropolitane Urbane a quanto già detto sullo stesso argomento trattando il materiale mobile dei Castelli e delle linee di Roma Lido.

Sono anzi le esigenze della Metropolitana Urbana quelle che determinano più particolarmente le caratteristiche del Materiale Mobile.

Qui si vuole solo osservare che se sulle le linee foranee la leggerezza dei treni ha grande importanza , nel caso della Metropolitana essa ha un'importanza ancora maggiore a causa de-

gli arresti frequenti , con relativi avviamenti e frenature, come anche a causa dei forti dislivelli , cause tutte che sottopongono i motori di trazione a sollecitazioni specialmente termiche notevoli tanto più che per l'alta percentuale dei periodi di avviamento in confronto di quelli di marcia, la ventilazione naturale risulta più scarsa .

Le caratteristiche dei motori e principalmente la capacità oraria , quella continua , quella di sovracarico , i diagrammi di riscaldamento ecc. sono da studiare principalmente in base ai servizi metropolitani massimi dipendenti dagli orari , composizione dei treni , profili delle linee ecc.=

2)= Costo degli Impianti

Secondo il Progetto Garofali del Marzo 1933/XI° i due tronchi dai Mercati Generali alla Stazione di Termini e da questa alla Stazione Appia Nuova da costruire avrebbero una lunghezza di esercizio di km. 9,449 ed una lunghezza di impianto di km. 10,951 con una differenza di lunghezza di m. 1,302 ivi compreso il raccordo di circa m.100 con la ferrovia Roma-Lido. Qualora fosse deciso in tempo che la ubicazione della stazione di Termini dovesse essere quella arretrata rispetto alla attuale, queste lunghezze potrebbero subire qualche leggera alterazione.

Il costo effettivo di costruzione dell'opera risulta di circa L. 15 milioni a km. oltre la spesa di lire 27 milioni per la dotazione di materiale e di esercizio. Tale costo risulta come segue :

Sottostruttura	L. 82.000.000	
Soprastruttura	" 51.000.000	L. 133.000.000
	<u> </u>	
Materiale mobile		" 27.000.000
		<u> </u>
		L. 160.000.000
		=====

Va notato che nella perizia di spesa é stata compresa una somma complessiva di L. 14.000.000 che comprende ,oltre i consueti imprevisti, un accantonamento di scorta allo scopo di far fronte ad ogni spesa per indennità e maggiori cautele in corrispondenza di punti speciali e di proprietà private da attraversare ed in relazione alla esecuzione dei lavori.

Nel Progetto Garofali é attestato che il preventivo é attendibile e contiene sufficiente margine di sicurezza.

III°= PIANO FINANZIARIO E CONCLUSIONI

1)= Introiti=

a)= Metropolitana Urbana

Per la valutazione degli introiti il Progetto Garofali (Marzo 1933) ha considerato i risultati delle principali metropolitane estere applicandoli però con criteri di massima prudenza . Per 9649 metri di sviluppo delle due linee di penetrazione quel Progetto calcola un introito di Lire 2.380.000 per km. e quindi un totale di Lire 22.840.000 ed afferma che tale introito chilometrico ha raggiunto valori anche doppi in analoghe metropolitane estere .

Noi vogliamo aggiungere che i nostri due tronchi ,oltre che al servizio propriamente metropolitano , debbono far fronte ad un servizio di penetrazione di due reti foranee con altissime punte di traffico estivo , e che quindi sarebbe giustificato di prevedere un traffico alquanto maggiore di quello medio delle ordinarie metropolitane .

Possiamo istituire qualche calcolo indiretto per verificare se i criteri adottati nel progetto Garofali sono giustificati .

Supponiamo che sia circa un sesto della popolazione attuale ad utilizzare questa prima rete metropolitana di Roma di circa 10 km di lunghezza . Essa può essere divisa in 4 zone e le tariffe saranno da stabilirsi a suo tempo. Per il calcolo che ci interessa vogliamo ammettere che le tariffe siano le seguenti:

Per zone		1	2	3	4
Prezzi biglietto	L.	0,30	0,50	0,70	0,90

In base ad un introito totale di Lire 22.840.000 per un percorso medio di 5 km. risulterebbe, a L. 0,45 di prezzo medio, un numero di viaggiatori annui, in cifra tonda di 50.000.000. Per la popolazione di circa 200.000 abitanti usufruente di quelle linee e cioè di un sesto della popolazione di Roma, si ottengono circa 250 viaggi all'anno per abitante. Questa è una cifra assai modesta in confronto del numero attuale di viaggi all'anno per capita di 350 che è la media di Roma. Che se si considera che le linee in questione affluiscono alla Stazione Centrale, che una di esse serve la regione dell'Appia Nuova ampia e densamente popolata, che l'altra attraversa il cuore della città, si deve dedurre che il numero di viaggi per abitante sarà certamente più alto della stessa media generale e che è destinato ad aumentare.

Del resto gli introiti attuali (1934) dei servizi tranviari e degli Autobus di Roma, ammontano a 75.500.000 lire per le tranvie urbane e L. 51.900.000 per gli autobus con un totale di 127.400.000. = lire, e per un sesto della popolazione che usufruisse di queste linee l'introito risulterebbe di 21.170.000. = lire e cioè non lontano da quello di lire 22.840.000 previsto. E se si tiene poi conto che gli introiti totali attuali di tranvie ed autobus si riferiscono anche a linee a basso traffico mentre che le linee metropolitane considerate servono zone a traffico elevato, si ha la conferma che le previsioni di introiti suesposte sono da considerarsi prudentemente valutate.

Che se poi si vuole riferire alla popolazione di Roma quale sarà al momento della messa in esercizio delle linee me-

tropolitane di penetrazione si otterrebbero previsioni di proventi sensibilmente più ampie .

0)= Metropolitana foranea dei Castelli Romani

In quanto agli introiti della rete metropolitana foranea i dati degli introiti attuali delle Ferrovie e Tranvie dei Castelli Romani offrono scarsa base di previsione. Va detto apertamente come i servizi attuali per le basse velocità , le poche comodità offerte al pubblico , prescindendo anche dalle tariffe , non rappresentano in nessun modo un mezzo moderno di comunicazione . Modesti servizi automobilistici potrebbero fare ad essi facile concorrenza salvo la impossibilità di far fronte alle grandi punte di traffico. E' dunque con criteri nuovi che vanno previsti gli introiti di questa rete.

Nella relazione Marzo 1933 si riteneva di poter valutare il traffico foraneo con discreto aumento in confronto a quello dell'epoca e si stabilivano quegli introiti in Lire 14.200.000 annui .

Gli introiti delle Ferrovie nello Stato sulle linee Roma-Albano (km. 29) Roma-Frascati (km. 24) e Roma-Velletri(km. 41) furono per i soli viaggiatori nel 1928-29 di L.3.946.460 (incluso Albano-Campoleone km.13 per L. 129.435) e nel 1932-33 di L. 3.200.000 .

Gli introiti della STFER risultarono per le tranvie dei Castelli nel 1930 poco più di 10 milioni .

Ma non é possibile comparare i servizi tranviari attuali con quelli foranei a carattere metropolitano, a grande frequenza ed alta velocità che si vogliono istituire e per i quali un

sensibile aumento di traffici é da attendersi . Qualche previsione diretta del resto sembra possibile .

Se si volesse considerare la popolazione di Roma e quella dei Castelli Romani con un totale di 1.250.000 in relazione agli introiti previsti in L. 14.200.000 risulterebbe che al prezzo medio per viaggio di andata e ritorno intermedio tra quello estivo ed invernale per Roma Lido e cioè di L.3,50 , quegli introiti corrispondono a 4.050.000 viaggi di andata a ritorno all'anno, e cioè a 3,25 viaggi di andata a ritorno all'anno per abitante , valore tutt'altro che levato .

