

all'egregio Prof. Avv. Cor. G. Luommo

Pietro Felleggiari

Off. e raccomandata

FERROVIA ELETTRICA A SCARTAMENTO RIDOTTO

SALERNO · VIETRI · AMALFI

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
SALERNO

BIBLIOTECA

V-G

Misc

2

VOL 26

✓

G

Mise

2

26

REGISTRATO
REGISTRATO

PROGETTO

di Ferrovia Elettrica a scartamento ridotto

SALERNO - VIETRI - AMALFI

RELAZIONE



La Costiera Amalfitana una delle più pittoresche contrade del Mezzogiorno d'Italia, ha sempre avuto, per la sua storia, per il suo clima meraviglioso, una grande attrattiva per gli stranieri, che ogni anno in gran numero affluiscono nel nostro paese.

In epoca antecedente a venti anni fa, al movimento determinato dalle attrattive naturali si aggiungeva anche un traffico intenso dei prodotti del suolo, ricco di agrumeti e di boschi, e dei prodotti delle fiorenti industrie dei latticini, della carta e delle paste alimentari, che godevano fama mondiale.

Questa regione della nostra Provincia, aiutata a tempo, e messa in grado di seguire il rapido movimento di trasformazione delle industrie e dei trasporti, non avrebbe nulla oggi da invidiare alle più fortunate regioni d'Italia e ne vivrebbe la stessa vita di produzione e di commercio.

Dimenticata invece, come tutte le altre regioni del Mezzogiorno, tagliata fuori dalla rete delle comunicazioni meccaniche, ha invano lottato per mantenere le sue caratteristiche di regione laboriosa e produttrice di ricchezza. Gli industriali, anzichè trasformare i vecchi sistemi di produzione, spaventati dalla concorrenza insostenibile, o hanno liquidato, o si sono invano rovinati in una sterile lotta. I prodotti stessi del suolo

si son visti limitare il raggio di esportazione, e la stessa via del mare, unica che è rimasta a tutti, è diventata quasi inutile, perchè le grandi linee ferroviarie hanno distrutto lo intenso commercio di cabotaggio, che prima fioriva tra le coste del Salernitano e quelle delle Calabrie e della Sicilia.

Si è verificato così lo strano fenomeno di una regione che, già ricca e fiorente di industrie e di commercio, invece di avvantaggiarsi del progresso determinato dalle nuove condizioni politiche e dai miglioramenti verificatisi nelle industrie in generale e specie nei trasporti, ne è rimasta sopraffatta ed impoverita.

Pure si sarebbe sempre a tempo per risollevarne le sorti, per riattivare le industrie decadenti, per rianimarne il commercio depresso, se finalmente si stabilisse una comunicazione ferroviaria che allacciasse la regione al Capoluogo della Provincia, avvicinandola alle grandi reti dello Stato.

Tutta la Costiera Amalfitana, unanime, ha sempre reclamato una ferrovia, ma la forte spesa, necessaria per superare le accidentalità del terreno, e la lusinga che se ne potesse assumere tutto il carico lo Stato, ed anche un vieto pregiudizio contro lo scartamento ridotto, hanno sempre impedito l'accoglimento delle aspirazioni.

Pochi anni fa un altro progetto, poco dissimile dal presente, non ebbe esito favorevole proprio per tali ragioni.

Oggi, dopo le provvide leggi emanate per facilitare alla industria privata la costruzione delle ferrovie locali, e trovandosi in esercizio nelle regioni limitrofe altre ferrovie ridotte che funzionano benissimo, e danno splendidi risultati, ogni difficoltà pare rimossa, ed è lecito sperare che si muti per la Costiera Amalfitana in realtà quello che pareva ormai relegato nelle regioni del sogno.

Salerno, Capoluogo della Provincia, non dista da Amalfi che ventitre chilometri ed entrambe le città hanno i porti in funzionamento. Fra esse, in posizione splendida sul mare, ed a breve distanza, intercedono Vietri, Cetara, Maiori, Minori

ed Atrani, e, ad una quota più elevata: Tramonti, Scala e Ravello.

Propostici di essere più che pratici, pessimisti, il presente progetto è stato studiato con criterii rigidamente economici, in relazione agli attuali bisogni commerciali della regione. Ed infatti esso presenta le seguenti notevoli caratteristiche.

- 1.° Unione diretta al Capoluogo della Provincia.
- 2.° Brevità e pendenze lievi.
- 3.° Scartamento ridotto e trazione elettrica.
- 4.° Collegamento di tutti i paesi posti sul mare.
- 5.° Limitato tempo per la costruzione (20 mesi).
- 6.° Raccordo, al porto di Salerno, con la ferrovia Napoli-Brindisi-Reggio.
- 7.° Possibilità di prolungamento oltre Amalfi.
- 8.° Allacciamento alla tramvia Salerno-Cava-Valle di Pompei.

