

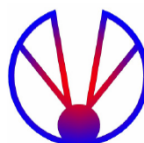


**VARIANTE CONTESTUALE AL PIANO STRUTTURALE E
REGOLAMENTO URBANISTICO A SEGUITO DEGLI ACCORDI EX.
ART. 11 DELLA L. 241/90 TRA IL COMUNE DI PIETRASANTA E
UNICOOP TIRRENO S.C. - CONAD**



Valutazione della capacità della ferrovia di assorbire il carico di utenze potenziali generato dagli interventi di ristrutturazione e ampliamento in progetto (Art. 26 della LR 65/2014)

Associato di Ingegneria dei Trasporti nell'Università di Pisa
Medaglia WIT del Wessex Institute of Technology di Southampton (UK)



tel. e fax 0583.56809; *e-mail*: nepeasrl@alice.it

Indice

1. INTRODUZIONE

2. IL SISTEMA FERROVIARIO COMUNALE

3. VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO

1.

INTRODUZIONE

Secondo quanto disposto dall'Art. 26 (punto 2, lettera a) della Legge Regionale del 10 novembre 2014, n. 65 "*Norme per il governo del territorio*" della Regione Toscana, nel caso di nuova realizzazione di un esercizio commerciale, o anche di ampliamenti dello stesso, occorre effettuare una valutazione della capacità di assorbimento, da parte del sistema ferroviario presente nel territorio comunale ed in quello dell'ambito di interesse sovracomunale del carico di utenze potenziali connesso agli interventi in progetto per l'esercizio commerciale.

Nel caso specifico è stato stimato¹ un carico di traffico generato dovuto agli interventi in progetto per i diversi punti vendita di Coop e Conad in quello che è stato definito come Centro Commerciale distribuito lungo la Via Aurelia, nel tratto compreso tra Via Zola e Via I maggio, a Pietrasanta. Il carico di traffico per gli interventi previsti per i punti vendita Coop e Conad, facenti parte del predetto Centro Commerciale, corrisponde ad un volume di traffico generato nell'ora di punta pomeridiana del giorno feriale pari a 190 auto/h, di cui 91 auto/h in entrata e 99 auto/h in uscita. La stima considera anche i valori dell'ora di punta del mattino e quelli del picco del giorno di sabato.

Centro Commerciale (stima per l'ampliamento e la ristrutturazione in progetto)

<i>Periodo</i>	<i>Traffico medio (auto/h)</i>	<i>Traffico entrante (auto/h)</i>	<i>Traffico uscente (auto/h)</i>
Volume ora di punta mattino feriale	27	17	10
Volume ora di punta pomeriggio feriale	190	91	99
Sabato, volume ora picco Centro Comm.le	207	107	100

I valori dei volumi di traffico stimati per i diversi periodi d'interesse sono convertiti in numero di passeggeri attraverso il coefficiente di occupazione² dell'autoveicolo,

¹ Cfr. Elaborato del 16/09/2019, "*Stima delle variazioni di traffico generate dagli interventi in progetto*".

² Recenti indagini in ambito Europeo riportano valori sperimentalmente osservati per la componente di mobilità "acquisti/commissioni" del tasso medio di occupazione delle automobili tra 1,5 e 1,96 persone per autoveicolo (Alberton S. e Guerra G. (2008), "Il comportamento dei consumatori in materia di mobilità nei principali centri commerciali del Canton Ticino". CODE Lugano, www.academia.edu/15044758/).

che qui è assunto cautelativamente pari a 1,7 persone/auto. Di conseguenza i volumi del traffico medio generato visti in tabella in termini di clienti divengono 46, 323 e 352, rispettivamente per l'ora di punta del mattino, per quella del pomeriggio e per l'ora di picco del giorno di sabato.

