



COMUNE DI SAN VINCENZO

COMUNI DI
CAMPIGLIA M.MA - PIOMBINO - SASSETTA - SUVERETO

PROVINCIA DI LIVORNO

COMUNE DI SAN VINCENZO

PIANO STRUTTURALE

ART. 53 L.R.T. N. 1/2005



A - QUADRO CONOSCITIVO

ELABORATO RAD	RELAZIONE SULLA MOBILITA'
--------------------------	----------------------------------

FEBBRAIO 2013

ADOZIONE :

APPROVAZIONE :



UFFICIO DI PIANO - COMUNE DI SAN VINCENZO

Michele Biagi	Sindaco
Alessandro Massimo Bandini	Assessore all'Urbanistica
geom. Andrea Filippi	Responsabile del Procedimento
dott.arch. Laura Dell'Agnello	Responsabile Ufficio Urbanistica
geom. Gianluca Luci	Responsabile Ufficio S.I.T.
dott. Martina Pietrelli	Garante della Comunicazione

GRUPPO DI LAVORO ESTERNO

dott.arch. Stefano Giommoni	Progettista coordinatore
dott.for. Stefano Bologna - Quercus s.a.s.	Indagini agronomiche e forestali
dott.ing. Massimo Ferrini - Tages s. coop.	Indagini sulla mobilità
dott.for. Fausto Grandi - Quercus s.a.s.	Indagini agronomiche e forestali
dott.ing. Nicola Lenza - Ingeco s.r.l.	Indagini idrauliche
dott.geol. Maurizio Sileoni	Indagini geologiche
Ldp progetti gis s.r.l. - Luca Gentili	S.I.T. e informatizzazione
dott.ing. Renato Butta - Sintesis s.r.l. -	Valutazione integrata e strategica
dott. Serena Butta - Sintesis s.r.l.	Valutazione integrata e strategica
dott.ing. Claudia Casini - Sintesis s.r.l.	Valutazione integrata e strategica
Sociolab s.r.l.	Processo partecipativo
avv. Luisa Gracili - Studio Gracili Ass.to	Revisione giuridica e legale
avv. Piera Tonelli - Studio Gracili Ass.to	Revisione giuridica e legale

INDICE

PREMESSA.....	Pag.	1
1. LA DOMANDA DI MOBILITÀ.....	"	2
2. LA RETE STRADALE	"	9
<i>Rete Principale</i>	<i>"</i>	<i>11</i>
<i>Rete secondaria.....</i>	<i>"</i>	<i>13</i>
3. LA SICUREZZA STRADALE.....	"	15
4. IL PARCO VEICOLARE.....	"	19
5. LA SOSTA	"	22
6. IL TRASPORTO PUBBLICO	"	27
IL BUS.....	"	27
IL TRENO.....	"	40

PREMESSA

La presente relazione illustra schematicamente le caratteristiche funzionali delle principali componenti del sistema della mobilità afferente al territorio comunale di S.Vincenzo.

In particolare, oltre ai limitati dati disponibili della domanda generata nel giorno feriale tipo (escluso domanda turistica), sono analizzate le caratteristiche geometriche della rete stradale e il relativo livello di sicurezza offerto desumibile dai dati sull'incidentalità stradale. Sono inoltre analizzate le macro caratteristiche dell'offerta della sosta pubblica e del parco veicoli circolante con il relativo trend evolutivo.

Infine rispetto alla rete del trasporto pubblico sono descritte le caratteristiche della rete bus e dell'offerta ferroviaria unitamente ai relativi livelli di frequentazione e utenza delle corse.

1. LA DOMANDA DI MOBILITÀ

I dati disponibili sulla domanda di mobilità sono piuttosto limitati e sono costituiti essenzialmente dai dati censuari ISTAT (2001) e dallo studio della Regione “I Comportamenti di mobilità dei cittadini toscani” (2009).

I dati censuari analizzano gli spostamenti sistematici per motivi di studio e lavoro con riferimento all’origine/destinazione di ogni spostamento e al mezzo prevalente impiegato per compiere lo spostamento stesso; i dati della Regione forniscono invece più genericamente un indice di mobilità costituito dai viaggi che ogni cittadino svolge complessivamente (sistematici e occasionali) nel giorno tipo.

Di seguito sono schematicamente illustrati i dati riferiti al comune di S.Vincenzo.

Dati censuari 2001 (studio+lavoro)

SPOSTAMENTI TOTALI

Gli spostamenti attratti+generati+interni del comune di S.Vincenzo risultano essere pari a 2.920, di questi il 51% (1.496) sono spostamenti interni al comune, il 34% (1.000) generati verso l’esterno e il restante 15% (424) attratti. Per quanto riguarda i mezzi utilizzati il 63% (1.843) degli spostamenti avviene in auto, il 16% (455) in bici-piedi, il 5% (146) in treno, l’11% (324) in autobus e il restante 5% (152) in moto.

SPOSTAMENTI GENERATI VERSO L’ESTERNO (v. tab. 1.1)

Gli spostamenti generati sono 1.000, di questi l’89% (891) ha come destinazione la provincia di Livorno, il 7% (67) la provincia di Pisa, il 3% (28) la provincia di Grosseto, e il restante 1% verso altre province. Il 45% (403) degli spostamenti verso la provincia di Livorno (v. fig. 1.1) ha come destinazione Piombino, il 18% (161) verso Campiglia M., il 15% (135) verso Cecina e il restante 22 % verso gli altri comuni della provincia. Il mezzo prevalentemente utilizzato per questi spostamenti è l’auto con un valore pari al 61% (541), mentre l’autobus viene utilizzato per il 28% (249) degli spostamenti.

SPOSTAMENTI ATTRATTI (v. tab. 1.2)

Gli spostamenti generati risultano essere pari a 424, di questi il 93% (393) ha come origine la provincia di Livorno, il 5% (23) la provincia di Grosseto, il 2% (8) la provincia di Pisa. Il 39% (152) degli spostamenti attratti dalla provincia di Livorno (v. fig. 1.2) ha come origine Campiglia M., il 25% (96) Piombino, il 19% (75) Castagneto Carducci e il restante 17% dagli altri comuni della provincia.

Il mezzo prevalentemente utilizzato per questi spostamenti è l'auto con un valore pari al 93% (362), mentre l'autobus viene utilizzato nel 3% (12) degli spostamenti.

SPOSTAMENTI INTERNI

Gli spostamenti interni, pari a 1.496, avvengono prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'auto con il 57% (860), il 30% (442) a piedi-bici, il 9% (132) avviene in moto, mentre l'autobus è utilizzato solo per il 4% (62) degli spostamenti.

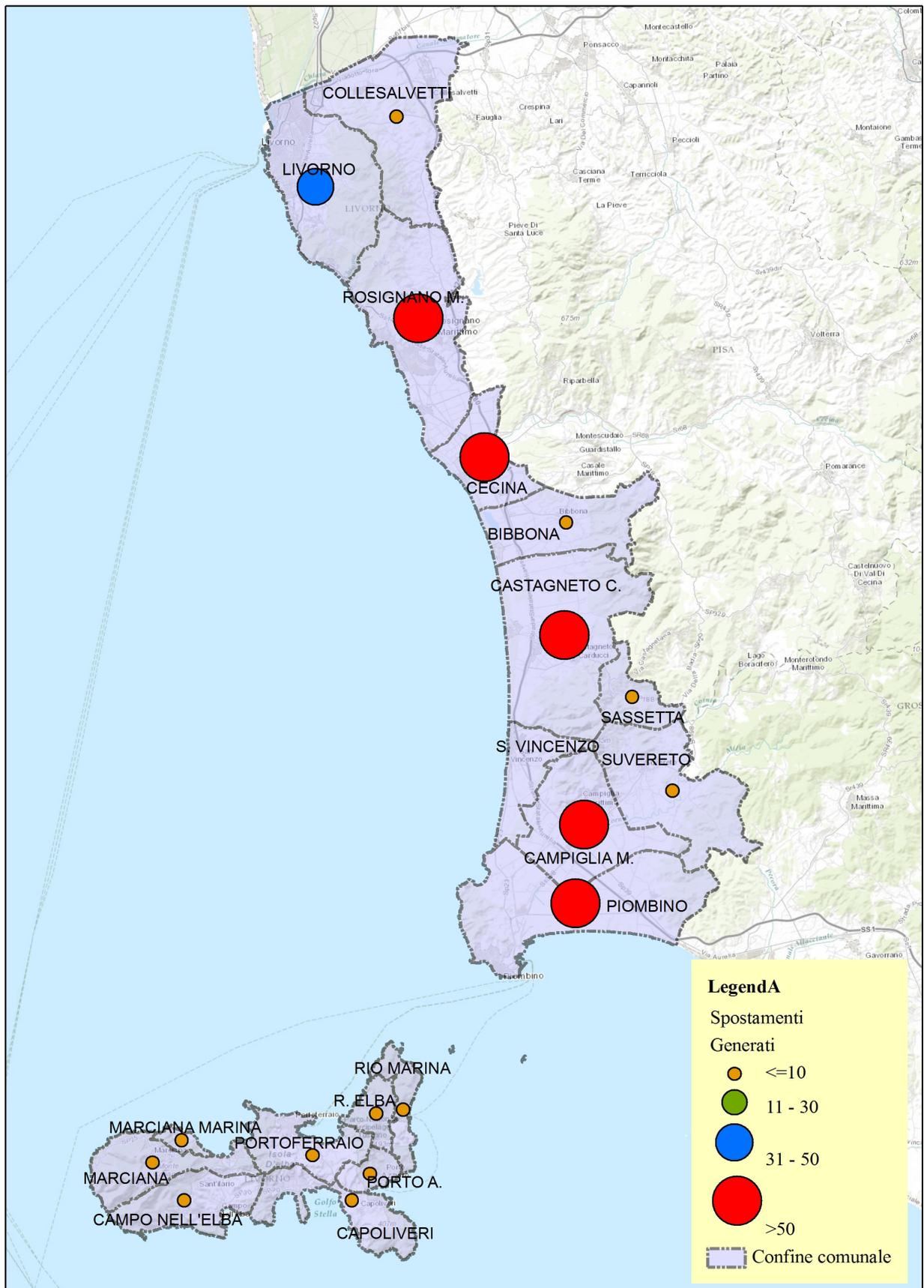


Fig. 1.1 - Spostamenti generati dal comune di S.Vincenzo verso la Provincia di Livorno

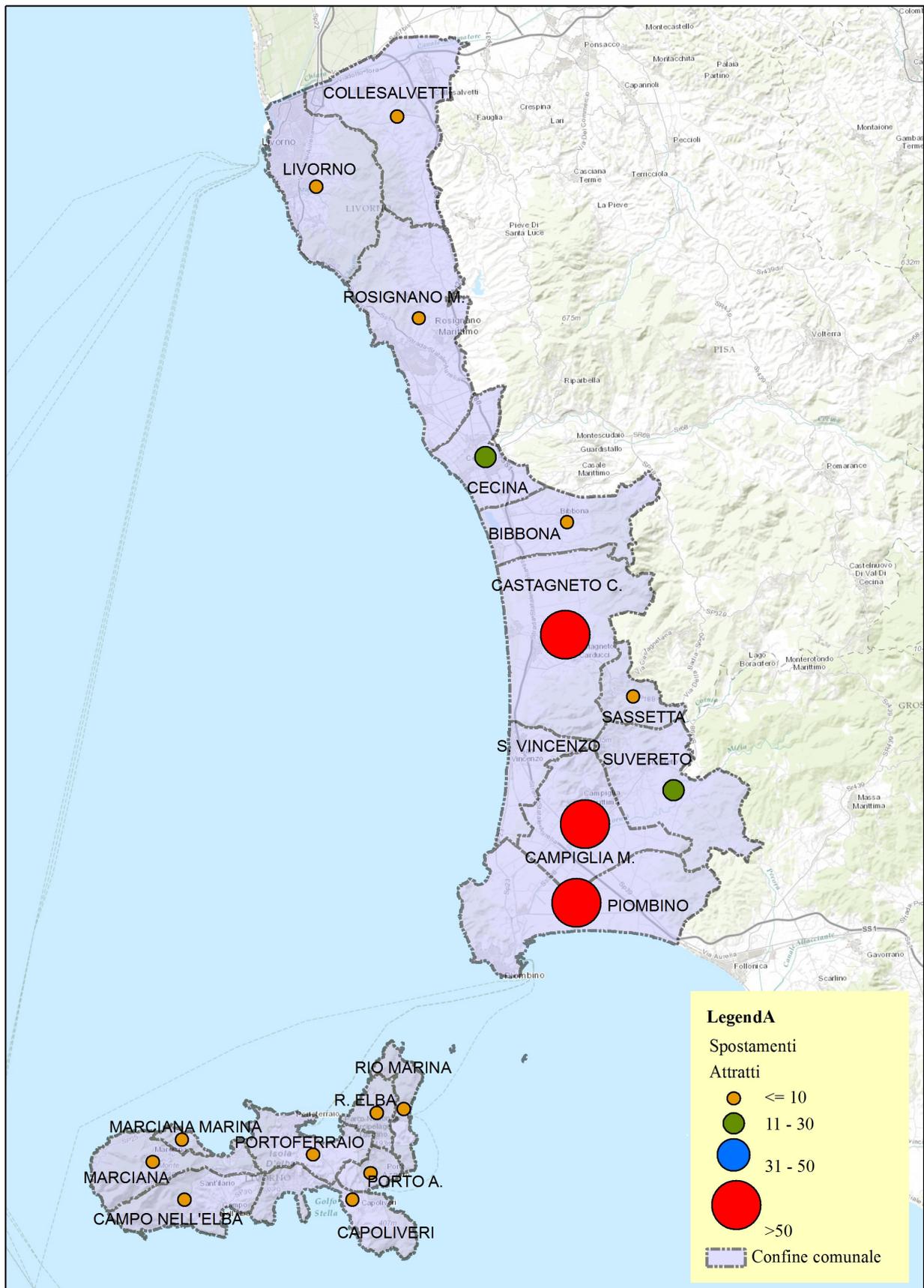


Fig. 1.2 - Spostamenti attratti dal comune di S.Vincenzo verso la Provincia di Livorno