Sulla Roma-Ostia nel 1933 il numero di viaggi fu di 4.175.000 che corrisponde a 2.087.000 di viaggi di andata e ritorno e quindi 1,8 viaggi di andata e ritorno per abitante.

Si deve ritenere che , mentre ad esempio la Roma-Ostia offre una meta unica , cioè la spiaggia , per i Castelli Romani , anche se si considerano i soli centri maggiori quali Frascati, Grottaferrata , Rocca di Papa , Marino, Castel Gandolfo, Albano, Ariccia , Genzano, Nemi , Velletri , si hanno una decina di mete diverse con caratteristiche assai variate e per un periodo estivo sensibilmente più lungo che quello balneare. D'altra parte la stessa popolazione dei Castelli durante l'inverno compie frequenti viaggi alla Capitale . In questi calcoli di grande massima non si vuole tenere in alcun conto l'incremento del traffico dovuto alla futura popolazione stabile che si vuole attirare ai Castelli , ma che influirà favorevolmente sui risultati del traffico a cominciare dal 2° o 3° anno del nuovo esercizio ferroviario metropolitano . Se un solo membro per ogni nuova famiglia stabile avesse le sue occupazioni

a Roma esso compirebbe non meno di 280 viaggi di andata e ritorno all'anno cosicché ogni migliaio di tali viaggiatori darebbe un introito di circa un milione all'anno.

Va osservato che nell'esercizio 1932-33 i prodotti viaggiatori delle tre linee delle Ferrovie dello Stato Roma-Albano, Roma-Frascati, Roma-Velletri fu di 3.200.000 per uno sviluppo di 94 km. e cioè di L. 34.000 per km. I prodotti totali delle tranvie dei Castelli per servizio viaggiatori nel 1930 fu di circa 10 milioni di lire con uno sviluppo di 74 km. e quindi di L. 135.000 per km. La somma dei due proventi di ferrovie e tranvie dà un introito di L. 169.000 per km. Ma la unificazione dei due servizi tranviario e ferroviario in un solo servizio ferroviario frequente e rapido permette un sensibile aumento di tali prodotti.

Nella Relazione Marzo 1933 si assume un introito totale di L. 14.200.000 per 42 km. di sviluppo. Assumendo lo stesso valore di proventi per i 66,5 km. di sviluppo della rete dei Castelli secondo il nostro piano della prima fase si avrebbe un prodotto di L. 216.000 per km.

Si possono ricordare alcuni prodotti chilometrici in Italia sensibilmente superiori. Nel 1927 la rete tranviaria di Napoli e dintorni con uno sviluppo di km. 36.866 e servizio elettrico per soli viaggiatori, dava un provento di 309.301 lire per km. Roma ha attualmente una popolazione che è circa il 30% maggiore di quella di Napoli.

La Santhià-Biella ha prodotto nel 1930 L. 282.226 per km la Milano-Saronno L. 893.826 per km. e la Roma-Lido Lire 250.449 per km.

Si deve osservare nel comparere il prodotto nella Roma-Ostia di 5,5 milioni annui con quello presumibile dei Castelli Romani, che il traffico da Roma al Lido é essenzialmente diverso da quello che dovrà essere quello dei Castelli . Il numero dei viaggi per abitante da Roma al Lido potrà essere relativamente elevato durante la stagione balneare , ed in specie durante le giornate festive , ma é assai basso durante l'autunno e l'inverno. I Castelli Romani invece sono frequentati dalla primavera all'autunno dai gitanti durante non meno di 4 mesi , inoltre i Castelli formano un complesso di una decina di cittadine e con un totale di circa 100.000 abitanti che hanno durante tutto l'anno rapporti con la Capitale e ne avranno assai di più quando le comunicazioni saranno frequenti ed economiche. Perciò nel valutare la cifra media di 3,25 viaggi per abitante calcolata più in alto, bisogna attribuire alla popolazione dei Castelli , come si é detto, un valore medio di viaggi più alto di quello medio ottenuto, con che il valore medio per la popolazione di Roma diminuisce.

Si può considerare assai prudenzialmente valutata una media di 10 viaggi annui di andata e ritorno per i 100000 abitanti dei Castelli con che si ottiene un milione di viaggi di andata e ritorno .Aggiungendo per la popolazione di Roma di 1.150.000 abitanti un numero medio di circa 2,6 viaggi all'anno si hanno in totale i 4.000.000 di viaggi di andata e ritorno già considerati.

In tale calcolo non si tiene conto del movimento locale tra le dieci cittadine considerate , né il contributo sempre maggiore che apporteranno le famiglie domiciliate stabilmente

nei Castelli ma aventi impieghi ed occupazioni a Roma.

Così pure lo sviluppo più che sicuro di Ciampino contribuirà sensibilmente ad aumentare i traffici .

La cifra assunta per i proventi viaggiatori sulla rete dei Castelli di 14.200.000 sembra prudentemente scelta tanto più che il servizio ferroviario e quello tranviario sommati secondo le statistiche del 1932-33 delle Ferrovie dello Stato e del 1930 delle tranvie hanno accusato un provento totale di L. 15.867.365.

La contrazione notevole di traffico avvenuta negli ultimi anni é un fatto transitorio che sarà certamente seguito da una immane ripresa della quale si hanno già tangibili segni . Ma comunque essa non può che essere largamente compensata dall'incremento dovuto al miglioramento assai sensibile previsto nei servizi , dall'allettamento di tariffe ridotte sensibilmente , dall'aumento continuo della popolazione . Né va dimenticato che fanno parte della Rete tre tronchi con carattere quasi completamente urbano e cioè quelli di Casal Moreno , Ciampino , Fratocchie.

In quanto alle tariffe sembra che una base conveniente sia quella di dividere i tronchi vari in zone con una tariffa unica per zona che si propone fissare in 30 cent. per ogni zona di lunghezza intorno ai due chilometri . Su tale basi si avrebbero i prezzi approssimati per le principali distanze contenute nella seguente tabella :

Tabella dei prezzi proposti per biglietto di corsa semplice
e di andata e ritorno

	Distanza km.	n° zone	Prezzi proposti	
			Corsa sempli- ce	Andata e ritorno
Roma(Appia Nuova)-Ciampino	9.980	5	1.50	2.25
" " " -Frascati	19.480	10	3.=	4.50
" " " -Marino	18.030	9	2.70	4.==
" " " -Albano	23.900	12	3.60	5.40
" " " -Velletri	36.305	18	5.40	8.10

Una comparazione diretta con i prezzi attuali delle Ferrovie dello Stato o delle Tranvie non può farsi perché specie le tranvie hanno varie tariffe e cioè quelle ordinarie che nei giorni feriali non ammettono biglietti di andata e ritorno in partenza da Roma, mentre li ammettono tutti i giorni in partenza dai Castelli, oppure anche in partenza da Roma ma nei giorni festivi. Inoltre esse accordano abbonamenti.

Ma se limitiamo il confronto ai biglietti di corsa semplice e consideriamo il prezzo delle tranvie per la 2° Classe otteniamo la seguente

Tabella comparativa (I prezzi proposti comprendono anche il percorso metropolitano da Termini alla Stazione Appia Nuova.)

	Corsa semplice	
	Prezzi proposti	Prezzi attuali tran- vie
Roma (Termini)-Frascati	L. 3.50	L. 4.25
" " -Marino	" 3.20	" 4.75 (5.50)
" " -Albano	" 4.10	" 4.75
" " -Velletri	" 5.90	" 7.==

E se tra le tariffe delle tranvie consideriamo la più bassa , quella cioè dei biglietti di andata e ritorno festivi di 2° classe , troviamo comparandole con quelle da noi proposte per i biglietti ordinari i valori seguenti :

	Andata e ritorno		Andata e ritorno fest.	
	Prezzi proposti		Prezzi attuali tranvie	
Roma (Termini)-Frascati	L.	5.00	L.	6.00
" " -Marino	"	4.50	"	6.==
" " -Albano	"	5.90	"	6.==
" " -Velletri	"	8.60	"	10.==

Come si vede i prezzi proposti sono ancora inferiori ai più bassi prezzi adottati dalle tranvie recentemente .