Nei paragrafi successivi vengono dapprima esaminate le caratteristiche del sistema ferroviario che fa capo alla Stazione ferroviaria di Pietrasanta; poi, di seguito, viene valutata la compatibilità del sistema ferroviario a sopportare l'utenza potenziale determinata dagli interventi previsti in progetto.

2.

IL SISTEMA FERROVIARIO COMUNALE

Il sistema ferroviario che attraversa il territorio comunale di Pietrasanta è costituito dalla Linea ferroviaria Genova-Pisa, che è a doppio binario.

A Pietrasanta c'è la stazione ferroviaria, che ha due binari sui quali transitano ogni giorno i treni Regionali di Trenitalia e che hanno una frequenza di un passaggio ogni venti minuti circa. Questi treni collegano Pietrasanta con Firenze Santa Maria Novella, La Spezia Centrale, Forte dei Marmi, Pisa Centrale e Sarzana. La palazzina della stazione di Pietrasanta non è dotata di servizi di alcun tipo; all'esterno della stazione si trova un ampio piazzale con il parcheggio delle auto.

Le altre stazioni che ricadono nell'ambito degli spostamenti a scala sovracomunale sono quelle di Massa, a Nord, e di Viareggio, a Sud.



La Linea ferroviaria Genova-Pisa con in evidenza il tratto che interessa il territorio di Pietrasanta.

Dal Prospetto Informativo Rete, o PIR, che attribuisce una capacità commerciale a tutte le tratte commerciali in cui risulta suddivisa la rete di competenza di RFI (n.d.r.), risulta che sulla linea ferroviaria Genova-Pisa alla tratta Sarzana–Viareggio ed alla tratta Viareggio–Pisa è assegnato un valore della capacità commerciale pari a 160 tracce/giornaliere.

Ciò equivale a circa 6 treni/ora/direzione, ovvero un treno ogni 10 minuti. Le due tratte della linea Ge-Pi sono ad oggi percorse da più tipologie di treni, tra cui quella dei treni Regionali della Regione Toscana, ovvero dagli elettrotreni del tipo “Jazz”,

che hanno una composizione che può variare da 4 a 5 vetture, offrendo fino a 300 posti a sedere. Se necessario, il treno “Jazz” può viaggiare in composizione doppia, aumentando così la sua capacità di trasporto.



Elettrotreno in servizio regionale di tipo “Jazz” nella composizione a 5 vetture.

	Durata	Primo e ultimo treno	Treni al giorno
a Firenze	1h 30m	5:23 – 23:06	25
a Pisa Centrale	26m	5:23 – 23:06	33
a Viareggio	06m	5:23 – 23:06	32
a Firenze Santa Maria Novella	1h 37m	5:23 – 23:06	27
a Lucca	35m	5:23 – 23:06	23
a Milano Centrale	3h 39m	5:23 – 23:06	37
a Carrara Avenza	15m	5:56 – 22:06	31
a Massa Centro	09m	5:56 – 22:06	32
a Milano	3h 39m	5:23 – 23:06	38
a Pisa San Rossore	20m	5:23 – 23:06	30
a La Spezia Centrale	38m	5:23 – 23:06	28
a Livorno Centrale	46m	5:23 – 23:06	29
a Sarzana	22m	5:56 – 23:06	32
a Torre del Lago Puccini	11m	5:23 – 23:06	22
a Forte dei Marmi-Seravezza-Querceta	03m	5:56 – 22:06	32