Spostamenti generati da San vincenzo per motivi di studio + lavoro							
Provincia origine	Comune origine	Bici-piedi- altro	Treno	Autobus	Auto	Moto	Totale
FIRENZE	Empoli	0	0	0	1	0	1
FIRENZE	Firenze	0	4	0	4	0	8
FIRENZE	Sesto Fiorentino	0	0	0	1	0	1
Totale provincia Firenze		0	4	0	6	0	10
GROSSETO	Castiglione della Pescaia	0	0	0	2	0	2
GROSSETO	Follonica	0	1	0	9	0	10
GROSSETO	Gavorrano	0	0	0	4	0	4
GROSSETO	Grosseto	0	3	0	4	0	7
GROSSETO	Massa Marittima	0	0	0	2	0	2
GROSSETO	Pitigliano	0	0	0	0	0	0
GROSSETO	Roccastrada	0	0	0	1	0	1
GROSSETO	Scarlino	0	0	0	2	0	2
Totale provincia Grosseto		0	4	0	24	0	28
LIVORNO	Bibbona	0	0	0	2	0	2
LIVORNO	Campiglia Marittima	2	3	6	145	5	161
LIVORNO	Campo nell'Elba	1	0	0	0	0	1
LIVORNO	Capoliveri	0	0	0	2	0	2
LIVORNO	Castagneto Carducci	0	0	1	57	3	61
LIVORNO	Cecina	0	22	72	41	0	135
LIVORNO	Collesalveti	0	0	0	1	0	1
LIVORNO	Livorno	0	21	6	14	0	41
LIVORNO	Marciana Marina	0	0	0	0	0	0
LIVORNO	Piombino	1	2	152	244	4	403
LIVORNO	Porto Azzurro	0	0	0	0	0	0
LIVORNO	Portoferraio	4	0	0	2	0	6
LIVORNO	Rosignano Marittimo	1	31	12	20	1	65
LIVORNO	Sassetta	0	0	0	4	0	4
LIVORNO	Suvereto	0	0	0	9	0	9
Totale provincia Livorno		9	79	249	541	13	891
LUCCA	Lucca	0	0	0	0	0	0
LUCCA	Porcari	0	0	0	2	0	2
Totale provincia Lucca		0	0	0	2	0	2
PISA	Castellina Marittima	0	0	0	0	0	0
PISA	Fauglia	0	0	0	1	0	1
PISA	Montecatini Val di Cecina	0	0	0	1	0	1
PISA	Montescudaio	0	0	0	1	0	1
PISA	Monteverdi Marittimo	0	0	0	0	0	0
PISA	Pisa	0	45	0	11	0	56
PISA	Pomarance	0	0	0	1	0	1
PISA	Pontedera	0	1	0	2	0	3
PISA	Terricciola	0	0	0	0	0	0
PISA	Vecchiano	0	1	0	1	0	2
PISA	Volterra	0	1	0	1	0	2
Totale provincia Pisa		0	48	0	19	0	67
PISTOIA	Pistoia	0	0	0	1	0	1
Totale provincia Pistoia		0	0	0	1	0	1
ALTRE REGIONI	ALTRI COMUNI FUORI REGIONE	0	0	0	1	0	1
Totale altre regioni		0	0	0	1	0	1
Totale generati		9	135	249	594	13	1.000

Tab. 1.1 - Spostamenti generati da S.Vincenzo

Spostamenti attratti da San Vincenzo per motivi di studio + lavoro							
Provincia origine	Comune origine	Bici-piedi- altro	Treno	Autobus	Auto	Moto	Totale
FIRENZE	Empoli	0	0	0	0	0	0
Totale provincia Firenze		0	0	0	0	0	0
GROSSETO	Castiglione della Pescaia	0	0	0	1	0	1
	Follonica	0	0	0	8	0	8
	Gavorrano	0	0	0	2	0	2
	Grosseto	0	2	1	4	0	7
	Massa Marittima	0	0	0	0	0	0
	Monterotondo Marittimo	0	0	0	2	0	2
	Orbetello	0	0	0	1	0	1
	Roccastrada	0	0	0	1	0	1
	Scarlino	0	0	0	1	0	1
Totale provincia Grosseto		0	2	1	20	0	23
LIVORNO	Bibbona	0	1	0	5	0	6
	Campiglia Marittima	1	0	1	145	5	152
	Capoliveri	0	0	0	0	0	0
	Castagneto Carducci	1	2	2	69	1	75
	Cecina	0	0	2	22	0	24
	Collesalveti	0	0	0	1	0	1
	Livorno	0	3	0	2	0	5
	Piombino	0	1	6	89	0	96
	Rio Marina	0	0	0	0	0	0
	Rosignano Marittimo	1	2	0	5	0	8
	Sassetta	0	0	0	8	0	8
	Suvereto	0	0	1	16	1	18
	Totale provincia Livorno		3	9	12	362	7
PISA	Calcinaia	1	0	0	0	0	1
	Casale Marittimo	0	0	0	0	0	0
	Montecatini Val di Cecina	0	0	0	0	0	0
	Montescudaio	0	0	0	1	0	1
	Monteverdi Marittimo	0	0	0	2	0	2
	Pisa	0	0	0	0	0	0
	Pomarance	0	0	0	2	0	2
	Riparbella	0	0	0	1	0	1
	Volterra	0	0	0	1	0	1
Totale provincia Pisa		1	0	0	7	0	8
Totale attratti		4	11	13	389	7	424

Tab. 1.2 - Spostamenti attratti da S.Vincenzo

I comportamenti di mobilità dei cittadini toscani

I viaggi giornalieri complessivi effettuati nel giorno feriale medio (2009) dai cittadini residenti nel comune di S.Vincenzo sono circa 13.500 con una media di 1,93 viaggi giorno/residente.

Gli spostamenti sistematici sono il 41,2% del totale, mentre gli occasionali rappresentano la componente principale della domanda di mobilità generata con il 58,8%; il dato dei viaggi sistematici (5.600) è sostanzialmente coerente con il valore desumibile dai dati censuari ISTAT.

Questa indagine conferma rispetto ai dati censuari anche la tendenza dell'origine/destinazione degli spostamenti: il 72,2% degli spostamenti totali (occasionalisistematici) è interno al territorio comunale mentre il 18,3% ha destinazione nei comuni della Provincia, il rimanente 9,5% ha altre destinazioni.

Per effettuare un stima ragionevole dei viaggi complessivi giornalieri afferenti al territorio comunale (generati+ attratti da altri comuni) si possono espandere i soli viaggi generati sulla base della relativa incidenza percentuale (attratti/generati) degli spostamenti pendolari registrati dal censimento ISTAT; effettuando tale espansione si ottiene che nel giorno feriale tipo i viaggi giornalieri complessivamente effettuati nel territorio del comune di S.Vincenzo (escluso viaggi di attraversamento) sono circa 15.900 di cui il 15% (2.400) sono attratti da altri comuni.

2. LA RETE STRADALE

La rete extraurbana afferente al territorio comunale ha una lunghezza complessiva di oltre 40 km, il 50% circa è costituita da strade provinciali, mentre il restante 50% sono strade comunali. Della rete stradale sono state valutate le caratteristiche geometriche e funzionali (v. fig. 2.1) rapportandole a quanto riportato nel D.M 5/11/2001 preso a riferimento, classificando la rete in due categorie: rete principale che comprende le strade provinciali e rete secondaria costituita da strade comunali e da altre viabilità locali.

Rispetto alle principali strade provinciali il comune di S.Vincenzo è proprietario della sp.39 Vecchia Aurelia e sp.23 della Principessa per le tratte che interessano il proprio territorio e in particolare per la sp.39 dal confine nord con il comune di Castagneto fino a sud dell'interconnessione con la sp.20 per Campiglia, per la sp.23 dal capoluogo fino al confine con il comune di Piombino.

1. Rete principale:

- sp vecchia Aurelia n.39
- sp. 23 della Principessa
- sp 20 Campiglia Marittima
- sp 23 ter delle caldanelle

2. Rete secondaria:

- sc. di San Bartolo
- via del Castelluccio
- via del lago
- via della caduta
- via di Rimigliano
- via di chiusa grande
- via delle chiuse
- via Caldanelle
- via dei Granai

RETE PRINCIPALE

sp 39 vecchia Aurelia

La sp.39 Vecchia Aurelia attraversa il capoluogo correndo parallelamente alla ss1, permette di raccordare longitudinalmente i diversi accessi di quest'ultimo asse primario con il territorio della val di Cornia, assolvendo anche alle esigenze della domanda di mobilità locale e a breve raggio.

La tratta esaminata di ca. 4 km. compresa dal centro abitato di S.Vincenzo fino al confine comunale presenta caratteristiche geometriche variabili. La piattaforma presenta corsie regolari (> 3 m) ma mancando in gran parte le banchine laterali la larghezza complessiva della piattaforma risulta inferiore alla dimensione di 8,50 m prevista dal D.M per questa categoria di strada (cat. F2). La pavimentazione è in ottimo stato di manutenzione e pienamente visibili sono le strisce longitudinali. Superato il sovrappasso alla ss. 1 Aurelia in direzione S.Vincenzo la strada presenta alberature bordo strada non protette da guard-rail, pericolose in caso di fuoriuscite laterali.

sp 23 della Principessa

La sp.23 della Principessa unisce S.Vincenzo con Piombino lungo la costa e soprattutto nella stagione turistica diviene una direttrice ad intenso livello di traffico veicolare, che penalizza però decisamente l'elevata valenza ambientale che questa strada-parco detiene nel contesto del paesaggio e ai fini della valorizzazione del territorio.

La tratta esaminata di ca. 7,5 km. rappresenta una viabilità di interesse sovra comunale che collega i comuni di S.Vincenzo e Piombino. Nel tratto analizzato i moduli di corsia sono uniformi ed oscillano tra 3.00÷3.30 m mentre le banchine laterali sono assenti.

Dai sopralluoghi è emerso come la visibilità per l'arresto sia sufficientemente garantita con continuità lungo il tracciato che presenta tre curve planimetriche di ampio raggio, il viale ha un andamento esclusivamente rettilineo con rettifili che superano abbondantemente i valori massimi secondo il D.M, e inducono il mantenimento di pericolose velocità di percorrenza, superiori al limite di 70 km/h segnalato. Lungo i bordi è consentita la sosta,

che per questo tipo di strade è però ammessa solo all'interno di piazzole, sul lato mare è presente una pista ciclabile di ca. 2÷3 m. La pavimentazione si presenta in buono stato di conservazione così come è sufficientemente visibile la segnaletica orizzontale, mentre risulta assente la segnaletica verticale di intersezione.

sp 20 Campiglia Marittima

La tratta esaminata di ca. 2,5 km da via vecchia Aurelia fino al confine comunale presenta una piattaforma stradale di ca. 6.50 m con banchine laterali assenti. Dai sopralluoghi effettuati non sono emerse criticità degne di nota se non per il mancato rispetto delle dimensioni trasversali della carreggiata, insufficienti secondo quanto previsto dal D.M. 5/11/2001 e che non garantiscono un corretto incrocio tra mezzi pesanti.

sp 23 ter delle Caldanelle

La tratta esaminata di ca. 7 km collega via Vecchia Aurelia n.39 con sp della Principessa. È emersa dai rilievi svolti una eterogeneità delle dimensioni delle corsie, per complessive 5 sezioni distinte con moduli di corsia di ca. 2.7÷3.6 m e banchine assenti su tutto il tracciato. Lungo il tratto non sono emerse criticità diffuse degne di nota se non per il mancato rispetto delle dimensioni trasversali della carreggiata, insufficienti rispetto alla normativa vigente, la segnaletica orizzontale è scadente. Limitati sono gli accessi laterali e le intersezioni e di questo beneficia il comfort di marcia e assicura il mantenimento di una buona velocità operativa peraltro sostenuta da una idonea visibilità su tutto il tracciato.