In un calcolo di massima abbiamo adottato un prezzo medio di biglietto di andata e ritorno su tutte le linee di L. 3.50= La seconda tabella dei prezzi proposti per biglietti di andata e ritorno dimostra che quel prezzo di L. 3.50 medio era stato scelto con criteri molto prudentiali .

c) = Roma-Ostia

I proventi viaggiatori del 1930 furono di 5.536.829 con una media di L. 250.449 per km. che é alta ; quando si consideri che se l'affluenza di viaggiatori é assai forte nei giorni festivi della stagione balneare , essa si riduce a poca cosa durante l'inverno essendo minimo il numero degli abitanti invernali del Lido . Si tratta infatti al Lido di un solo centro contro una diecina di centri dei Castelli , né é paragonabile la ricchezza della regione agricola dei Castelli con quella del Lido. E' per=

ciò che la Roma-Lido tutto sommato , non accusa che circa 1,8 viaggi per abitante di Roma all'anno contro 3,25 sui quali si può contare tra la popolazione di Roma e quella dei Castelli. Ma non si può porre in dubbio che anche i proventi di questa linea aumenteranno .

d)= Proventi totali

In complesso si può dunque contare per le ferrovie sui proventi viaggiatori seguenti :

Metropolitana Urbana		L. 22.840.000	
Metropolitana foranea ;			
Castelli Romani	L. 14.200.000		
Roma-Ostia	" 5.500.000		
			" 19.700.000
			=====
Totali proventi		L. 42.540.000	=====

I due tronchi tranviari per Casal Moreno l'uno e per Capanelle -Aeroscalo -Fratocchie l'altro sono inclusi nella rete dei Castelli .

Per i servizi automobilistici non si calcolano i proventi perché non si può prevedere quali linee saranno esercitate ma agli effetti del costo totale degli impianti si è calcolata la spesa per le strade e quella per gli autobus nonché quella per i terreni da acquistare.

Per il servizio merci dei Castelli Romani i dati delle Ferrovie dello Stato per Frascati ,Albano, Velletri accusano per il 1932-33:

Roma-Frascati	L.	120.000	
Roma-Albano	"	203.000	
Roma-Velletri	"	1.107.000	
			L. 1.430.000
Per la Roma-Lido (1927-) si ha			" 383.365
			<hr/>
Totale servizi merci	L.		1.813.365
			=====

Sulla Roma-Ostia appare conveniente non alterare il servizio merci attuale esercito dalla stessa ferrovia. Si tratta di un solo centro foraneo, Ostia, con servizio merci per le stazioni intermedie trascurabile. Inoltre la Stazione Ostiense a Roma è collegata con le Ferrovie dello Stato.

Per i Castelli Romani invece si tratta di numerosi centri e stazioni nelle quali il servizio merci ferroviario sarebbe assai costoso e si è quindi già proposto di effettuarlo a mezzo autocarri. Con questo mezzo si può contare su un sensibile aumento di traffico merci prese a domicilio che, se dirette oltre Roma, possono essere concentrate alla stazione di Ciampino delle Ferrovie dello Stato ed è perciò possibile raccogliere non solo nei centri maggiori, ma anche in molti minori, presso la stessa clientela.

Questo servizio vuole essere effettuato con tariffe basse allo scopo di promuovere un più basso costo della vita, che serva ad adescare una immigrazione nei Castelli in specie per quei generi alimentari che non vengano prodotti sul posto. E' perciò che, in attesa di stabilirne la tariffa per tonn-km, non si vuol calcolare fra i proventi alcun beneficio sensibile su quel servizio affidato ad apposita organizzazione automobilistica.

2) = Spese di esercizio;

Per l'applicazione di coefficienti di spese di esercizio possiamo valerci dei seguenti dati :

Nella Relazione Garofoli (Marzo 1933) si é adottato per la Metropolitana Urbana un coefficiente d'esercizio del 60% che é indicato come quello che trova riscontro in tutte le metropolitane esistenti . Mancando di dati consuntivi nostrani si adotta qui lo stesso valore che sembra potersi confermare .

Per le linee foranee dei Castelli quella stessa relazione impiega un coefficiente del 75%.

Disponiamo del valore del coefficiente di esercizio della Roma -Ostia che nel 1927 era del 61,40 per passare nel 1930 a 68,89 con 25 km. di lunghezza .

Sulla rete tranviaria dei Castelli Romani nel 1927 tale coefficiente era del 58,54 per un totale di 73 km. di lunghezza di linee.

La rete ferroviaria Nord-Milano con carattere foraneo accusava nel 1930 un coefficiente di esercizio complessivo del 72,07=

Recentemente, durante il periodo della crisi, tali valori hanno subito alterazioni ma un coefficiente del 75% appare prudente e può essere adottata senza preoccupazioni tanto più che, come si é detto, la Roma-Ostia era ancora nel 1930 soltanto del 69% circa e le tranvie dei Castelli del 58% circa.

Le spese di esercizio divengono così :

a)=Ferrovie Metropolitane Urbane		
60% di L. 22.840.000		L. 13.700.000
b)=Ferrovie Metropolitane Foranee		
75% di L. 19.700.000		" 14.775.000
		<hr/>
Totale spese di esercizio		L. 28.475.000
		=====

3) = Risultati economici dell'esercizio

Il coefficiente di esercizio globale comprendente cioè il complesso delle reti urbane e foranee risulta come segue :

Introiti	L.	42.540.000	
Spese	"	<u>28.475.000</u>	
Differenza attiva	L.	14.065.000	=====

e quindi il coefficiente di esercizio globale é del 66,8 %

4) = Schema di Piano Finanziario

Riassumiamo innanzi tutto gli elementi fin qui determinati e che si possono direttamente utilizzare per istituire un Piano Finanziario e cioè :

Costo totale degli impianti fissi e materiale mobileA) = Metropolitane foranee1) = Castelli Romani :

a) Impianti fissi	76.849.000	
b) Materiale mobile	15.000.000	
c) Imprevisti	<u>1.151.000</u>	L. 93.000.000

2) = Roma - Ostia :

a) Impianti fissi	2.800.000	
b) Materiale mobile	7.000.000	
c) Imprevisti	<u>200.000</u>	" 10.000.000

B) = Metropolitana urbanaLinee di penetrazione :

a) Impianti fissi	133.000.000	
b) Materiale mobile	<u>27.000.000</u>	" 160.000.000

C) = Rete stradale e servizio automobilistico

a) Impianti fissi	4.000.000	
b) Materiale mobile	<u>2.000.000</u>	" 6.000.000

D) = Terreni

<u>6.000.000</u>	" 6.000.000
------------------	-------------

L. 275.000.000

E) = Interessi durante la costruzione

Per un anno e mezzo al 6,50% su circa
Lire 230.000.000

" 21.500.000

L. 296.500.000
=====

La somma complessiva da erogarsi per lavori e terreni può distribuirsi anche nelle voci principali seguenti :

	Impianti fissi	Materiale mobile	T o t a l e
1)=Metropolitane foranee ed urbane	214.000.000	49.000.000	263.000.000
2)=Strade	4.000.000	2.000.000	6.000.000
3)= Terreni	6.000.000	===	6.000.000
	-----	-----	-----
L.	224.000.000	51.000.000	275.000.000
	=====	=====	=====

Allo scopo di sottomettere in una forma pratica tutti i dati che possano servire di base agli Enti interessati per la compilazione di un Piano Finanziario definitivo , dobbiamo poi formulare alcune ipotesi ; Anche se esse non dovessero avverarsi riteniamo che i dati qui sotto raccolti potranno essere utilizzati nello studio di altre forme che si volessero proporre per il nuovo Ente dei Trasporti da costituire.