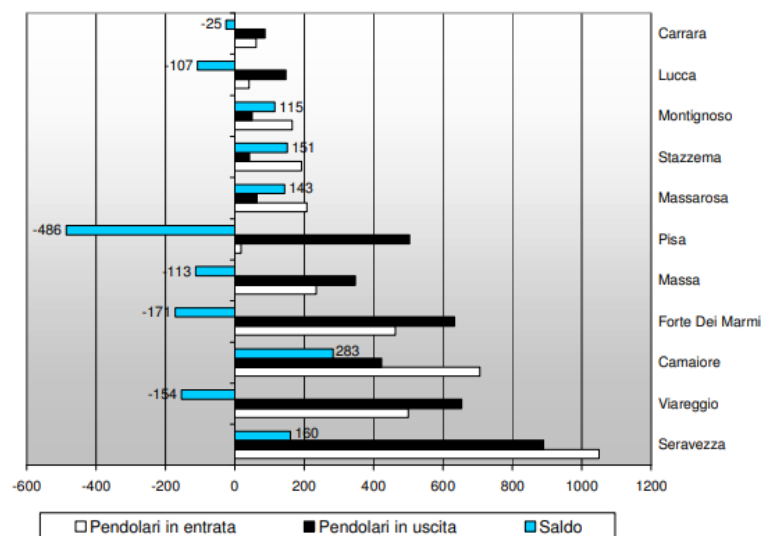
Itinerari più popolari dalla stazione di Pietrasanta (<https://www.thetrainline.com/it/stazioni/pietrasanta>)

3.

VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO

Più sopra si è visto che i treni regionali nella stazione di Pietrasanta hanno una frequenza di un passaggio ogni venti minuti circa, ovvero 3 treni/ora a prescindere dalla direzione di marcia.

La capacità commerciale offerta dai treni regionali tipo “Jazz” risulta quindi di circa $300 \times 3 = 900$ posti a sedere/ora totali.

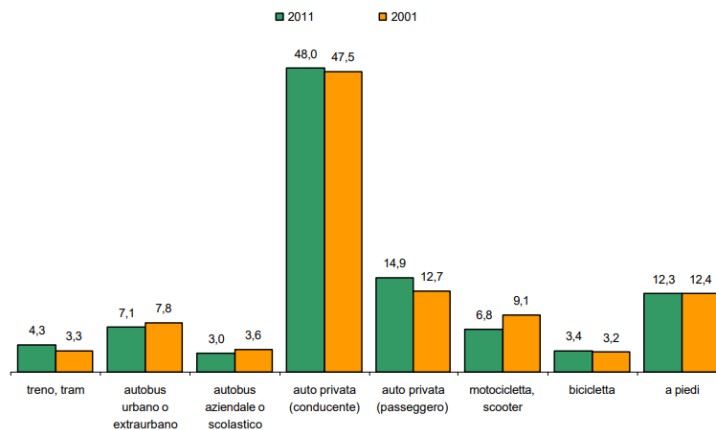


Movimento pendolare per motivi di studio e lavoro della popolazione di Pietrasanta (da PS Pietrasanta – Piano di Indirizzo e di Regolazione degli Orari).

Il grafico sugli spostamenti pendolari per motivi di studio o lavoro tratto dal PS di Pietrasanta mette in evidenza la distribuzione secondo i comuni di destinazione dei pendolari residenti a Pietrasanta che giornalmente vanno fuori comune per raggiungere le loro sedi di lavoro e di studio. A colpo d’occhio, il grafico conferma la rilevanza di Seravezza (890), Viareggio (654) e Forte dei Marmi (634), mentre è evidente l’attrazione esercitata da Pisa (504) verso gli abitanti di Pietrasanta, soprattutto in forza della sede universitaria.

In una ipotesi limite *ab absurdo* in cui la ripartizione modale del traffico pendolare tra ferrovia e auto sia 50/50, si può dire che l’offerta dei posti a sedere sui treni regionali (900 posti/ora) è praticamente sempre soddisfatta e superiore alla metà di ogni numero che compare nel suddetto grafico.

In effetti, almeno secondo le statistiche ufficiali per la Toscana, meno del 5% degli spostamenti pendolari di tipo sistematico, ovvero per motivi di studio o di lavoro, avvengono col treno. Pertanto i predetti valori dei pendolari residenti a Pietrasanta che giornalmente vanno fuori comune si riducono drasticamente a poche decine (Pisa 26, Viareggio 33, Forte dei Marmi-Seravezza 77), ovvero stimabile in 136 in totale, pur restando comunque il confronto coi 900 posti/ora offerti dai treni regionali nella stazione di Pietrasanta.