RETE SECONDARIA

Sc. di San Bartolo

La strada esaminata di ca. 3,5 km ha caratteristiche geometriche molto scadenti essendo priva di banchine laterali, con una larghezza della carreggiata di ca. 5 m. ad eccezione del tratto prossimo a San Carlo in cui la sezione si allarga mantenendosi comunque sempre sotto i minimi. Completamente assente è anche la segnaletica orizzontale. Nel primo tratto di ca. 1,5 km emergono criticità diffuse legate ai margini laterali, in quanto la presenza di fossi penalizza la sicurezza di marcia. Il tratto presenta una pendenza longitudinale media elevata con punte superiori al 10%. Sono presenti una serie di curve di piccolo raggio (<30 m) non segnalate incompatibili con la normativa vigente per questo tipo di strade. Nel tratto fino a San Carlo altre criticità sono legate al cattivo stato di manutenzione della carreggiata, alla mancata protezione delle scarpate ed alla presenza di curve incompatibili con la velocità di marcia (50 km/h) sulle quali non è assicurata la distanza di visibilità per l'arresto.

Via del Castelluccio

La tratta extraurbana esaminata di ca. 3 km presenta caratteristiche geometriche scadenti con carreggiata inferiore a 6 m e banchine assenti. La strada presenta nel tratto finale in ingresso a San Vincenzo una forte pendenza (ca. 10%) che termina in corrispondenza di un'opera d'arte di modeste dimensioni trasversali che non consente un sicuro incrocio tra veicoli. Dal punto di vista della manutenzione questo tratto si presenta in condizioni migliori di sc. di San Bartolo con una pavimentazione in buono stato e strisce di margini visibili. L'illuminazione pubblica è presente su un lato.

Via del Lago e via della caduta

Dal punto di vista strutturale entrambe le strade presentano dimensioni trasversali modeste con piattaforme di ca. 5 m. via del Lago, di ca. 1 km, ha un andamento planimetrico ondulato e attraversa il parco costiero di

Rimigliano mentre via della Caduta, di ca. 2 km, conduce all'aviosuperficie e si riconnette alla via vecchia Aurelia.

Via di Rimigliano

Presenta caratteristiche geometriche insufficienti, con carreggiata di ca. 5 m, banchine assenti ed un'estensione di ca. 3 km. Sono presenti scarpate non protette, mentre è assente la segnaletica orizzontale.

Via di Chiusa grande e via delle Chiuse

Presentano caratteristiche modeste con dimensioni inferiori ai 5 m e terminano in corrispondenza della linea ferrata.

Via delle Caldanelle e via dei Granai

Presentano caratteristiche geometriche estremamente ridotte, con piattaforma inferiore a 5 m, la larghezza complessiva è di ca. 2 km. Le modeste dimensioni comportano una limitata funzionalità per la circolazione in particolare sotto il profilo della sicurezza. Su via dei Granai è presente un profondo fossato che è necessario proteggere mentre su via delle Caldanelle nel tratto in rettilineo che conduce all'intersezione con sp della Principessa la strada corre in rilevato, ma le pendenze delle scarpate sono eccessive e si consiglia di proteggere mediante guard rail la piattaforma stradale.

3. LA SICUREZZA STRADALE

Le tratte stradali extraurbane sono state oggetto di analisi dei dati sui sinistri incidentali prendendo a riferimento il numero degli incidenti per il biennio 2011÷2012 forniti dalla Polizia Municipale.

Si evidenzia come sulle strade extraurbane avvengano ca. il 18÷20% degli incidenti complessivi in linea con il dato nazionale. Nel 2011 sono avvenuti complessivamente 80 sinistri di cui 18 in ambito extraurbano, nel 2012 (aggiornato al 3 ottobre) gli incidenti sono stati 70, di questi 12 sono avvenuti su strade extraurbane (v. fig. 3.1).

Il tratto stradale extraurbano sul quale avvengono il maggior numero di incidenti è via della Principessa per complessivi 12 sinistri nei due anni, seguita da sp 39 vecchia Aurelia. L'andamento negli anni dei sinistri su queste due infrastrutture è stato ottenuto utilizzando in aggiunta ai dati forniti dalla Polizia Municipale, la banca dati dell'ACI che riporta per ogni comune il numero di incidenti sulle strade provinciali. Ne emerge come dal 2008 al 2012 (v. fig.3.2) i 50 incidenti complessivi siano equamente distribuiti tra le due provinciali, con un massimo di 9 incidenti per entrambe le strade. Analizzando l'indicatore "Infortunati per incidente" emerge come sulle precedenti strade il valore sia più basso del dato medio annuo a livello provinciale per la sp 23 della Principessa, mentre per la sp. 39 vecchia Aurelia si ha un andamento altalenante rispetto alla media (v. fig. 3.3).

Dai precedenti dati si registra un basso livello di sinistrosità sull'intera rete extraurbana, nonostante le carenze strutturali precedentemente elencate non si avvertono eccessive condizioni di rischio.

4. IL PARCO VEICOLARE

Nel comune di S.Vincenzo circolano oltre 4.000 auto (anno 2011) di proprietà dei residenti con un indice di motorizzazione pari a ca. 61 auto/100 abitanti. Il trend delle autovetture è in crescita dal 2004 mentre nel biennio 2010÷2011 è rimasto stazionario. Dal confronto con la provincia di Livorno emerge come l'indice di motorizzazione a S.Vincenzo sia cresciuto molto più velocemente registrando un incremento nel decennio 2002÷2011 di +3,2% contro un sostanziale equilibrio a livello di provincia. Rispetto al valore minimo registrato nel 2004 l'indice di motorizzazione è cresciuto del 6,7% contro un +6,2 % a livello regionale e un +1,2% sul territorio provinciale (v. fig. 4.1).

La consistenza del parco veicolare risulta in continuo aumento: dai 5230 veicoli del 2002 si è passati a 6307 veicoli nel 2001 (+21%) (v. fig. 4.2) con un massimo per la categoria dei motocicli (+70%); le autovetture invece sono aumentate del 10%, valore in linea con il dato nazionale.

I mezzi leggeri (auto, motocicli e motocarri) rappresentano mediamente ogni anno il 90% del parco veicolare complessivo con un aumento del 19,9% circa dal 2002 al 2011, mentre i restanti mezzi pesanti pur attestandosi a ca. il 10% del parco veicolare annuo il loro trend manifesta un incremento del +29%.

5. LA SOSTA

Le aree per la sosta pubblica dei veicoli nel capoluogo hanno una capacità complessiva di circa 4.300 posti, di questi il 60% è distribuito lungo la rete stradale urbana, mentre il rimanente 40% è strutturato in parcheggi; nella successiva fig. 5.1 è illustrata la ripartizione dell'offerta di sosta per zona urbana.

La domanda di sosta registra rispetto ai diversi periodi dell'anno una grande variabilità, in particolare nei periodi estivi di maggiore affluenza turistica il livello di carico delle aree è elevatissimo e lungo la fascia litoranea raggiunge una sostanziale saturazione. Questo livello di congestionamento dell'offerta di sosta è più attenuato nella zona del centro grazie ai parcheggi in struttura del porto, che permettono anche nei periodi di punta della domanda il mantenimento di un sufficiente livello di accessibilità attraverso una maggiore rotazione della sosta (sosta a pagamento).

Nelle altre zone a nord lungo l'asse di v.le Serristori e a sud lungo l'asse di v. della Principessa l'offerta di sosta è saturata nell'intero arco giornaliero dall'elevata domanda attratta, caratterizzata peraltro da una scarsa rotazione dovuta al protrarsi tendenziale della durata media di sosta.

Nel periodo estivo l'elevato livello di occupazione delle aree di sosta disponibili si estende anche a est della linea ferroviaria lungo l'asse di v. Biserno (zona centro commerciale Coop) e sulla direttrice v. Aurelia nord-v. Matteotti, mentre nella zona urbana pedecollinare più orientale della città questi effetti di carico tendono ad attenuarsi in modo significativo lasciando margini di offerta di sosta.

Nello scenario invernale o comunque di minore affluenza turistica il livello di occupazione della sosta nelle diverse zone urbane cambia radicalmente e registra coefficienti di carico generalmente inferiori al 50% dell'offerta disponibile, con l'eccezione delle aree più centrali dove il livello medio di occupazione dei posti disponibili rimane comunque contenuto.

La domanda di sosta pertinenziale evidenzia diversi livelli di carico rispetto alle zone urbane individuate. Prendendo a riferimento le autovetture immatricolate nel territorio comunale e sulla base della distribuzione della popolazione la fig. 5.2 riporta la stima per zona urbana delle autovetture dei residenti immatricolate, mentre la fig. 5.3 illustra, sempre per zona urbana, il

rapporto tra posti auto pubblici disponibili e autovetture dei residenti circolanti.

La zona che evidenzia il più alto valore del rapporto posti pubblici/auto circolanti è il centro della città (zona A) dove si registra il più basso valore della popolazione residente a fronte di circa 500 posti disponibili; la zona che invece registra il valore più basso di questo indice è la fascia urbana pedecollinare (zona E) dove i posti offerti sono pari ai veicoli circolanti.

6. IL TRASPORTO PUBBLICO

Il bus

Il comune di S.Vincenzo è servito da 4 autolinee nel periodo invernale e da 5 autolinee nel periodo estivo per una percorrenza complessiva di circa 635.000 km/anno. Il movimento passeggeri complessivo nel giorno feriale tipo invernale risulta essere pari a 1.661, mentre nel giorno feriale tipo estivo sono 978; i saliti e discesi giornalieri nel periodo invernale nel territorio del comune di S.Vincenzo sono circa 240⁽¹⁾.

Le corse che si effettuano nel giorno feriale scolastico sono 110 con una frequentazione media pari a 15 pass/corsa, mentre nel giorno feriale estivo sono 91 con una frequentazione pari a 10 pass/corsa. La tab. 6.1 illustra in sintesi i dati relativi ad ogni autolinea, mentre la fig. 6.1 riporta lo schema della rete dei percorsi serviti dalla rete del trasporto pubblico locale.

Di seguito per ogni autolinea sono descritte e illustrate sinteticamente le caratteristiche del programma di esercizio e i dati di frequentazione delle corse unitamente al grafo stradale del percorso servito.

⁽¹⁾ Fonte: Osservatorio Provinciale Trasporti

		Rilievo giorno feriale tipo Inverno 2011 /aprile)				
Linea	Denominazione Linea	N° passeggeri	N° corse rilevate	Passeggeri/c orsa	Km periodo invernale 2013	N° corse Giorno tipo 2013 feriale scolastico
01	CECINA - DONORATICO - (VENTURINA) - PIOMBINO	745	27	28	150.824,91	24
02	CAMPIGLIA M. - VENTURINA - CAMPIGLIA FS - PIOMBINO	356	34	10	126.248,63	37
11	SASSETTA - DONORATICO - SAN VINCENZO - PIOMBINO	418	20	21	145.742,22	20
27	SAN VINCENZO - SAN CARLO	42	23	2	49.705,66	29
Totale		1.561	104	15	472.521,42	110

Il 15% (240) dei saliti si ha in corrispondenza delle paline del comune di San Vincenzo. Di questi il 90% (216) si hanno in loc. San Vincenzo, il 6% (14) in loc. San Carlo e il restante 4% (10) in altre frazioni del comune

		Rilievo giorno feriale tipo				
Linea	Denominazione Linea	N° passeggeri	N° corse rilevate	Passeggeri/c orsa	Km periodo estivo anno 2013	N° corse Giorno tipo estivo 2013
01	CECINA - DONORATICO - (VENTURINA) - PIOMBINO	234	15	16	39.017,79	12
02	CAMPIGLIA M. - VENTURINA - CAMPIGLIA FS - PIOMBINO	205	29	7	32.685,19	29
11	SASSETTA - DONORATICO - SAN VINCENZO - PIOMBINO	280	15	19	43.987,48	15
27	SAN VINCENZO - SAN CARLO	62	26	2	16.514,96	26
13	CAMPIGLIA - VENTURINA - SAN VINCENZO - BARATTI - PIOMBINO	197	9	22	30.250,25	9
Totale		978	94	10	162.455,68	91
Totale km anno 2013					634.977,09	