La popolazione interessata direttamente nella ferrovia è di abitanti 108,650 in una estensione di 191,22 Km. q. quindi in media 570 abitanti a Km. q. variamente distribuita come dal seguente specchio:

N.	COMUNI	Estensione in Km. q.	Popolazione	N. di abitanti per Km. q.
1	Salerno	56.18	42315	755
2	Vietri	8,63	8439	977
3	Cava	35.41	23416	660
4	Cetara	3.75	2387	637
5	Maiori	17.95	5382	300
6	Tramonti	22.18	5252	237
7	Minori	6,45	3886	602
8	Ravello	2.39	1854	776
9	Scala	15.88	1136	71
10	Atrani	1.03	2070	2000
11	Amalfi	3.14	7308	2320
	Paesi al di là di Amalfi	18.23	5206	285
	Totali	191,22	108.650	570 media

A ridosso della Costiera Amalfitana vi è Castellammare, Cragnano, Sorrento, Pagani e Cava, ma alte montagne ostacolano una facile comunicazione.

Così l'unico sbocco naturale di una ferrovia che risponda alle esigenze economiche è Vietri e poi Salerno, con pendenze non eccessive, andamento sinuoso a mezza costa ed a scartamento ridotto, ottenendosi grandi facilitazioni di costruzione ed esercizio, uniformandosi alla tramvia Salerno-Valle Pompei, con future vedute di prolungamento della linea a Positano e Sorrento, nonchè ad Agerola e Castellammare.

Descrizione del tracciato.

La linea avrà principio a Salerno, accosto al tronco della strada ferrata di allacciamento al porto, e vi si raccorderà in modo da rendere facile e possibile il trasbordo delle merci.

Da Salerno a Vietri il percorso segue la rotabile, con un binario a fianco a quello della tramvia, allargando la strada a monte od a valle per aver libera una larghezza per l'ordinario carreggio di m. 5,50 circa.

Da Vietri segue sempre fin presso Erchie la strada rotabile per Amalfi, come se fosse una tramvia, giusta la previsione degli articoli 15 e 16 della legge 9 luglio 1905 n. 413: naturalmente saranno rettificate le curve, in modo da portarle ad un raggio non inferiore a m. 30.

Dopo un percorso di km. 5,900 viene abbandonata la rotabile (che sale fino alla quota 167), seguendo un tracciato proprio, a mezza costa, fra la quota 40 e 75 con andamento tortuoso e curve di raggio variabile da 50 a 100 m. con parecchie gallerie e ponti.

Si raggiunge così Maiori pel viale lungo il mare; si traversa poi con traforo il monte S. Francesco, per arrivare a Minori pure sulla marina.

All'estremo occidentale di questa città si traversa l'abitato in galleria ed in salita, sino a raggiungere nuovamente la rotabile alla quota 38 presso Marmorata e seguendola per breve, tratto come una tramvia, fino alla diramazione per Ravello. Da questo punto si discende in traforo fino a raggiun-

gere il viadotto di Atrani, per terminare in Amalfi a Capo Torre, all'ingresso della città, come punto provvisorio di arrivo.

Quando questa ferrovia si dovesse prolungare verso Positano e Meta, o verso Agerola, non si dovrà che variare l'ultimo tratto, seguendo la linea segnata in pianta a trattini, per poter passare ad occidente della città di Amalfi.

I terreni da attraversarsi sono tutti solidissimi e per lo più rocciosi, quali ad agrumeto e vigna, quali a bosco ed a pascolo. Non incontransi su tutto il percorso della linea corsi d'acqua perenne, ma solo depressioni del suolo, più o meno profonde, che raccolgono le acque piovane.

La percorrenza nei territori comunali risulta:

Per Salerno	Km.	1.080
» Vietri	»	4.470
» Cetara	»	2.430
» Maiori	»	7,555
» Minori	»	0,810
» Ravello	»	2.170
» Atrani	»	0.345
» Amalfi	»	0.220
»		
	Totale	<u>19.080</u>

che rappresenta la effettiva lunghezza della linea.

Il numero delle gallerie è di 19 della totale lunghezza di m. 5090: la più lunga è di m. 810.

Eccone il dettaglio con il nome di ognuna.