Dobbiamo inoltre avvertire che le proposte e dati seguenti sono lungi dal voler rappresentare la formula di Piano Finanziario da sottoporre allo Stato nella richiesta di concessione ; essi sono redatti per uso esclusivo di chi, vagliate tutte le conseguenze economiche dell'affare , e studiati tutti gli aspetti finanziari del problema , dovrà compilare la formula più conveniente da sottomettere allo Stato per la soluzione del complesso problema finanziario e per la richiesta degli interventi dello Stato nella misura che risulterà necessaria .

E' stato supposto, per fissare le idee , che i due Enti attuali e cioè la STFER e la SEFI oppure , per esse, il Governatorato e la IRI , intendano creare un Ente unico dei Trasporti dell'Urbe .Non ha importanza , pel momento, di decidere se ciò dovrà avvenire per fusione o per messa in liquidazione di una o di entrambe le Società o per qualsiasi altra forma. Di fatto il nuovo Ente dovrebbe assumere le attività relative ai trasporti delle due Società ed assorbire gli impianti e materiali di cui potrebbe fare uso.

Una valutazione di tali materiali é quindi necessaria .Allo scopo di ragionare su dati concreti , abbiamo supposto , senza pertanto voler dare alle cifre seguenti un qualsiasi valore di effettiva esatta valutazione , che agli impianti utilizzabili della STFER si potesse dare in cifra molto globale il valore , diciamo, di una diecina di milioni ed ugualmente per la SEFI., che il nuovo Ente pagherebbe alle due Società in azioni proprie .

Per la STFER é da considerare che il Capitale azionario é di Lire 8.250.000.= e che i conferimenti patrimoniali fatti dal Governatorato in diverse epoche si aggirano sui 18 milioni. Nessuna remunerazione é stata data a questo capitale conferito e negli ultimi anni nessun dividendo fu assegnato al Capitale azione . Perciò un apprezzamento di 10 milioni sembra ispirato ad un concetto di larga equità.

Per quanto riguarda la SEFI la parte di capitale azionario attribuita alla attività Ferrovia della Roma-Lido giusta gli atti di concessione , é di 4 milioni . I risultati della contabilità sociale portano un maggior onere di costruzione di

L. 2.660.000 ed altre spese ulteriori eseguite in conto patrimoniale successivamente alla apertura dell'esercizio, ammontano ad 1.246.000 lire a cui sono da aggiungere le spese in corso per la sistemazione della Stazione di Lido ecc., per il che il totale di dette spese, di carattere patrimoniale, si aggira sui 4 milioni.

Il valore attuale del materiale rotabile, tenuto conto degli ammortamenti già fatti, è di circa 10,5 milioni. Va ricordato in proposito che contrariamente alla norma ordinaria degli altri atti di concessione, il materiale rotabile per questa linea diviene di proprietà dello Stato alla fine della concessione del che deve tenersi conto in sede del Piano Finanziario.

Recentemente è stato provveduto all'acquisto di altro locomotore moderno, di due vetture di cui una pilota, e all'impianto di un raddrizzatore a mercurio. Questo complesso rappresenta una spesa di circa 1.500.000 lire. In totale quindi la valutazione del materiale rotabile è di 12 milioni.

Sembra equo potersi attribuire un valore di circa 10 milioni alla attività ferroviaria della SEFI che trapasserebbe al nuovo Ente, tenendo presente che a servire il debito complessivo di 12 milioni per il materiale rotabile si provvede separatamente.

Il nuovo Ente inoltre assumerebbe la continuazione del servizio obbligazioni della STFER, importante circa 500.000 lire annue, il valore nominale delle obbligazioni residue non ancora ammortizzate risultante in circa 6 milioni. Analogamente per la SEFI come si è detto sopra, si provvederebbe a servire il debito di 12 milioni, corrispondente al valore complessivo del materiale rotabile, il quale servizio per un periodo di 30 anni al 5 1/2 %, e cioè con lo stesso tasso previsto per le obbliga-

zioni , come vedremo in seguito, ammonta a 840.000 lire.

Siccome gli impianti che il nuovo Ente assumerebbe sarebbero , in particolare per la STFER , solo una parte degli impianti attuali, resterebbe a favore della Società attuale il ricavo delle demolizioni delle linee smobilizzate ed anche del materiale rotabile inadatto ai nuovi servizi dell'Ente Trasporti.

In quanto alla cessione da parte delle Ferrovie dello Stato delle proprie linee dei Castelli , sembra pacifico che quella amministrazione le ceda gratuitamente , trattando a proprio favore le parti da demolire . In quanto al personale sarebbe più che desiderabile che esso potesse essere riassorbito dalle Ferrovie dello Stato nella grande massa attualmente in servizio. Difficilissimo sembra debba essere l'ottenere , come qualcuno ha proposto in passato , che le Ferrovie dello Stato versino al nuovo Ente una somma uguale alle perdite attuali o ad una parte di esse sulle linee dei Castelli, ammontante a circa 3,5 milioni ed é quindi opportuno, per proprio uso, di non fare alcun affidamento su questo contributo , anche se si volesse far uso di tale argomento in eventuali trattative.

Come si vedrà in seguito appare conveniente di far fronte al fabbisogno finanziario mediante un capitale azionario ed obbligazionario.

Per il primo stabiliamo fin d'ora , per fissare le idee, che si voglia determinarlo in 25 milioni. Le valutazioni degli apporti degli impianti della SEFI e della STFER essendo state fatte in 10 e 10 milioni rispettivamente, risulterebbe un capitale azionario da remunerare in 45 milioni in totale .

Ciò premesso possiamo compilare il quadro delle spese totali annue in cui si tenga conto di tutti i carichi .

Spese totali annue

1)= Spese di esercizio come da calcoli antecedenti	L.	28.475.000
2)= Servizio obbligazioni della STFER	"	500.000
3)= Servizio interessi della SEFI	"	840.000
Quote di rinnovamento del 2,5% sul materiale rotabile e di esercizio :		
4)= a) sul materiale di nuovo acquisto del valore di 60 milioni	"	1.500.000
5)= b) sul materiale attuale dei Castelli (4 milioni) e della Roma-Lido (12 milioni)-In totale 16 milioni	"	400.000
6)= Quota di rinnovamento dell'armamento e linea aerea :		
<u>Armamento:</u>		
a) Metropolitana -Sviluppo 20 km. a 2000 lire /km	L.	40.000
b) Linee foranee -Sviluppo 74 km a 1000 lire /km	"	74.000
<u>Linea aerea</u>		
c) Metropolitana -Lire 1500 per km di doppio binario	"	15.000
d) Linee foranee - 80 km a Lire 500	"	40.000
	L.	169.000
7)= Tasse erariali :	"	170.000
Linee foranee 3% circa su lire 14.200.000	L.	425.000
Roma-Lido . I proventi sono al netto delle tasse attuale erariale al 1'8% ed essendo in corso la concessione della riduzione al 3% si consegue un beneficio di circa 250.000	"	250.000
8)= Presuntivo di tassa erariale o bollo sui proventi della Metropolitana (eventuale) 1% su 22.840.000	"	230.000
9)= Ricostituzione capitale sociale di 45 milioni in 70 anni (durata della concessione)al 4%	"	125.000
a riportare	L.	32.415.000

	riporto	L.	32.415.000
10)=	Spese di amministrazione, tasse ecc. e funzionamento sociale	"	2.000.000
11)=	Interesse al Capitale azionario 5% su 45 milioni "	"	2.250.000
		L.	<u>36.665.000</u>
			=====