Tab. 6.1 - Sintesi autolinee S.Vincenzo

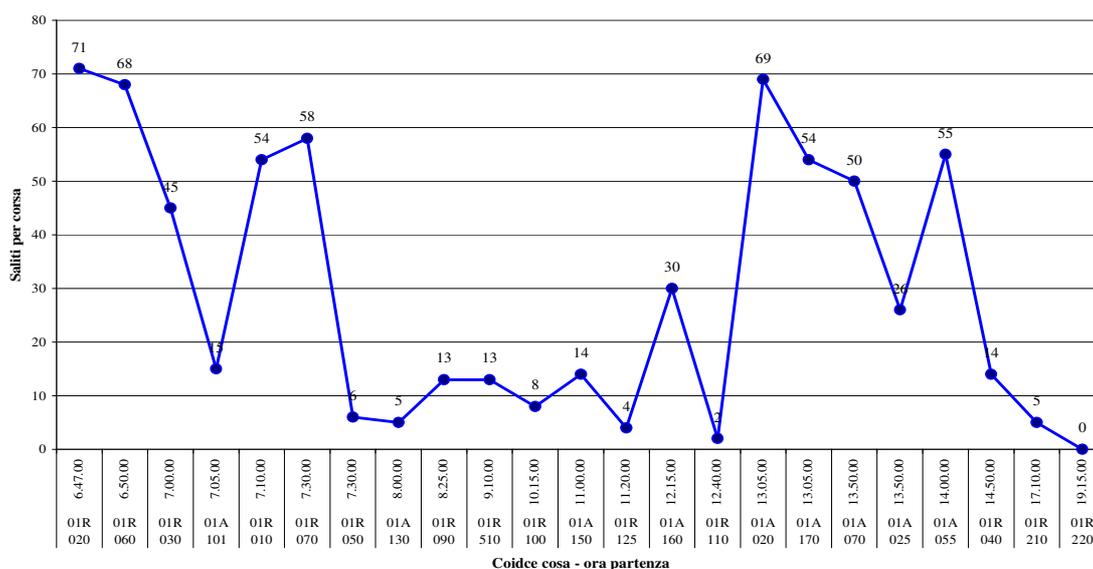


Fig. 6.1 - Rete dei servizi TPL di S.Vincenzo

Linea 01 Cecina-Donoratico-Venturina-Piombino

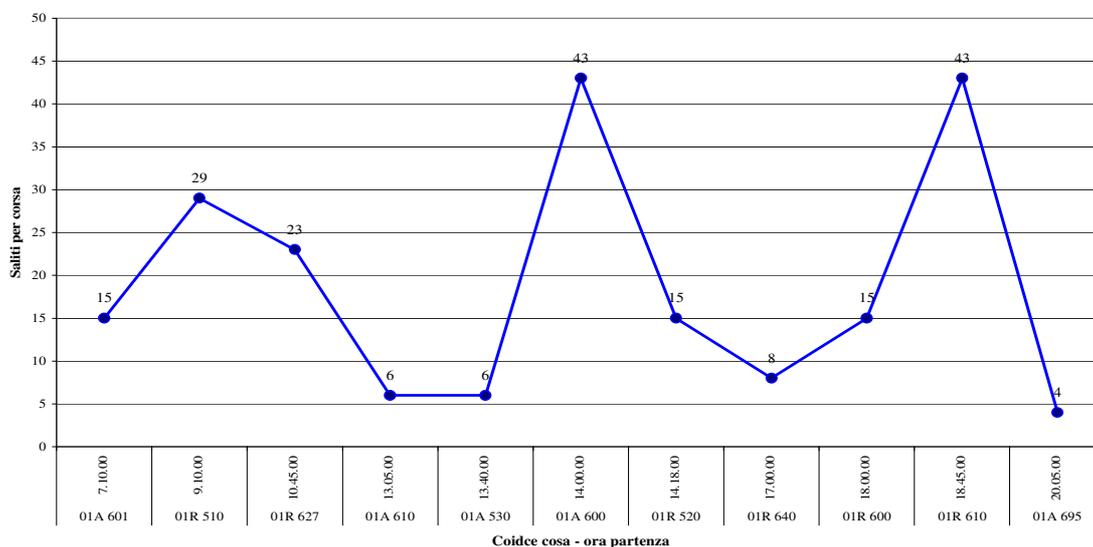
Programma di esercizio invernale

Il servizio è costituito da 24 corse/giorno e una percorrenza annua (2013) di 189.843 km. Le corse nella fascia orarie di punta di ingresso/uscita dalle scuole registrano elevati livelli di utenza, con un numero di utenti pari a 578 (41 pass/corsa). Al di fuori degli orari scolastici l'utenza media è inferiore a 15 pass/corsa. L'utenza complessiva giornaliera è pari a 745 e il livello medio di frequentazione (28 pass/corsa) è superiore al livello medio del servizio (15 pass/corsa).



Programma di esercizio estivo

Il servizio estivo è costituito da 12 corse/giorno. Il livello medio di frequentazione (16 pass/corsa) risulta essere superiore al livello medio di servizi (10 pass/corsa), ma inferiore al livello di frequentazione invernale (28 pass/corsa), con una diminuzione del -43% ca. dei passeggeri per corsa. Si evidenziano le fasce orarie delle 14 e delle 18÷45 caratterizzate da un elevato livello di frequentazione, pari a 43 pass/corsa.



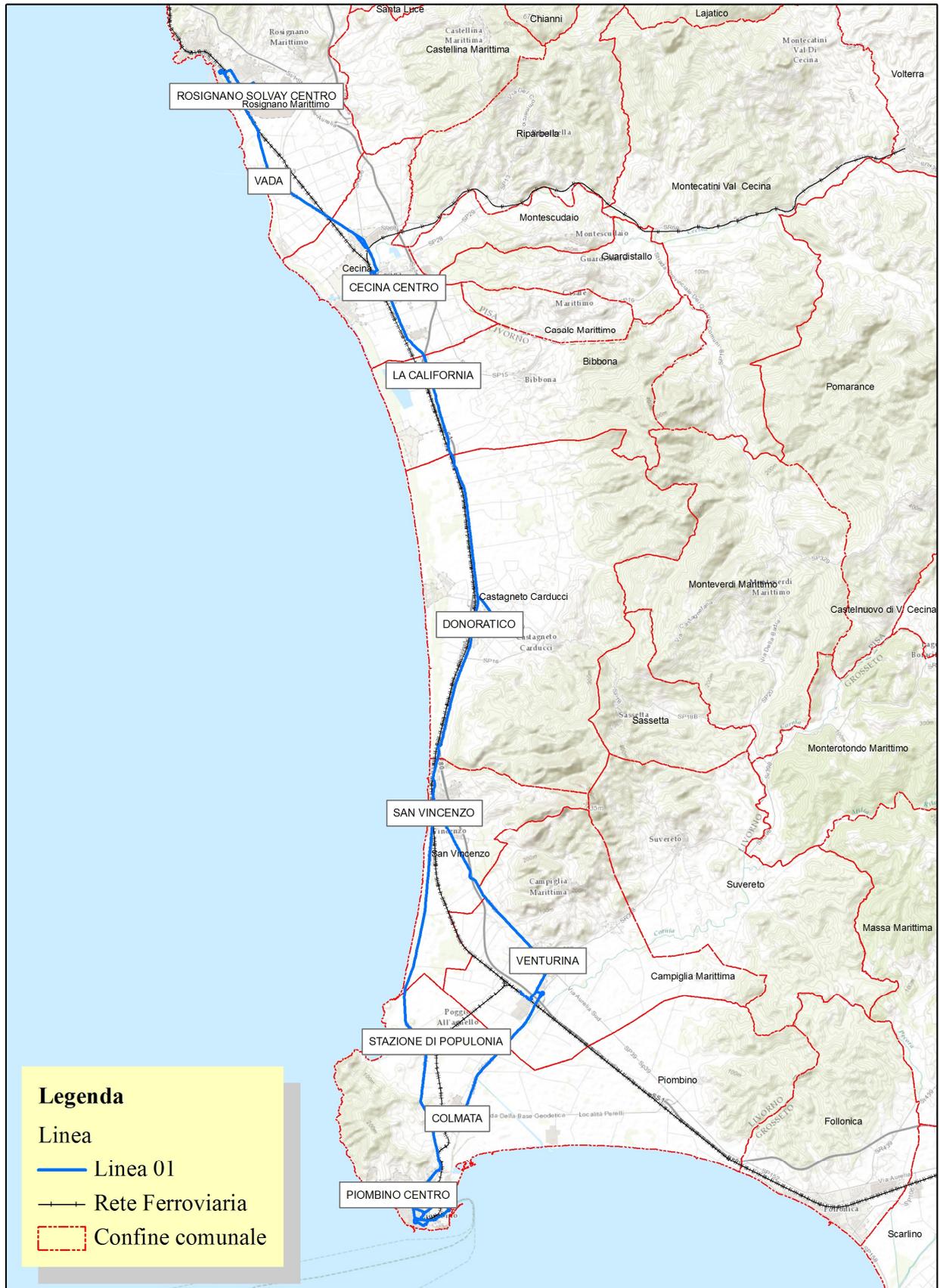
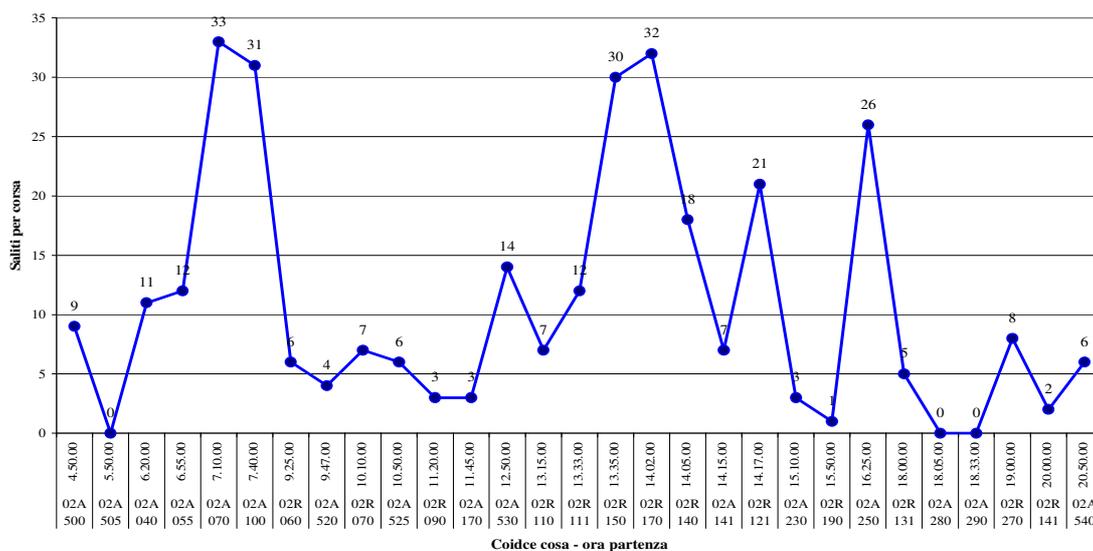


Fig. 6.2 - Linea 01 - Cecina-Donoratico-Venturina-Piombino

Linea 02 Campiglia M.-Venturina-Campiglia FS-Piombino

Programma di esercizio invernale

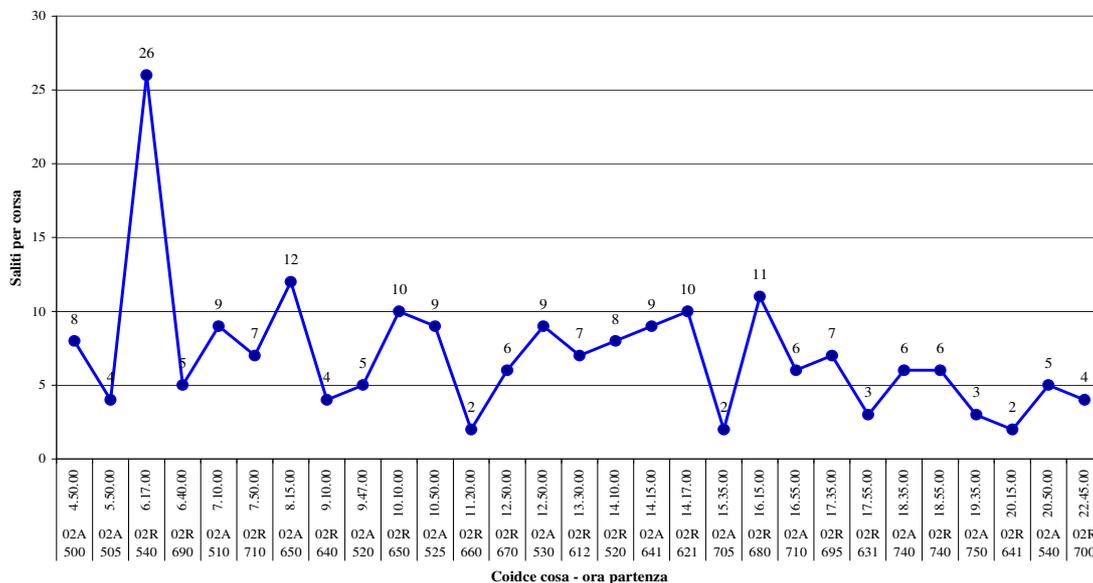
Il servizio è costituito da 37 corse/giorno e una percorrenza annua (2013) di 158.933 km. Il livello medio di frequentazione (10 pass/corsa) risulta essere inferiore al livello medio di servizio (15 pass/corsa). Si evidenziano le fasce orarie di punta nel periodo di ingresso/uscita dalle scuole con un numero di utenti pari a 243 (20 pass/corsa). Al di fuori degli orari scolastici il livello medio di frequentazione delle corse risulta essere inferiore a 10 pass/corsa.