1. Buonomatto	m. l.	127	12. S. Maria	m. l.	302
2. Fuonti	»	78	13. Salicerca	»	330
3. Cetara	»	56	14. S. Francesco	»	382
4. Liguori	»	61	15. Minori	»	810
5. Erchie	»	255	16. Marmorato	»	90
6. Capo Tomolo	»	660	17. Scarpariello	»	45
7. Capo d'orso	»	130	18. Ravello	»	688
8. Guardia	»	113	19. Atrani	»	227
9. Badia	»	140			
10. Cimitero	»	390		Totale	<u>5090</u>
11. Cannaverde	»	208			<u><u>5090</u></u>

Quasi tutte queste gallerie avranno rivestimento in muratura, sebbene la roccia sia molto resistente, ed il tracciato è stato studiato in modo da rendere possibile numerosi attacchi in finestre, con sbocco diretto a mare, per economia e brevità di esecuzione.

Fra le opere d'arte importanti sono da annoverarsi:

N. 3 viadotti a tre arcate ognuno.

» 4 ponti di luce m. 4.00.

Dati tecnici.

1.° La lunghezza totale della linea è di Km. 19.080 così divisa:

TRATTI	Come Tramvia	SEDE PROPRIA		TOTALE
		a 1/2 costa	in galleria	
Salerno (porto)-Vietri	2800	—	—	2800
Vietri - Cetara . . .	3010	1395	205	4700
In Cetara	451	—	56	507
Cetara - Km. 5,884 .	627	50	—	677
Km. 5,884 - Salicerca.	—	3227	2589	5816
Salicerca - Maiori . .	1030	—	—	1030
Maiori - Minori . . .	250	58	382	690
Minori - Km. 15,140 .	730	45	945	1720
Km. 15,140 - Atrani .	—	—	686	686
Atrani - Amalfi . . .	227	—	227	454
Totali m. l.	9215	4775	5090	19080

2.° Larghezza in sede propria m. 3.50, e 3.70 oltre il fosso o cunetta.

3.° Armamento a scartamento di m. 1.00 fra le facce interne delle guide, con rotaie Wignolle di 24 Kg. al m. l. su traversine di quercia, di 1.80 x 0, 18 x 0. 13.

4.° Armamento nei tratti basolati con rotaie Phoenix da 37 Kg.

5.° Pendenza massima 3.66 ‰.

6.° Raggio minimo delle curve m. 30.

7.° Velocità per le vetture viaggiatori da 20 a 40 Km. l'ora secondo i tratti; negli abitati 7 Km. l'ora; per treni merci 12 Km. in media.

8.° Linea di contatto aerea con la tensione di 6000 volt e ritorno della corrente per le rotaie.

Il sistema elettrico sarà quello monofase a filo aereo, applicato vantaggiosamente in varie importanti linee ferroviarie e tramviarie.

Per intese precorse si potrà avere forza idro-elettrica nel fine di non costruire una speciale stazione della forza.

Nell'alligato *sezioni normali* sono considerati tutti i possibili tipi di costruzione.

I vagoni viaggiatori avranno la larghezza di circa m. 2.00 e peso di tonnellate 14, capaci di 28 persone, muniti di tre freni: uno a mano ad 8 ceppi, uno elettrico, l'altro a patini, più le sabbie. Non sono previste per ora vetture di rimorchio. Ogni vettura sarà equipaggiata con due motori da 40 HP ciascuno, monofasi, 25 periodi, 265 volt.

Ove poi è utilizzata la rotabile per sede ferroviaria, questa verrà distaccata da un cordone di pietra alto m. 0.15.

I vagoni merci saranno capaci di 5 tonnellate, essi si fermeranno a qualunque punto si vorrà far caricare o scaricare piccoli colli, mentre che in punti determinati vi saranno i piani caricatori per i grossi carichi.

Stazioni non ve ne saranno, ma solo caselli di guardia da adibirsi anche per stazioni, oltre le garette.

Nella traversata dei paesi di Cetara, Minori ed Atrani si potranno fittare, per uso dei guardiani, dei magazzini.

Il personale viaggiante terrà facoltà di distribuire i biglietti e consegnarsi il bagaglio.

La durata dell'intero percorso di una vettura viaggiatori è di minuti 51, come risulta dal diagramma della velocità, dal quale altresì risulta che il valore massimo della corrente presa sulla linea a 6000 volt è di circa 52 amp. mentre la corrente media è di circa 35 amp.

Tenendo conto delle perdite negli autotrasformatori, lungo la linea e nelle rotaie, si può dedurre che la sottosta-

zione dovrebbe comporsi in due unità di 300 KVA, ciascuna, di cui una in servizio attivo e l'altra di riserva.