La differenza tra gli introiti e le spese sociali , e escluso soltanto l'onere del servizio finanziario dei capitali occorrenti per i nuovi lavori risulta di:

	Introiti	L.	42.540.000
	Spese	"	36.665.000
			<u>5.875.000</u>
	Differenza attiva	L.	5.875.000
			=====

Questa differenza attiva di L. 5.875.000 può essere destinata a coprire una parte almeno del servizio delle obbligazioni che dovranno essere emesse per l'esecuzione dei lavori . Sulla base di una emissione della durata di 30 anni al tasso del 5% (complessivamente 7%) si può coprire con la somma di L. 5.875.000 il servizio di un capitale emesso intorno a L. 83.000.000.=

Le spese complessive per gli impianti, materiale mobile, strade e terreni , nonché gli interessi passivi durante i lavori , ammontano a L. 296.500.000.=

Quella cifra é coperta in parte da :

- a) emissione di obbligazioni menzionata di L. 83.000.000.=
- b) capitale sociale nuovo

	Totale	L.	108.000.000.=
			=====

E' quindi necessaria una ulteriore somma di	L. 296.500.000
meno	" 108.000.000
	<hr/>
ossia di	L. 188.500.000
	<hr/>

A questa spesa si può far fronte solo mediante una sovvenzione annua oppure con contributi diretti distribuiti durante la esecuzione dei lavori . Quest'ultima forma rappresenta una spesa di circa 47 milioni all'anno per 4 anni, che corrisponde nella forma di sovvenzione ad una aliquota annuale di L. 10.300.000.= al 5% per 50 anni.

Va notato che secondo il progetto Garofoli la sovvenzione annua ammontava a poco più di 13 milioni annui . Si deve anche osservare che nel nostro progetto oltre all'aumento di efficienza della Roma-Lido che viene intimamente collegata con tutto il sistema di trasporti urbani e foranei , é contenuta anche una sistemazione stradale e relativi mezzi di trasporto ad integrazione della sistemazione ferroviaria. Nell'apprezzare l'importanza della sovvenzione si deve tener conto che lo Stato attualmente sostiene una perdita di 3,5 milioni a traverso il bilancio delle Ferrovie dello Stato. (x)

5) Programma di esecuzione delle opere .

Può essere utile esaminare la eventualità di eseguire i lavori per gradi il che potrebbe essere dettato sia dal desiderio di ridurre in un primo tempo gli aggravii dello Stato sia per distribuire i lavori , che richiederanno un rilevante numero di giornate lavorative , in un periodo più lungo.

Si può suggerire di dividere le opere nei seguenti gruppi:

(x) Per memoria si nota che la sovvenzione anzidetta di 10.300.000 comprenderebbe anche la attuale sovvenzione di esercizio della Roma-Lido di poco più di 60.000 lire =

Gruppo I°= Sistemazione dei tronchi foranei dei Castelli e costruzione del tronco metropolitano dalla Stazione Appia Nuova fino a Porta S. Giovanni ed acquisto terreni.

Gruppo II°= Tronco metropolitano S.Giovanni - Stazione Termini e strade .

Gruppo III°= Stazione di Termini - Piazza Venezia

Gruppo IV°= Piazza Venezia -Stazione Ostiense Lido

In quanto all'ordine di successione due principali punti di vista possono essere seguiti , il primo consiste nel dare la precedenza alle comunicazioni con Roma-Lido , il secondo di affrettare invece la sistemazione dei Castelli . A nostro avviso quest'ultimo é più urgente , sia perché i Castelli sono serviti troppo male , sia perché accusano perdite continue e ciò tanto nel conto esercizio delle Ferrovie dello Stato relativo a quelle linee quanto in quello delle STFER.

Proporremo la sequenza di lavori seguente :

Gruppo I°=Gruppo IV°=Gruppo II°=~~Gruppo III°~~.

Con ciò le spese sarebbero distribuite in cifre molto all'ingrosso ^{fra i} ~~dei~~ quattro ^{gruppi} ~~anni~~ come segue :

Gruppi	I°	II°	III°	IV°
Spesa milioni	125	65	50	55

Nota = Nel fabbisogno dei capitali totali sono compresi dodici milioni necessari per la costruzione di strade ,pel materiale mobile automobilistico , per l'acquisto di terreni. Si é voluto prevedere questa spesa perché la si ritiene necessaria per compiere tutto il programma esposto ma essa non ha diretta attinenza col problema della sistemazione delle comunicazioni ferroviarie. E' da esaminarsi , nel compilare la domanda di concessione allo Stato, se convenga inserirvi la questione della costruzione di strade ed acquisto di terreni ed eventualmente richiedere qual=

che agevolazione oppure di tenere separate queste ultime imprese da quella strettamente ferroviaria ed eventualmente costituire con esse attività separate.

Di fatto , mentre é prevista la spesa per quelle due imprese , non erano prevedibili ancora i possibili introiti di quelle attività.

6)= Proposte conclusive

I sottoscritti propongono in riassunto :

- 1)= di addivenire ad un accordo tra la Società Ferrovie e Tranvie di Roma da un lato e la Società Elettroferroviaria Italiana dall'altro per la costituzione di un Ente unico per la sistemazione degli impianti esistenti , per la costruzione di nuovi impianti urbani e foranei e di strade e per l'esercizio dei relativi trasporti ferroviari , tranviari e stradali automobilistici di Roma e dintorni. Le modalità della fusione o di quella forma di unione che si considererà conveniente, saranno da stabilirsi tra le parti contraenti.
- 2)= che si addivenga ad un accordo di cessione delle linee dei Castelli da parte delle Ferrovie dello Stato al nuovo Ente per tutto quanto riguarda i soli impianti fissi utilizzabili dal nuovo Ente .
- 3)= che il nuovo Ente richieda allo Stato la concessione esclusiva della durata di 70 anni per la costruzione e l'esercizio del sistema di trasporti menzionato in base a progetti definitivi .
- 4)= che il nuovo Ente provveda al finanziamento per i lavori di sistemazione ed il relativo esercizio . I nuovi lavori importano una spesa di circa 295 milioni da erogarsi durante circa quattro anni , il nuovo Ente impegnandosi a sottoscrivere un capitale azionario fresco di 25 milioni e di provvedere alla

emissione di obbligazioni nella misura necessaria .

- 5)= che si richieda allo Stato di concorrere mediante una sovvenzione annua dell'ordine di grandezza di 10 milioni , durante 50 anni; alla fine della concessione lo Stato diverrebbe proprietario della sottostruttura di tutta la rete delle Metropolitane urbane e foranee.

Nelle condizioni di concessione potrebbe essere contemplata una equa compartecipazione dello Stato ai prodotti netti adottando criteri di facile applicazione sotto forma di riparto degli utili dopo aver corrisposto al Capitale azionario un equo tasso preliminare .

Ing. Dott. Lino De Stefani

Ing. Dott. Lello Pontecorvo

Roma, li 4 Maggio 1935= XIII

FERROVIE METROPOLITANE FORANEE E TRAMVIE
DEI CASTELLI ROMANI.



ALLEGATI ALLA RELAZIONE GENERALE
MAGGIO 1935-XIII

ALLEGATO 1^o, FOGLIO 1 E 2 : RIEPILOGO GENERALE DELLE CARATTERISTICHE E COSTI DEI VARI TRONCHI PROPOSTI.

" 2^o : SCHEMA DEI VARI TRONCHI PROPOSTI.

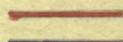
" 3^o : SCHEMA DELLE LINEE FERROVIARIE E TRAMVIARIE.

" 4^o : SCHEMA DEI TRONCHI DI PENETRAZIONE DELLE LINEE FORANEE (METROP. URB.).