Programma di esercizio estivo

Il servizio nel periodo estivo è costituito da 29 corse/giorno. Il livello medio di frequentazione (7 pass/corsa) risulta essere inferiore al livello medio di servizio (10 pass/corsa). Rispetto al periodo invernale si registra una diminuzione del -30% ca. dei passeggeri per corsa.

Si evidenzia la corsa 02R540 delle 6.17 caratterizzata da un numero di utenti pari a 26 superiore al livello medio giornaliero inferiore a 15 pass/corsa.



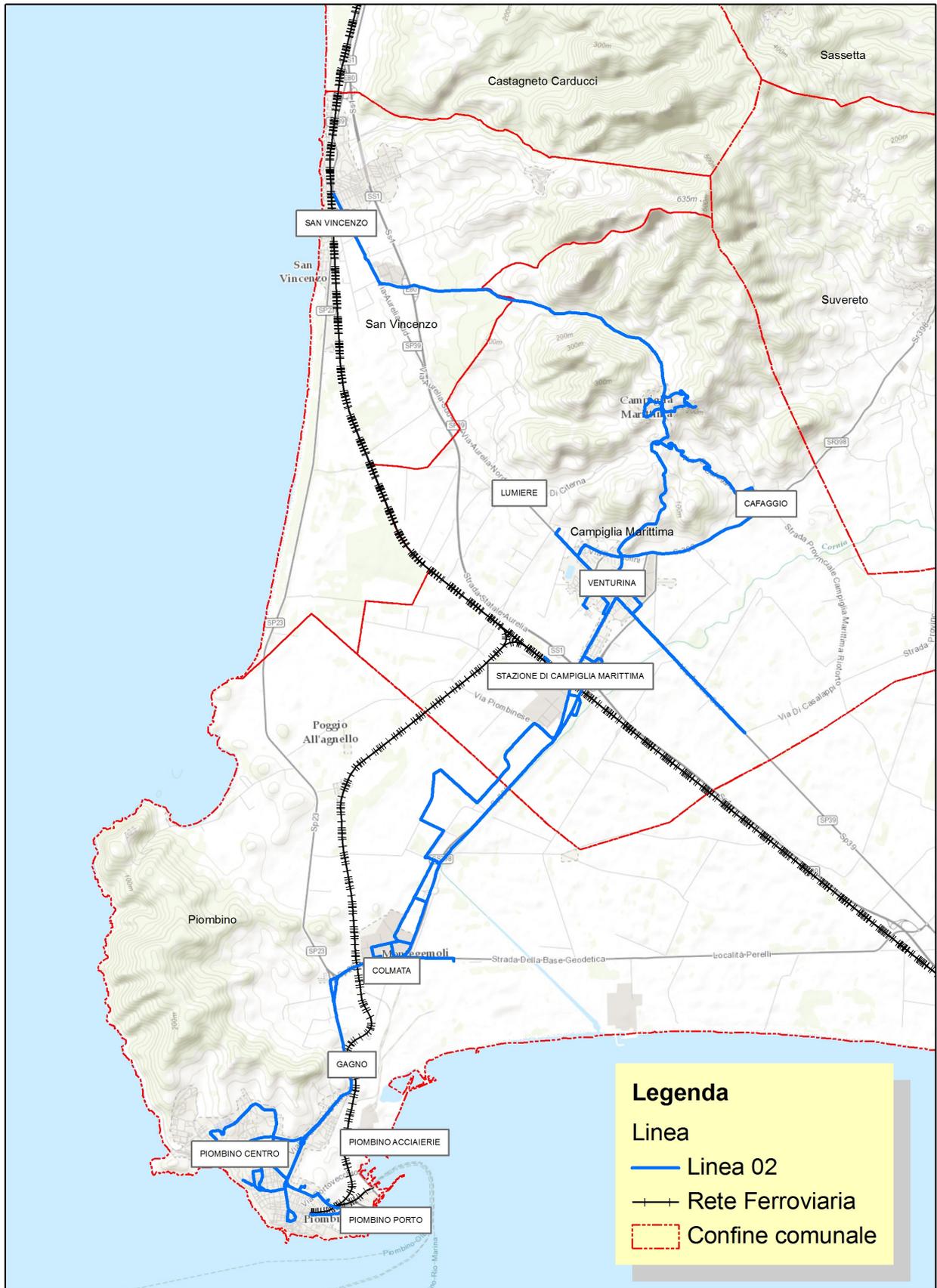
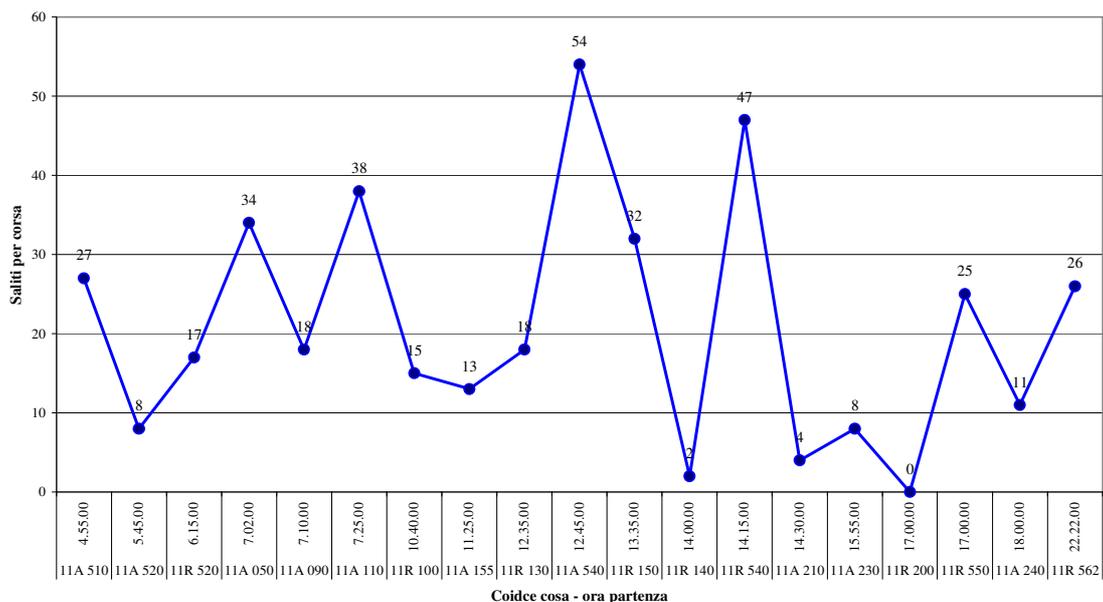


Fig. 6.3 - Linea 02 - Campiglia M.ma-Venturina-Campiglia FS-Piombino

Linea 11 Sassetta-Donoratico-S.Vincenzo-Piombino

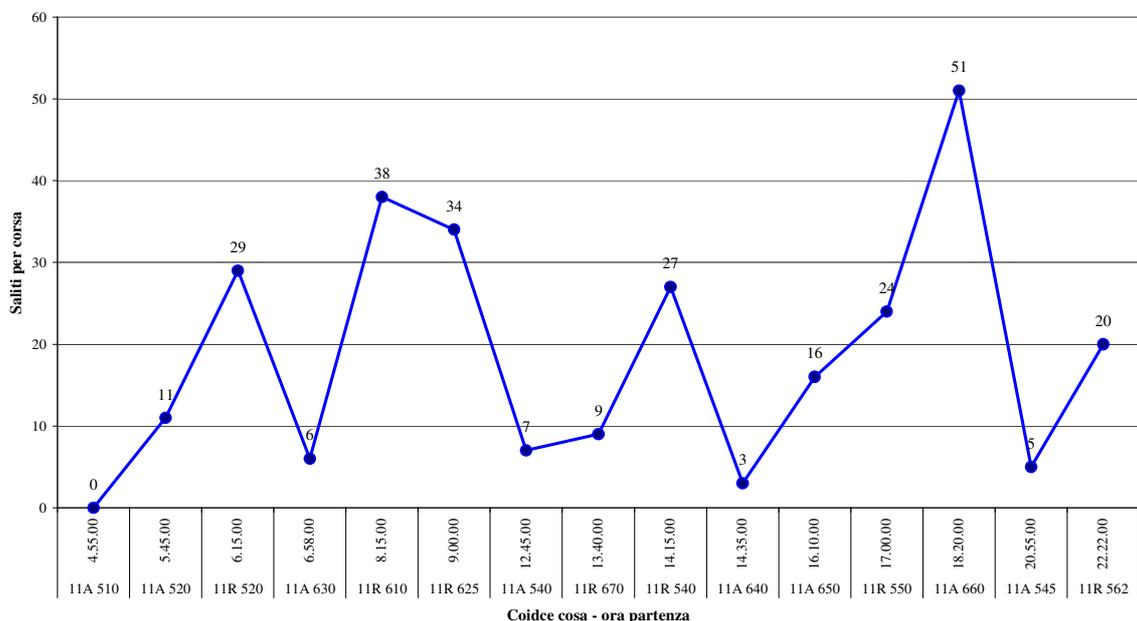
Programma di esercizio invernale

Il servizio è costituito da 20 corse/giorno e una percorrenza annua (2013) di 189.730 Km. Il livello di frequentazione (21 pass/corsa) risulta essere superiore al livello medio di servizio (15 pass/corsa). Si evidenziano le fasce orarie di punta nel periodo di ingresso/uscita dalle scuole (27 pass/corsa) e le fasce orarie di punta dei pendolari per motivi di lavoro (circa 16 pass/corsa).



Programma di esercizio estivo

Il servizio è costituito da 15 corse/giorno. Il livello di frequentazione (19 pass/corsa) risulta essere superiore al livello medio di servizio (10 pass/corsa). Si evidenziano le fasce orarie di punta dei pendolari per motivi di lavoro (circa 16 pass/corsa). Il 38% ca. dell'utenza si ha nelle fasce orarie di punta di ingresso/uscita dalle acciaierie di Piombino.