Toscana - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente per mezzo impiegato (Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica').

Come più sopra riportato, i valori stimati per i volumi del traffico medio generato nel giorno ferialo, in termini di clienti e con 1,7 quale coefficiente di occupazione,² divengono 46 e 323 clienti/ora, rispettivamente per l'ora di punta del mattino e per quella del pomeriggio.

Se anche stavolta si pone l'ipotesi limite che il 50% dei clienti utilizzi l'auto privata e che l'altro 50% usi il treno per recarsi al centro commerciale, anche se in effetti, si tratta di una ipotesi *ab absurdo*, priva di alcun riscontro reale.

Con tale ipotesi i due valori precedenti divengono ora 23 e 162, che se sommati alla precedente stima di 77 pendolari di Pietrasanta che fanno uso del treno per raggiungere i comuni dell'ambito territoriale d'interesse darebbero luogo ad un numero tra 100 e 239, corrispondente ad un valore percentuale tra l'11,1% ed il 26,6% dei posti occupati nelle ore di punta dai clienti del centro commerciale Coop-Conad rispetto a quelli offerti dai treni regionali tipo "Jazz" che nelle stesse ore sono in transito nella stazione di Pietrasanta. Dato che in pratica il valore percentuale ottenuto resta all'incirca tra un quinto ed un quarto dell'offerta, si può dedurre che, seppure nelle more delle ipotesi poste e delle approssimazioni del

calcolo, gli spostamenti potenziali via treno presi nella misura del 50% di quelli generati dai progetti di Coop e Conad sarebbero di entità tale da non poter determinare alterazioni apprezzabili della capacità del sistema ferroviario presente nel territorio comunale di Pietrasanta ed in quello dell'ambito di interesse sovracomunale.

<i>Incidenza % sulla capacità dei treni regionali per stazione di Pietrasanta</i>	<i>Ora di punta mattino feriale</i>	<i>Ora di punta pomeriggio feriale</i>
Ipotesi clienti 50/50 per treno/auto + pendolari lavoro e studio	11,1%	26,6%
Ipotesi 4,1% clienti in modalità treno (stessa quota TP)	0,2%	1,6%

Tabella riepilogativa delle ipotesi poste e delle rispettive incidenze sulla capacità del sistema ferroviario comunale conseguenti ai clienti potenziali dovuti agli interventi in progetto.

Ancora in via del tutto cautelativa e comunque forzando la realtà, si può assumere una percentuale di coloro che potrebbero utilizzare il treno maggiormente attendibile sia equiparabile a quella sperimentalmente osservata del 4,1% dei clienti di un centro commerciale che utilizzano il trasporto pubblico². In questa ultima ipotesi, i volumi stimati per le due ore di punta si ridurrebbero, rispettivamente per mattino e pomeriggio, a 2 e 14 clienti/ora che corrisponderebbero alle percentuali dello 0,2% e dell'1,6% dei posti occupati nelle ore di punta dai clienti del centro commerciale Coop-Conad rispetto a quelli offerti dai treni regionali che nelle stesse ore sono in transito nella stazione di Pietrasanta.

Per quanto anche questa situazione ipotizzata appaia ancora in sovrastima, si può comunque notare che l'offerta data dalla capacità commerciale del sistema ferroviario presente nel territorio comunale di Pietrasanta ed in quello dei comuni dell'area della Versilia sarebbe ampiamente in grado di assorbire una quota di traffico generato dagli interventi in progetto per il centro commerciale Coop-Conad pari o anche maggiore del 4% circa, che è quella dei clienti che in genere usano il trasporto pubblico.

... - * ° * - ... - * ° * - ... - * ° * - ...