" 5^o : TRONCHI DI PENETRAZIONE DELLE LINEE FORANEE (METROP. URB.) COSTO IMPIANTI.

" 6^o : RETE STRADALE DA COSTRUIRE NELLA REGIONE BOSCOVA DEL CRATERE DEL CAVO.

	TRONCO	SOTTOSTRUTTURA L.	SOPRASTRUTTURA L.	TOTALE L.
I	I APPIA NUOVA-CIAMPINO Km 9.980	11.000.000	16.900.000	28.000.000
	Raccordo p. Tuscolana ed Anagnina Km. 0.700	786.500	392.500	1.179.000
II	II CIAMPINO N-FRASCATI F.S. Km. 9.500	1.490.000	2.710.000	4.200.000
	Scale mobili a Frascati			1.500.000
III	III FRASCATI F.S.-GROTTAFERRATA RATA. Km. 2.100	5.970.000	2.690.000	8.660.000
IV	IV GROTTAFERRATA-VALLE VIOLATA - Km. 1.930	2.340.000	1.245.000	3.585.000
V	V GROTTAFERRATA-MARINO (quota 343) Km. 3.050	6.360.000	1.790.000	8.150.000
VI	VI MARINO (quota 343)- -CASTELGANDOLFO-ALBANO F.S. Km 5.760	9.374.000	3.426.000	12.800.000
VII	VII CIAMPINO N-BIVIO MARINO. Km 3.240	881.000	1.009.000	1.890.000
	Raddoppio a Bivio Marino.			740.000
VIII	VIII BIVIO MARINO-VALLE LIRCIA - Km. 4.060	303.000	912.000	1.215.000
	Raddoppio a Valle Lircia			740.000



TRONCHI FERROVIARI DI NUOVA COSTRUZIONE

" " ESISTENTI DA RIATTARE ED ELETTRIFICARE

ANNOTAZIONI

Allegato 1° Foglio.

a doppio binario - Andamento come al progetto Marzo 1933 - Raddoppio ed elettrificazione della esistente linea F.S. Roma - Albano fra le prog. 3.500 - 11.500 - dal Biv. Mandrione - Curve raggio minimo m. 300 - pendenza max. = 27‰ (R. m. 200 uscita staz. Appia Nuova) e 15‰ in linea. Previsto impianto rimessa ed officina a Ciampino

a semplice binario - All'uscita dalla staz. di Ciampino Nuova si raccorda (Km. 1.300) con la esistente linea F.S. Ciampino - Frascati. Previsti due raddoppi con incroci e fermate - Riattamento ed elettrificazione - Curve raggio minimo m. 230 - Pendenza max. 35‰

a semplice binario - Progetto Settembre 1933 - Uscita in galleria dalla esistente stazione di Frascati F.S. per inserirsi a villa Muti nel progetto Marzo 1933 - due gallerie (m. 570 + 300) - curve raggio minimo di m. 250 - Pendenza max. 25‰ Nuova stazione Grottaferrata.

a semplice binario - Come al progetto Castelli 1926 - Uscita dalla stazione di Grottaferrata attraversa la via Anagnina a monte della Chiesa e sboccando nella Valle dell'Acqua Mariana sotto Poggio Tulliano, la attraversa (con viadotto a 7 luci L. 1.000.000) all'altezza del mulino per raggiungere passando a Valle di S. Giuseppe, l'attuale stazione di Valle Volata. Curve raggio minimo m. 200 - Pend. max. 45‰ - (incompatibile con il seguente N° V°)

a semplice binario - Andamento come al progetto Marzo 1933 - Leggermente modificato all'ingresso staz. di Marino - ubicata a quota 343 - curve raggio minimo m. 250 - Pendenza max. 25‰ - N° 3 gallerie per circa m. 750 (incompatibile con il precedente N° IV°)

a semplice binario - Andamento di massima come al progetto Marzo 1933 - Sottopassaggio in galleria degli abitati di Marino e Castello (Gallerie, rispettivamente di m. 250 e 750) - Oltrepassato Castello si innesta nella esistente linea F.S. per Albano (Prog. Km. 23.320) e con essa raggiunge l'attuale stazione di Albano F.S. - A nuovo nel tratto Marino - Innesto F.S. Riattamento ed elettrificazione della esistente linea dall'innesto alla stazione di Albano - (Km. 1.760) Curve raggio minimo m. 250 - Pendenza max. 6‰

a semplice binario - All'uscita dalla stazione di Ciampino Nuova raccorda (m. 530) con la esistente linea F.S. - Roma - Albano - che utilizza fino a Km. 14.400 - Riattamento ed elettrificazione della esistente linea F.S. - Raddoppio per incroci e fermate - Curve raggio minimo m. 400 - Pendenza massima 28,8‰

a semplice binario - Utilizzazione dell'esistente linea F.S. nel tratto compreso fra le prog. 14.400 - 18.460 (della linea Roma - Albano) - Riattamento ed elettrificazione - Raddoppio per incroci e fermate - curve raggio minimo m. 250 - Pendenza massima 25‰

	TRONCO	SOTTOSTRUTTURA L.	SOPRASTRUTTURA L.	TOTALE L.
I	IX VALLE LIRCIA-MARINO (g. 343) Km 2.475	3.913.000	1.850.000	5.763.000
I	X VALLE LIRCIA-MARINO F.S. Km 0.750 Ascensore Staz. Marino e nuovo F.V.	37.500	187.000	225.000 1.000.000
I	XI MARINO F.S. = ALBANO NUOVA - Km. 5.870 Funicolare Castello Lago Rimesa Albano Nuova Stazione Albano	293.500	1.466.000	1.760.000 1.500.000 100.000 2.000.000
I	XII ALBANO F.S. = GENZANO Km 3.950 Ascensore ad Ariccia Raccordo a Genzano con la tramvia per Velletri Km 0.700 (tracciato a valle)	11.713.000 890.000	5.377.000 210.000	17.100.000 1.000.000 1.100.000
I	XIII BIVIO MARINO - ALBANO F.S. Km 6.700 Riattamento F.V. Staz. Albanof.S. Rimesa ad Albano F.S.	5.040.000	3.320.000	8.320.000 80.000 500.000
I	XIV CIAMPINO N = VELLETRI CENTRO - Km 26.756 Raccordo tra P. Romana e Velletri Centro. Elettrificazione Velletri B. Velletri F.S. (quota 290)	8.233.100 2.500.000	9.321.900 500.000	17.555.000 3.000.000 780.000
	XV GENZANO - VELLETRI C. circa Km. 9.500	10.815.000	7.000.000	17.815.000

TRONCHI FERROVIARI DI NUOVA COSTRUZIONE

ESISTENTI DA RIATTARE ED ELETTIFICARE

a semplice binario - a nuovo - Si stacca dalla esistente linea F.S. per Albano al Km. 18.460; e serpeggiando lungo la valle delle Colonnelle raggiunge Marino alla quota 343 = due gallerie da m. 300 = Curve raggio minimo 200 m. Pendenza massima 25‰.

a semplice binario - Utilizzazione dell'esistente linea F.S. Roma-Albano nel tratto compreso fra la progr. 18.460 e stazione di Marino - Riattamento ed elettrificazione - curve raggio minimo m. 250. Pendenza massima 26.18‰.

a semplice binario - Utilizzazione della esistente linea F.S. Riattamento ed elettrificazione - Curve raggio minimo m. 250 - Pendenza massima 25.10‰.

a semplice binario - Progetto Settembre 1933 - Uscita dalla stazione di Albano F.S. come attuale linea per Campoleone; passando a valle di Villa Venosa e risalendo a quota molto bassa il Vallone di Griccia lo attraversa (a valle dell'attuale viadotto della provinciale) e si innesta in al tracciato di cui al progetto Marzo 1933 - Curve raggio minimo m. 200 - Pendenza massima 30‰. Gallerie N° 3 per ml. 340.

a semplice binario - Progetto Agosto 1934 - Lasciato Bivio Marino, raggiunge la via Etrusca, in località "due Santi", la attraversa e seguendo parallelamente sulla destra, raggiunge in località "La Villetta" la esistente linea F.S. Castelgandolfo-Albano, alla quale si innesta ed utilizza fino ad Albano F.S. Km 1.200 - A nuovo il tratto Bivio Marino - La Villetta - (Km 5.500) - Riattamento ed elettrificazione per quello La Villetta-Albano - Curve raggio minimo m. 300 - Pendenze massime 30‰ - Due fermate con raddoppio.