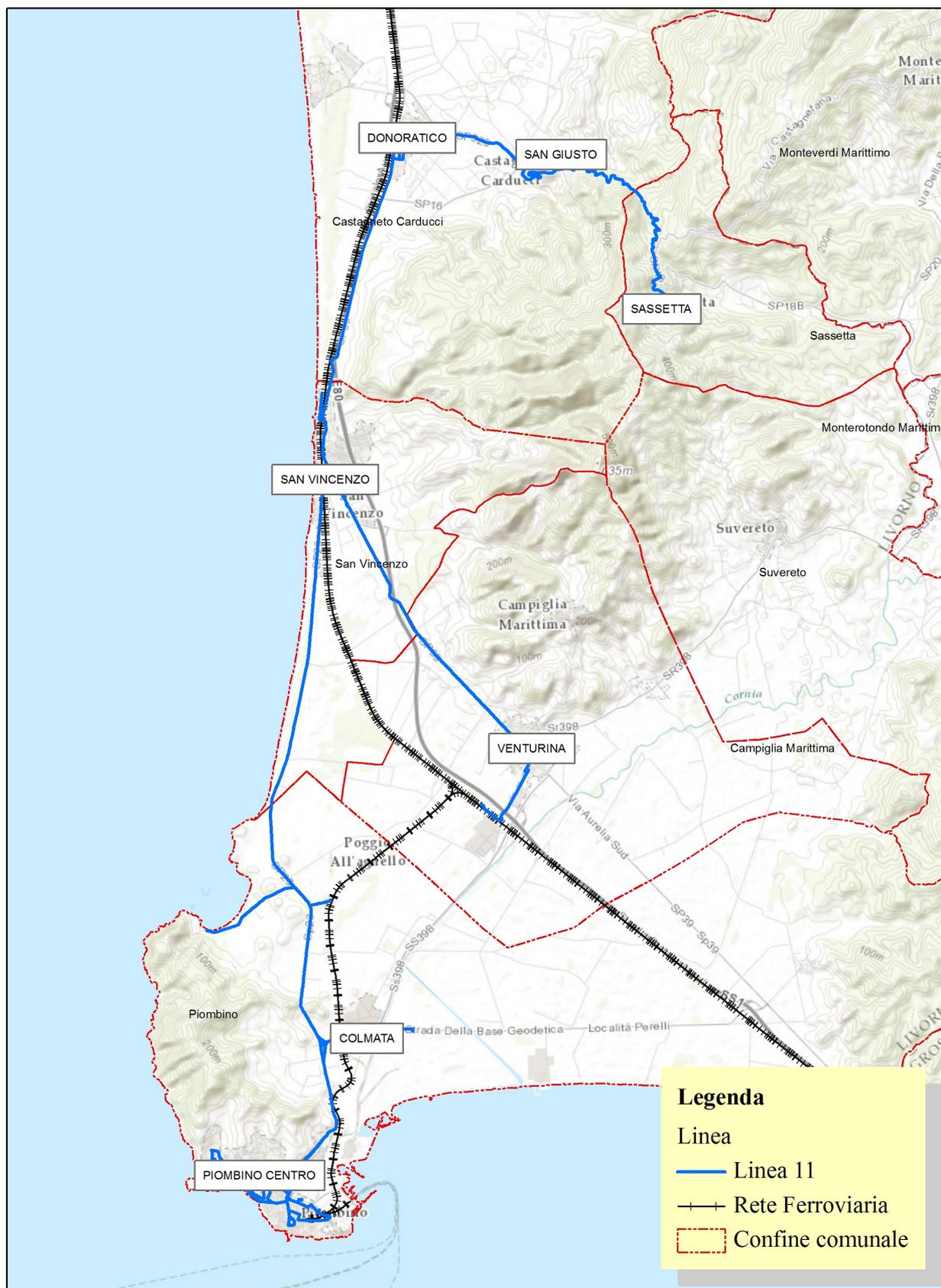
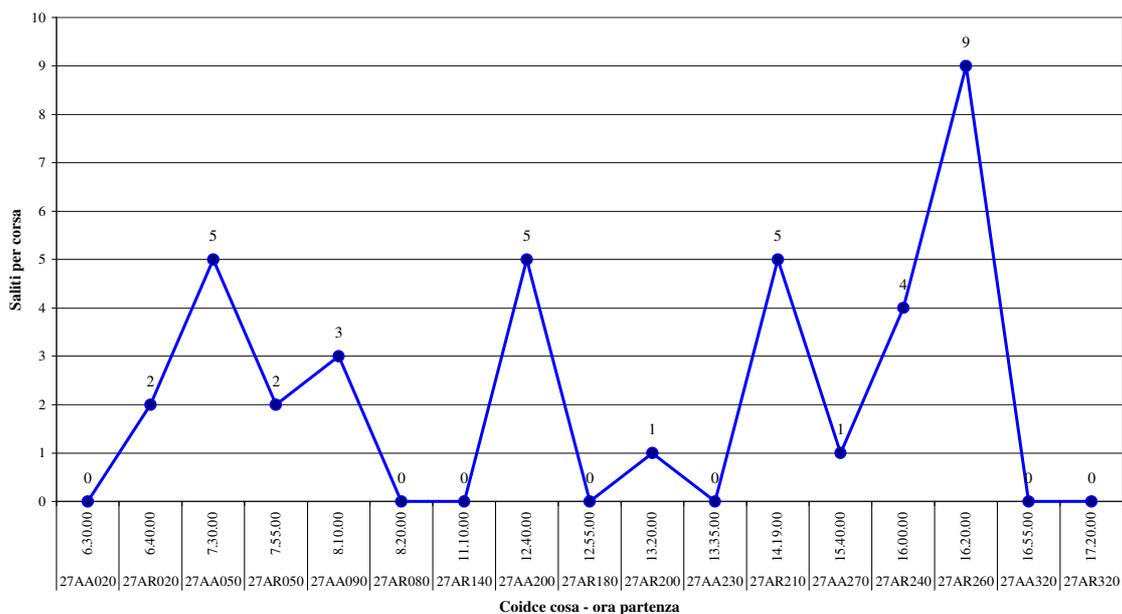


Fig. 6.4 - Linea 11 - Sassetta-Donoratico-S.Vincenzo-Piombino

Linea 27 S.Vincenzo-S.Carlo

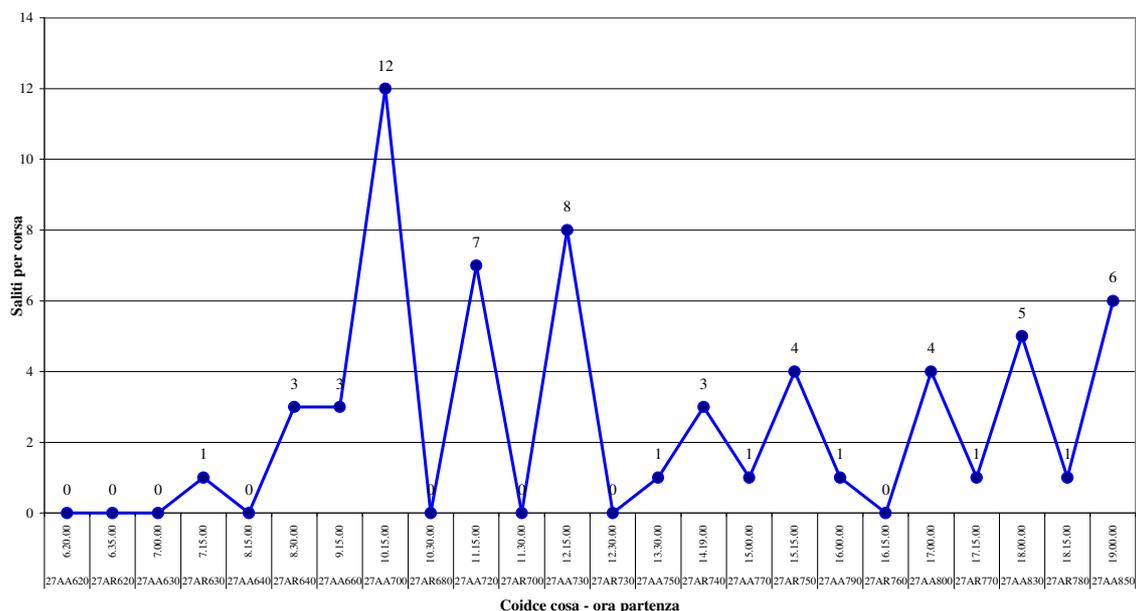
Programma di esercizio invernale

È un servizio all'interno del comune di San Vincenzo costituito da 29 corse/giorno e una percorrenza annua (2013) di 66.291 Km. Il numero di passeggeri/corsa della linea risulta sempre inferiore a 10 con 7 corse caratterizzate da assenza di utenza. Il livello di frequentazione (2 pass/corsa) risulta essere inferiore al livello medio di servizio (15 pass/corsa).



Programma di esercizio estivo

Nel periodo estivo il servizio è costituito da 26 corse/giorno. Il livello di frequentazione (2 pass/corsa) risulta essere inferiore al livello medio di servizio (10 pass/corsa), invariato rispetto al dato invernale. Si evidenziano 8 corse caratterizzate da assenza di utenza



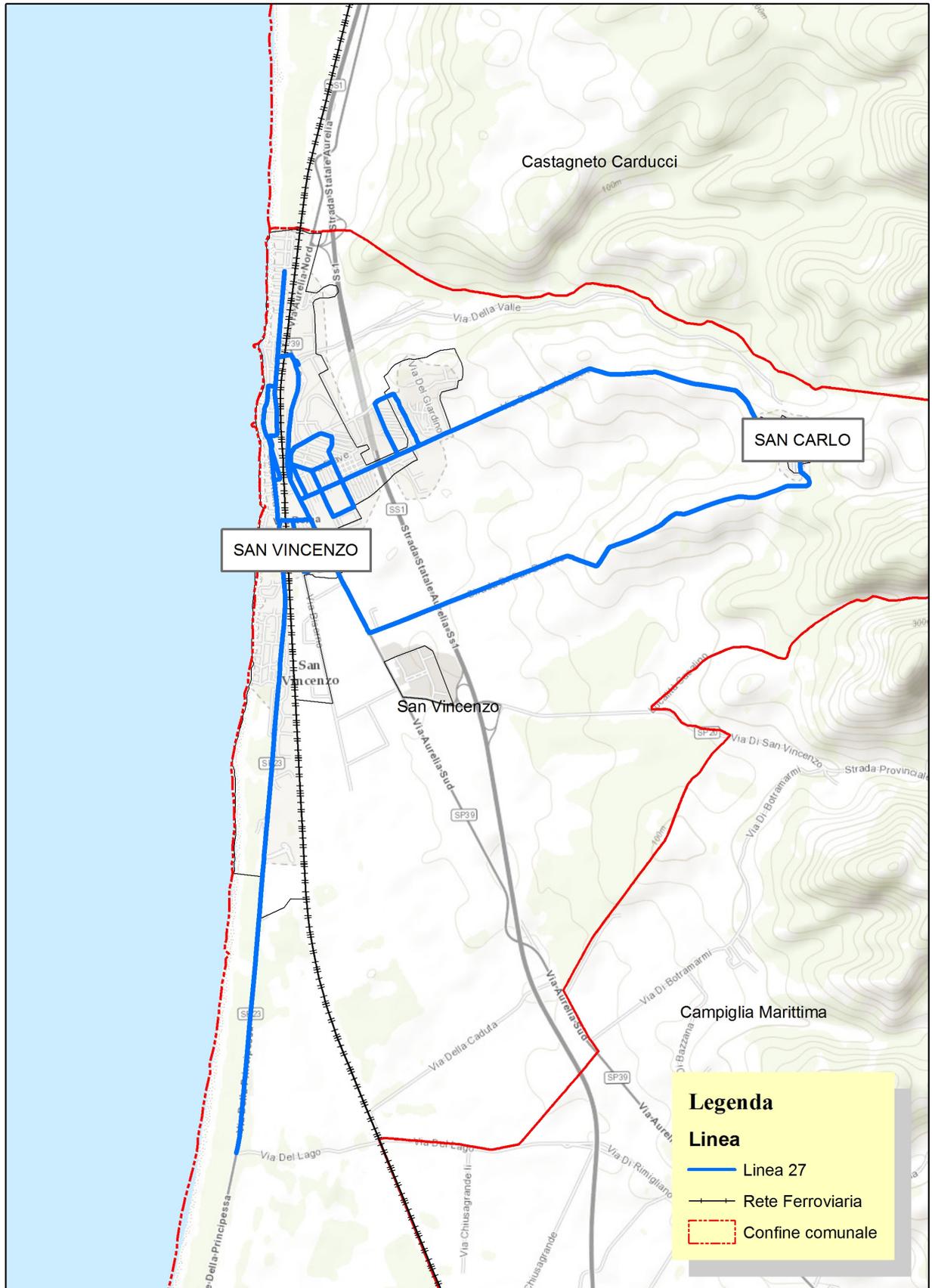
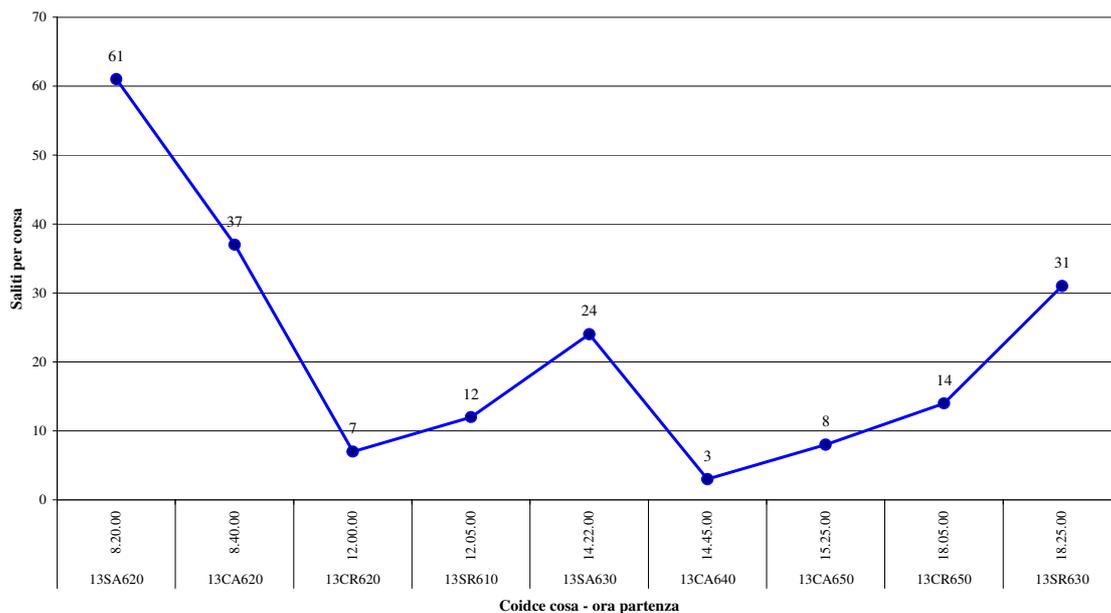


Fig. 6.5 - Linea 27 - S.Vincenzo-S.Carlo

Linea 13 Campiglia-Venturina-S.Vincenzo-Baratti-Piombino

Programma di esercizio estivo

Il servizio, in esercizio solo nel periodo estivo, collega i centri turistici ai capoluoghi di provincia. È costituito da 9 corse/giorno e una percorrenza (2013) di 30.250 Km. Il livello di frequentazione (22 pass/corsa) è superiore al livello medio del servizio (10 pass/corsa). Il 50% dei passeggeri totali si registra nella fascia 8÷9 della mattina.