Bisogna dunque installare nella sottostazione due gruppi convertitori così costituiti :

1.° **Motore** asincrono trifase della potenza di 350 HP effettivi — alimentato direttamente alla tensione di 300 volt — 50 periodi, azionato per mezzo di giunto Zodel.

2.° **Alternatore** monofase della capacità di 300 KVA, $\cos \varphi = 0.80$, 6000 volt, 25 periodi.

Stante la possibilità di attaccare in più punti la linea e le gallerie, il periodo di tempo nel quale si potranno compiere i lavori non oltrepasserà i 20 mesi.

Spesa d'impianto.

La ferrovia ha, come si è detto di sopra, tre tipi diversi e ben marcati di costruzione :

a) Tratti sulla via rotabile, come una tram- via per	m. l.	9215,00
b) Id. in sede propria a mezza costa, com- presi quei tronchi della strada rotabile da allar- garsi	m. l.	4775.00
c) Id. in galleria	m. l.	5090.00
		<hr/>
	Totale . m. l.	19080.00
		<hr/> <hr/>

con le modalità segnate nei tipi alligati al progetto tecnico.

L'ammontare dei lavori è di L. 4.800.000, come dal seguente dettaglio :

I. Espropriazione	L.	150.000
II. Movimento di terre	»	200.000
III. Opere d'arte	»	680.000
IV. Lavori diversi	»	20.000
V. Gallerie	»	1.530.000
VI. Fabbricati	»	130.000
VII. Materiale mobile	»	400.000
VIII. Armamento	»	400.000

IX. Impianto elettrico	L.	600.000
X. Impreviste	»	390.000
XI. Costituzione di Società, interessi durante la costruzione, direzione dei lavori, etc. ,	»	300.000
Totale		<u><u>L. 4.800,000</u></u>

Corrispondente al prezzo chilometrico di circa L. 250.000, che è ben in relazione alle difficoltà dei luoghi.

Mezzi di esecuzione.

Questa ferrovia si presenta nelle condizioni volute dalla legge 9 luglio 1905 N. 413 (1) per ottenere un forte sussidio chilometrico dallo Stato per un lungo periodo di tempo.

Infatti essa attraversa regioni montuose, richiede una spesa superiore alle lire 150.000 per Km. e congiunge il capoluogo della Provincia con la Costiera di Amalfi e questa con la ferrovia Napoli - Brindisi - Reggio. Infine collega Comuni che hanno in totale una popolazione superiore ai 100 mila abitanti.

L'Amministrazione provinciale di Salerno ed i Comuni della Costiera certamente accorderanno un concorso non lieve per vedere attuata una ferrovia che soddisfa un vero bisogno, in modo che si dovrebbe ottenere :

(1) L' art. 13 della legge 9 luglio 1905, N. 413 dice :

Il massimo della sovvenzione chilometrica stabilito dalla prima parte art. 1 della legge 30 aprile 1899 N. 168, potrà essere portato fino a L. 7,500 in favore di quelle ferrovie che :

a) attraversino regioni montuose e richiedano notevoli spese di costruzione ;

b) ovvero richiedano una spesa debitamente accertata di costruzione superiore a lire 150.000 per chilometro ;

e inoltre siano destinate a congiungere i capiluoghi di provincia, i capiluoghi di circondario o importanti capiluoghi di distretto fra di loro o con quelli di provincia ; o collegare comuni, la cui complessiva popolazione superi i 100.000 abitanti ; o ad unire due linee litoranee del Regno o linee importanti internazionali.

a) Dal Governo non meno di 7000 lire al chilometro per settanta anni e quindi per km. 19, annue L.	133,000
b) dalla Provincia di Salerno e dai Comuni interessati un sussidio annuo almeno per 50 anni e complessivamente di L.	47,000
	180,000
Totale	180,000

Di questa somma si dovrebbero destinare lire 50,000 per l'esercizio, e le rimanenti lire 130,000 per un'operazione finanziaria, creando obbligazioni, garentite dai detti sussidii. In tal modo si potrà disporre per la costruzione di lire 2.600,000, impegnandosi a pagare annualmente dette lire 130,000 per 40 anni (invece di 70) con l'interesse al 4 per cento.

Resta a provvedere a lire 2.200,000 che dovranno essere dati dal capitale azionario di una Società, per la costituzione della quale già sono avanzate le pratiche relative.

Auguriamoci dunque che l'impresa già altra volta tentata, venga ora coronata da successo.

Vietri sul Mare 23 ottobre 1907.

Ing. G. TAJANI

Per la redazione di questo progetto, concepito in linea generale dal signor Pietro Pellegrino, mi valsi dell'opera valevolissima degli Ing. C. G. Borgström, L. Pellecchia ed E. Cesario.