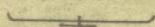
a semplice binario - Raccordo a Ciampino N° (prog. Settembre 1933) con la esistente linea F.S. per Velletri (Racc. Km. 2.350); dall'innesto fino a Km 4 da Velletri, utilizza la esistente linea F.S. (riattamento ed elettrificazione) dalla quale si stacca per raggiungere. (con tronco a nuovo di Km 4.190) - Velletri a quota 325 (progetto Castelli) - Prevista fermata con raddoppio a Divino Amore - Previsto impianto p. banchine e passerelle nelle stazioni di Parona - Cecchina - Lanuvio -

a semplice binario - Andamento di massima come al progetto Marzo 1933, sul preventivo del quale si può cercare di economizzare circa 4 milioni (economia prevista nelle cifre di cui contro) facendo uso di curve R=200 e pendenze 35‰ per meglio seguire l'andamento del terreno ed evitare così molte delle imponenti opere (viadotti e gallerie) previste nel citato progetto.

FERROVIE METROPOLITANE FORANEE E TRAMVIE
DEI CASTELLI ROMANI

SCHEMA DEI VARI TRONCHI PROPOSTI

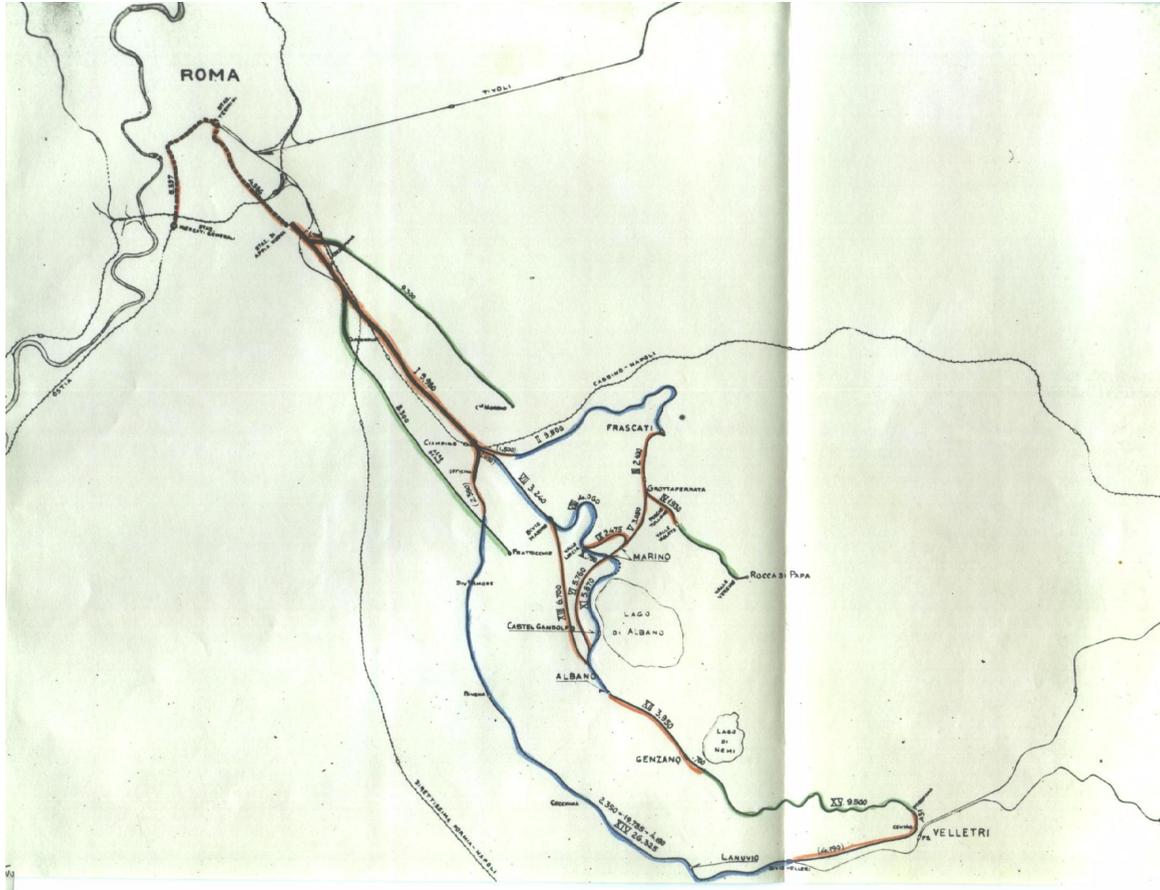
~1:400.000~



ALLEGATO 2° ALLA RELAZIONE GENERALE MAGGIO 1935 - XIII.

SIMBOLI

-  METROPOLITANA URBANA
-  TRONCHI FERROVIARI FORANEI E RACCORDI DA COSTRUIRE
-  " " " ESISTENTI DA ELETTIFICARE
-  TRAMVIE DA CONSERVARE

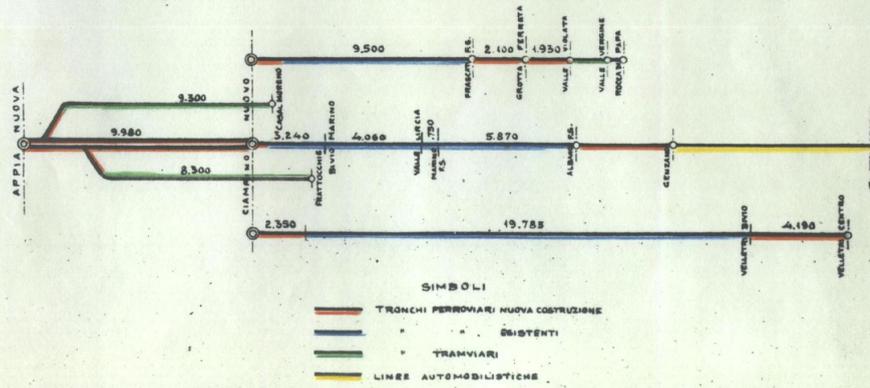


SCHEMA DELLE LINEE FERROVIARIE E TRAMVIARIE
DEI CASTELLI ROMANI
COMPRESSE NELLA PRIMA FASE

~1:200 000~



ALLEGATO 3^o ALLA RELAZIONE GENERALE MAGGIO 1935 - XIII.