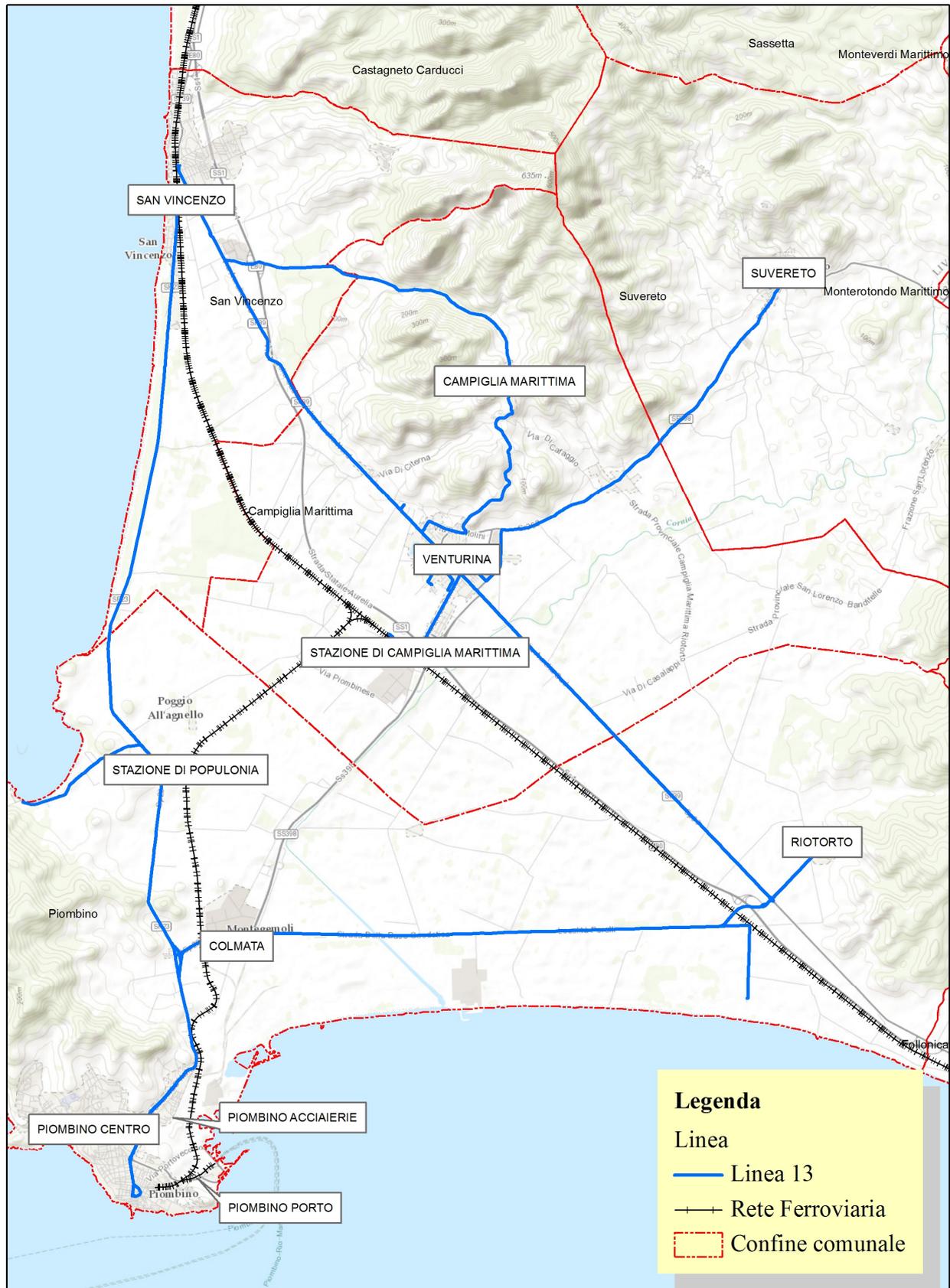


Fig. 6.6 - Linea 13 - Campiglia-Venturina-S.Vincenzo-Baratti-Piombino

Il treno

Le corse che transitano dalla stazione di S.Vincenzo nel giorno feriale tipo invernale sono 43, di cui 21 nella direzione Roma-Grosseto-Livorno-Pisa, e 22 nella direzione opposta (v. tab. 6.2). Il numero dei passeggeri⁽²⁾ è pari a circa 900 (saliti+discesi) gli spostamenti da S.Vincenzo sono prevalentemente (61%) nella direzione Nord (Pisa-Livorno-Firenze).

Direzione treni Sud - Nord					
Cod Treno	N° Saliti	N° Discesi	Presenti in vettura	Partenza /Arrivo San Vincenzo	Denominazione percorso
6672	4	0	16	4.02.00	CAMPIGLIA MARITTIMA / LIVORNO CENTRALE
3102	3	1	36	6.10.00	GROSSETO / FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA
3106	16	2	164	7.12.00	ORBETELLO-MONTE ARGENTARIO / PISA CENTRALE
11874	46	1	135	7.23.00	PIOMBINO MARITTIMA / PISA CENTRALE
6676	15	6	90	8.09.00	GROSSETO / LIVORNO CENTRALE
11878	24	2	64	8.32.00	GROSSETO / PISA CENTRALE
3104	10	0	30	8.33.00	CAMPIGLIA MARITTIMA / FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA
2336	18	1	344	9.12.00	ROMA TERMINI / PISA CENTRALE
3110	8	1	51	9.58.00	PIOMBINO MARITTIMA / FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA
6664	16	10	51	12.42.00	GROSSETO / LIVORNO CENTRALE
2338	19	20	149	13.12.00	ROMA TERMINI / PISA CENTRALE
6778	2	10	36	14.09.00	GROSSETO / PISA CENTRALE
11726	30	10	100	14.41.00	GROSSETO / FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA
2340	2	6	91	15.14.00	ROMA TERMINI / PISA CENTRALE
3118	8	6	81	16.08.00	PIOMBINO MARITTIMA / FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA
6710	10	5	40	16.08.00	CAMPIGLIA MARITTIMA / PISA CENTRALE
2342	9	2	166	17.12.00	ROMA TERMINI / PISA CENTRALE
6660	10	8	54	17.35.00	GROSSETO / PISA CENTRALE
2344	12	7	155	19.06.00	ROMA TERMINI / PISA CENTRALE
2346	2	15	58	21.16.00	ROMA TERMINI / PISA CENTRALE
2348	1	8	61	23.12.00	ROMA TERMINI / PISA CENTRALE
Totale	265	121	1.972		

Direzione treni Nord - Sud					
Cod Treno	N° Saliti	N° Discesi	Presenti in vettura	Partenza San Vincenzo	Denominazione percorso
11873	0	0	11	5.38.00	LIVORNO CENTRALE / PIOMBINO MARITTIMA
11877	2	1	17	6.24.00	PISA CENTRALE / GROSSETO
2335	39	14	122	6.44.00	PISA CENTRALE / ROMA TERMINI
3103	8	12	47	7.30.00	FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA / PIOMBINO MARITTIMA
6655	1	9	51	8.18.00	LIVORNO CENTRALE / FOLLONICA
2337	10	10	220	8.44.00	PISA CENTRALE / ROMA TERMINI
6679	6	10	30	9.52.00	PISA CENTRALE / GROSSETO
11883	12	22	136	12.05.00	PISA CENTRALE / GROSSETO
2339	3	20	218	12.44.00	PISA CENTRALE / ROMA TERMINI
11885	3	8	35	13.14.00	LIVORNO CENTRALE / PIOMBINO MARITTIMA
11721	10	25	360	13.34.00	FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA / GROSSETO
2341	12	37	228	14.38.00	PISA CENTRALE / ROMA TERMINI
11889	5	10	34	15.16.00	PISA CENTRALE / PIOMBINO MARITTIMA
6667	10	20	38	16.25.00	PONTEDERA CASCIANA TERME / CAMPIGLIA MARITTIMA
2343	3	11	90	16.44.00	PISA CENTRALE / ROMA TERMINI
6697	6	43	56	17.15.00	PISA CENTRALE / CAMPIGLIA MARITTIMA
6779	4	8	27	18.20.00	LIVORNO CENTRALE / GROSSETO
2345	15	25	65	18.44.00	PISA CENTRALE / ROMA TERMINI
11727	2	20	68	19.36.00	FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA / GROSSETO
11729	5	36	26	20.15.00	FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA / CAMPIGLIA MARITTIMA
2347	15	10	120	20.44.00	PISA CENTRALE / ROMA TERMINI
11899	0	0	23	23.39.00	PISA CENTRALE / GROSSETO
Totale	171	351	2.022		

Totale generale	436	472	3.994
------------------------	------------	------------	--------------

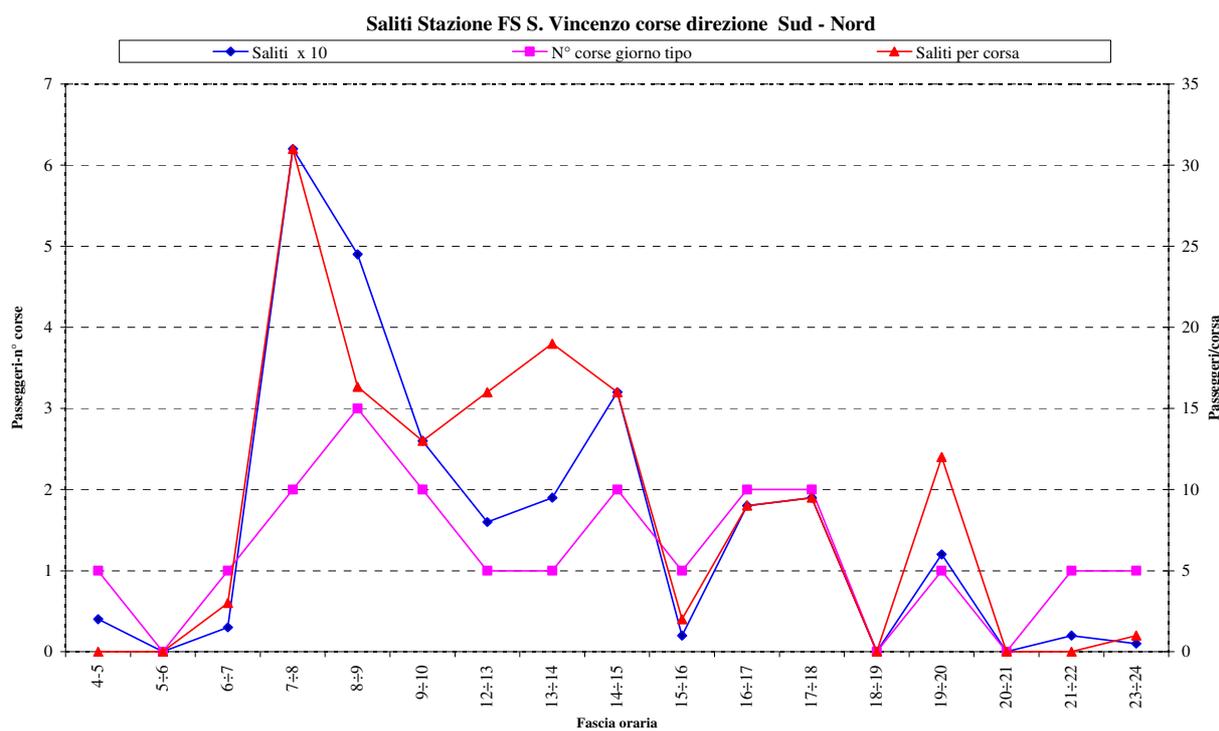
Tab. 6.2 - Il livello di frequentazione della Stazione FS di S.Vincenzo