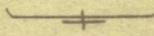
CASTELLI ROMANI
COSTO IMPIANTI
COMPRESI NELLA PRIMA FASE

TRONCHI FERROVIARI	Km BINARIO		SPESA L.		TOTALE
	DOPPIO	SEMPLICE	BOTTOSTRUTTURA	SOPRASTRUTTURA	
I ^a APPIA NUOVA - CIAMPINO N.	9,980		11.000.000	16.900.000	28.000.000
RACCORDO TUSCOLANA		0,700	786.000	392.500	1.179.000
II ^a CIAMPINO N - FRASCATI F.S.		9,600	1.490.000	2.710.000	4.200.000
SCALE MOBILI FRASCATI					1.500.000
III ^a FRASCATI F.S - GROTTAFERRATA		2,100	5.970.000	2.690.000	8.660.000
IV ^a GROTTA FERRATA - VALLE VIOLATA		1,930	2.340.000	1.245.000	3.585.000
VII ^a CIAMPINO - BIVIO MARINO		3,240	881.000	1.009.000	1.890.000
RADDOPPIO A BIVIO MARINO					740.000
VIII ^a BIVIO MARINO - VALLE LIRCIA		4,060	3.030.000	912.000	1.215.000
RADDOPPIO VALLE LIRCIA					740.000
X ^a VALLE LIRCIA - MARINO F.S.		0,750	375.000	187.500	2.250.000
ASCENSORE MARINO E NUOVO F.V.					1.000.000
XI ^a MARINO F.S. - ALBANO NUOVA		5,870	2.935.000	1.466.000	1.760.000
FUNICOLARE CASTELLO-LAGO					1.500.000
RIMESSA ALBANO					100.000
NUOVA STAZIONE ALBANO					2.000.000
XIV ^a CIAMPINO N - VELLETRI CENTRO		26,325	8.233.100	9.321.000	17.555.000
	9,980	54,575	31.334.100	36.833.000	75.849.000

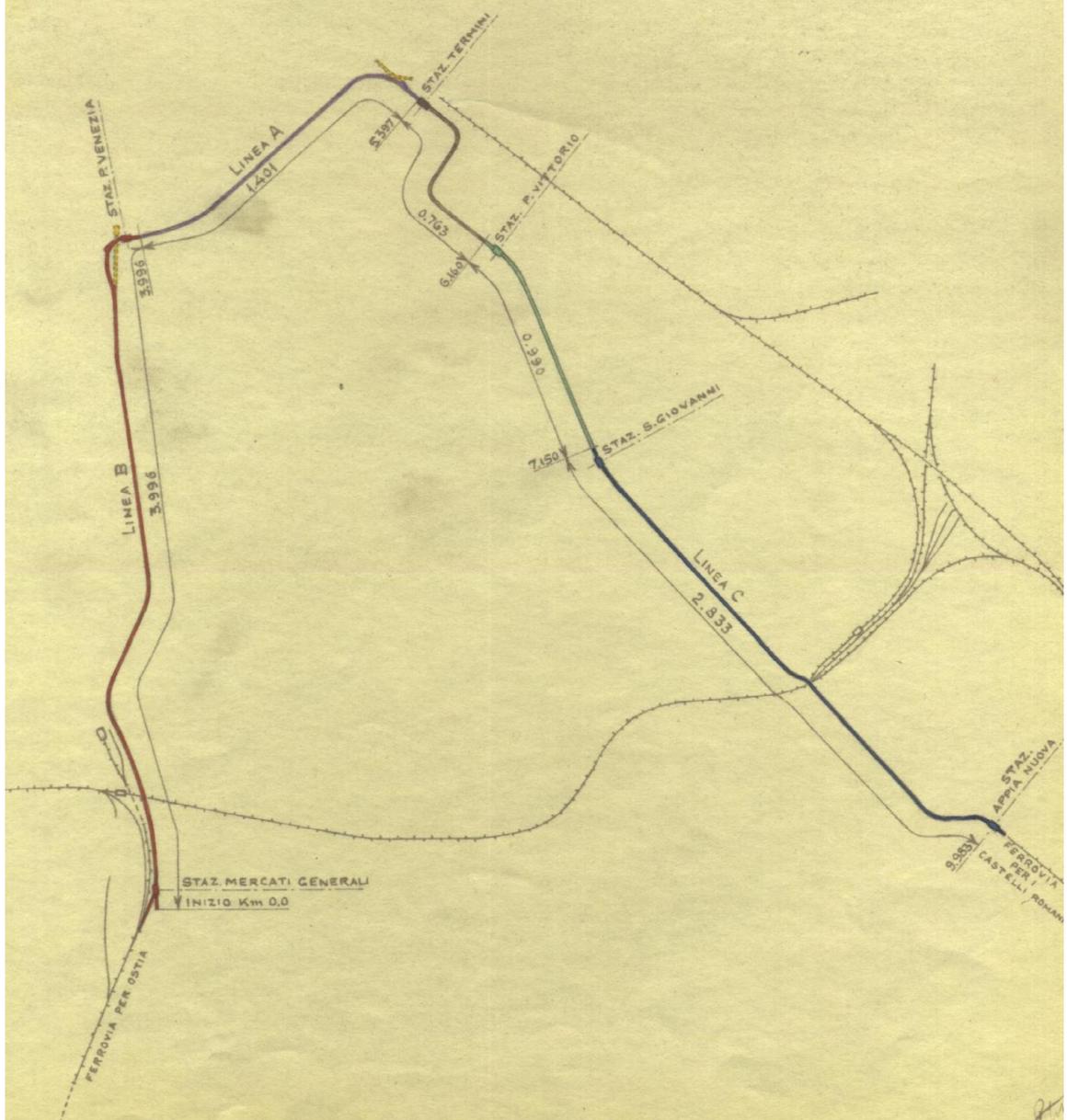
P. W.

SCHEMA DEI TRONCHI DI PENETRAZIONE DELLE LINEE FORANEE
(METROPOLITANA URBANA)

~ 1:25 000 ~



ALLEGATO 4° ALLA RELAZIONE GENERALE MAGGIO 1935-XIII.



TRONCHI DI PENETRAZIONE DELLE LINEE FORANEE
(METROPOLITANA URBANA)
COSTO IMPIANTI

ALLEGATO 5^a ALLA RELAZIONE GENERALE MAGGIO 1935-XIII.

TRATTO	Distanze Km.	SPESA L.		TOTALE	NOTE
		SOTTOSTRUTTURA	SOPIRASTRUTTURA		
MERCATI GENERALI-PIAZZA VENEZIA	3,996	32,650,000	24,220,000	56,870,000	PREVISTO RACCORDO CON LA ROMA-LIDO A S. PAOLO; RIMESSA OFFICINA A S. PAOLO; OPERE SPECIALI DI TRANSIZIONE PER IL PROSEGUIMENTO DELLE LINEE B ED A A PIAZZA VENEZIA, COMPRESA LA STAZIONE DI PIAZZA VENEZIA.
PIAZZA VENEZIA-STAZIONE TERMINI	1,401	11,100,000	5,850,000	16,950,000	PREVISTE OPERE SPECIALI DI TRANSIZIONE PER IL PROSEGUIMENTO DELLE LINEE A E C A TERMINI, ESCLUSE LE STAZIONI ESTREME.
STAZIONE TERMINI-PIAZZA VITTORIO E.	0,763	8,100,000	5,750,000	13,850,000	PREVISTI BINARI DI RICOVERO NELLA STAZIONE DI ROMA TERMINI, ESCLUSA LA STAZIONE DI PIAZZA VITTORIO.
PIAZZA VITTORIO E. - S. GIOVANNI	0,990	7,300,000	4,250,000	11,550,000	ESCLUSA LA STAZIONE DI S. GIOVANNI.
S. GIOVANNI - APPIA NUOVA ASS. F.V.	2,333	16,850,000	10,300,000	27,150,000	COMPRESA LA STAZIONE ESTREMA.
TRATTI DI PROLUNGAMENTO DELLE LINEE A PIAZZA VENEZIA E TERMINI		6,000,000	630,000	6,630,000	
INTERA LINEA B-A-C: MERCATI GENERALI-PIAZZA VENEZIA - TERMINI - APPIA NUOVA	9,983	82,000,000	51,000,000	133,000,000	

ALLEGATO 6^o ALLA RELAZIONE GENERALE MAGGIO 1935 - XIII.
 MAPPA DEL T.C.I. - RIPROD. VIET. RETE STRADALE DA COSTRUIRE NELLA REGIONE BOSCHESA DEL CRATERE DEL CAVO