(2) Fonte: Osservatorio Regionale Trasporti

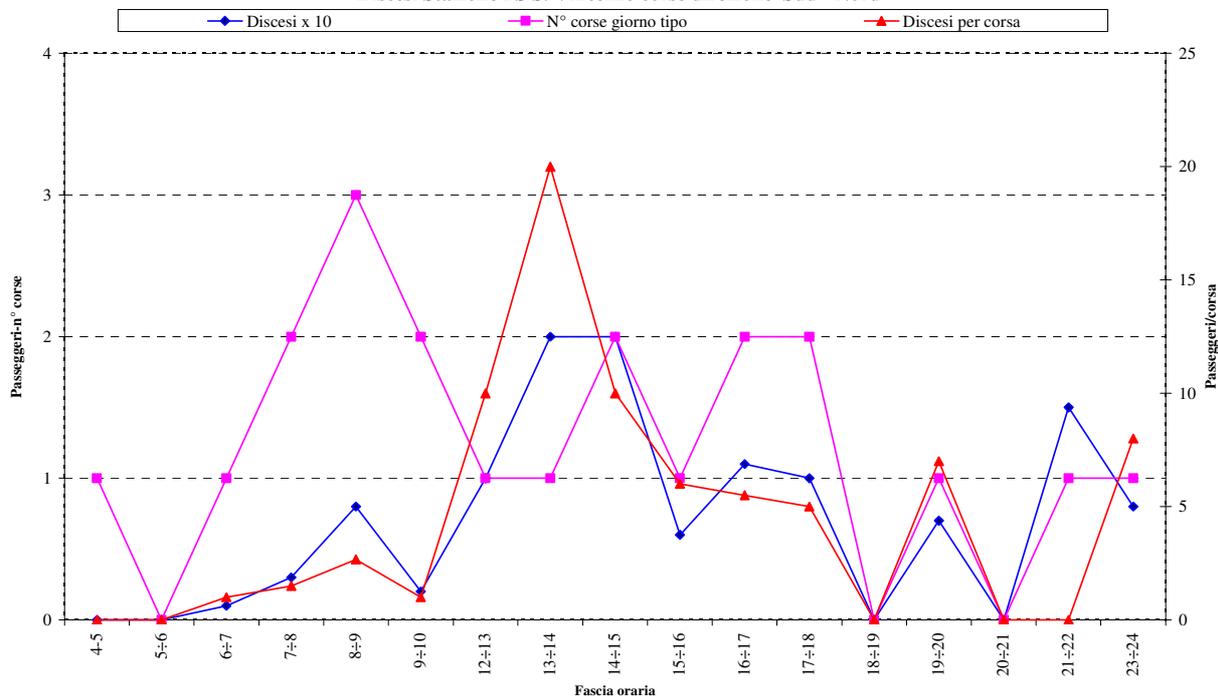
I valori di picco del movimento pass/corsa nella direzione Sud-Nord si registrano nella fascia oraria del pomeriggio 13÷14 e della mattina 7÷8, con valori superiori a 30 pass/corsa; nelle fasce orarie 8÷9 e 19÷20 il valore pass/corsa si attesta intorno al valore medio (18 pass/corsa), mentre nelle altre fasce i pass/corsa scendono a valori inferiori.

Nella direzione Nord-Sud i valori massimi del movimento pass/corsa si registrano nelle fasce orarie pomeridiane 14÷15 e 17÷18, con valori pari a 49 pass/corsa. Nelle fasce orarie 6÷7 (28 pass/corsa), 12÷13 (29 pass/corsa) e 20÷21(33 pass/corsa) i valori si mantengono superiori al valore medio (24 pass/corsa), mentre nelle altre fasce orarie i pass/corsa scendono a valori inferiori.

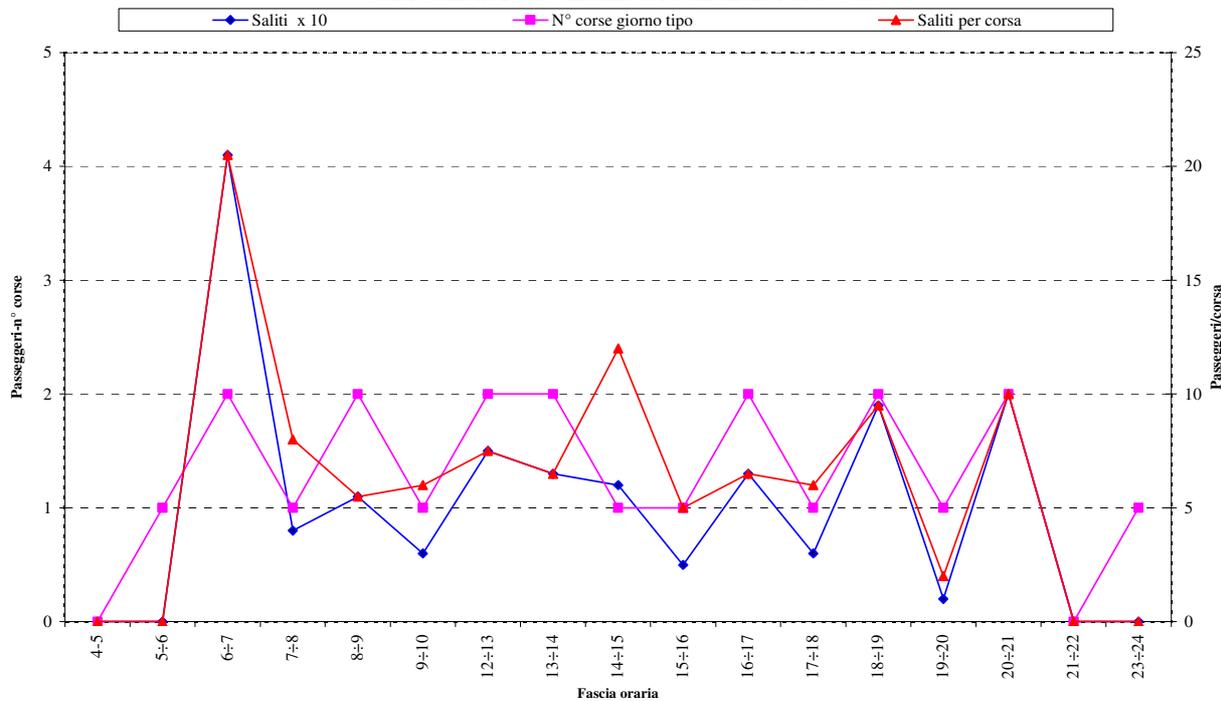
Di seguito si riportano i grafici relativi rispettivamente ai saliti-discesi e (saliti + discesi) per singola fascia oraria nelle due direzioni.



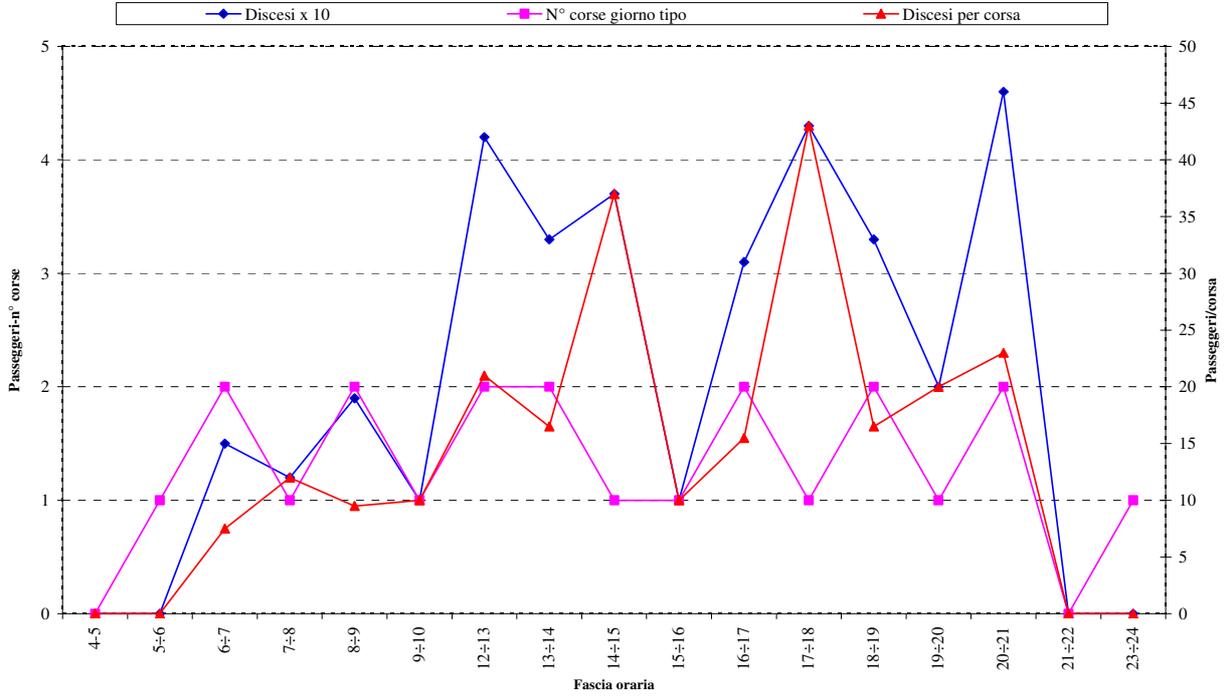
Discesi Stazione FS S. Vincenzo corse direzione Sud - Nord



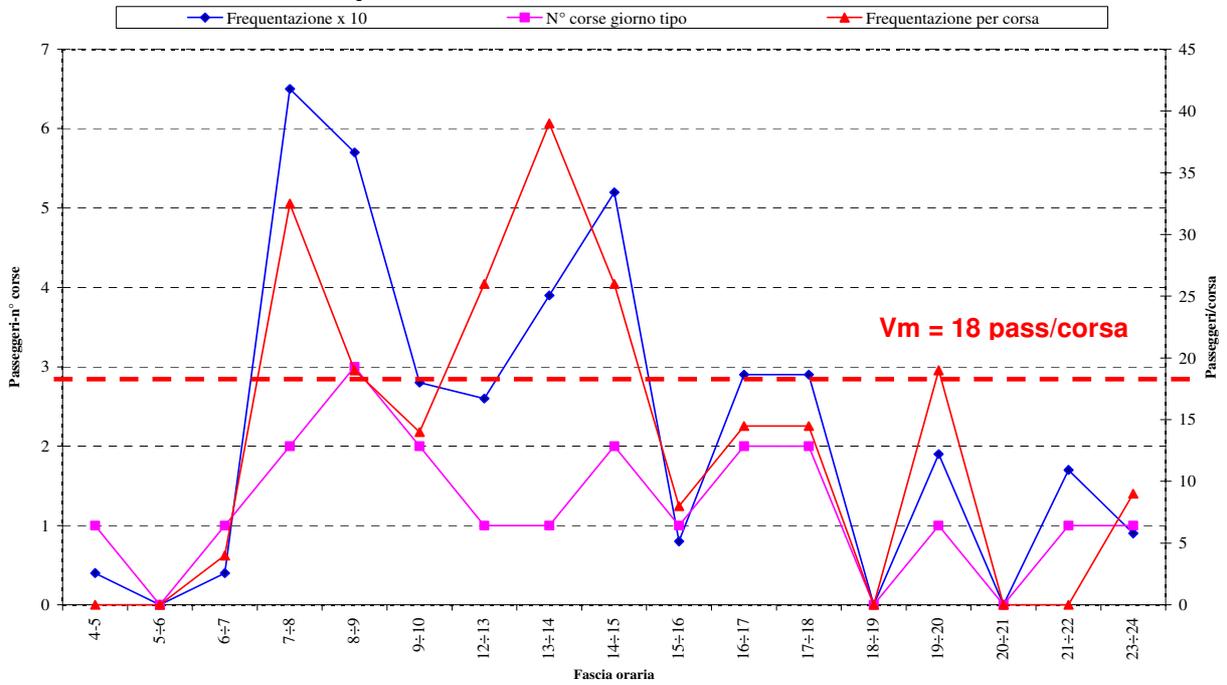
Saliti Stazione FS S. Vincenzo corse direzione Nord - Sud



Discesi Stazione FS S. Vincenzo corse direzione Nord - Sud



Saliti+discesi Stazione FS S. Vincenzo corse direzione Sud-Nord



Saliti+discesi Stazione FS S.Vincenzo corse direzione Nord-Sud

