
PUMS DI ROSIGNANO MARITTIMO

ANALISI STATO DI FATTO



APRILE 2017
ATI PUMS WAYS



INDICE

INTRODUZIONE	4
1 PREMESSE	5
1.1 Cosa è il PUMS	5
1.2 Norme, leggi di riferimento e linee guida	8
1.2.1 Norme, programmi e linee guida europee	8
1.2.2 Riferimenti normativi nazionali e pianificazione regionale	9
1.3 Processo di formazione del PUMS: il Diario del Piano	10
1.4 Modalità di reperimento dati.....	16
1.4.1 La formazione del Geo-Database	16
1.4.2 La rilevazione dei bisogni dei fruitori del sistema della mobilità	17
1.4.2.1 Il questionario.....	17
1.4.2.2 Il percorso partecipativo.....	18
2 QUADRO CONOSCITIVO	23
2.1 Inquadramento territoriale.....	23
2.1.1 Localizzazione, demografia e dinamiche economiche	23
2.1.2 Qualità ambientale.....	30
2.1.3 Luoghi d'attrazione.....	32
2.1.4 Pianificazione sovraordinata	34
2.1.5 Pianificazione Locale	36
2.2 Offerta di mobilità.....	40
2.2.1 Rete stradale	40
2.2.1.1 Dotazione rete viaria	40
2.2.1.2 ZTL - Zone 30.....	50
2.2.1.3 Rete ciclabile.....	57
2.2.2 Sistema della sosta	59
2.2.3 Il trasporto collettivo.....	63

2.2.3.1 Il Treno.....	63
2.2.3.1 Gli autobus.....	66
2.3 Domanda di mobilità.....	79
2.3.1 Livello di motorizzazione	79
2.3.1.1 Caratteristiche del parco auto relative alle normative EURO e alla tipologia di carburante	81
2.3.2 Ripartizione modale	83
2.3.3 Spostamenti giornalieri	84
2.3.4 Analisi geostatistiche dell'incidentalità	89
2.3.4 Abitudini e bisogni degli utenti	95
3 CRITICITÀ DELL'ASSETTO DELLA MOBILITÀ.....	99
3.1 Analisi SWOT (autovalutazione).....	99
3.2 Analisi d'approfondimento contestuale	101
3.2.1 I centri abitati collinari: Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo M.dia e Rosignano M.mo.....	102
3.2.2 I centri abitati costieri: Castiglioncello, Rosignano S., Vada e Mazzanta.....	112

INTRODUZIONE

Il Comune di Rosignano Marittimo, nella necessità di dover aggiornare il piano dei trasporti esistente per poterlo rendere maggiormente coerente con le mutate necessità e modalità di spostamento della popolazione e di coloro che per altri motivi (lavoro, studio, svago o turismo) transitano e si muovono sull'area comunale, ha deciso di attuare una revisione complessiva del sistema della mobilità per adottare misure che accrescano l'accessibilità e la fruibilità del territorio, riducendo gli impatti ambientali e migliorando la qualità della vita dei cittadini. A tal fine, l'Amministrazione ha ritenuto che il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) fosse lo strumento più adeguato, nonostante le dimensioni ridotte del Comune, per le quali non sarebbe prescritta neanche la realizzazione del Piano Urbano della Mobilità (PUM). Il PUMS, infatti, si pone in naturale linea di continuità con le altre iniziative per il miglioramento della sostenibilità ambientale e la qualità della vita già intraprese dall'Ente, quali la sottoscrizione del Patto dei Sindaci e la conseguente adozione di un Piano per l'Energia Sostenibile (PAES), la riqualificazione entro il 2020-21 della area centrale della frazione di Rosignano Solvay attraverso un ambizioso Progetto di Innovazione Urbana finanziato dalla Regione Toscana con fondi FESR, nonché l'implementazione entro il 2018 di alcune azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, quali anche la definizione del profilo climatico urbano. Confermando, quindi, non solo una spiccata sensibilità, ma anche un costante impegno e un approccio proattivo nell'attuazione di misure innovative per la gestione sempre più sostenibile del territorio. Il Comune di Rosignano Marittimo ha ufficialmente avviato il percorso PUMS nei primi giorni dell'estate del 2016 attraverso la creazione di un Comitato Operativo, coordinato e guidato dall'Assessorato alla Mobilità e i Trasporti, con la supervisione diretta del Sindaco. Si riportano di seguito i componenti del Comitato Operativo.

Tabella 1: gruppo di lavoro del PUMS di Rosignano M.mo

AFFERENZA	NOMINATIVO	RUOLO
Assessorato	Piero Nocchi	Assessore Manutenzioni e Decoro Urbano, Infrastrutture, Mobilità e Trasporti, Politiche Venatorie, Polizia Municipale, Patrimonio
Comune di Rosignano	Angela Casucci	Dirigente Settore Servizi alla Persona e all'Impresa
	Paola Bientinesi	Settore Servizi alla Persona e all'Impresa
	Giulia Antichi	Settore Servizi alla Persona e all'Impresa
	Serena Talamucci	Responsabile Unità organizzativa progettazione ed esecuzione lavori pubblici
	Susanna Berti	Responsabile Unità organizzativa manutenzioni e Protezione Civile
	Vittoriano Di Tommaso	Servizio operativo ambiente e Igiene urbana
	Maria Libera Roberta Silvestri	Responsabile Servizio operativo strumenti di pianificazione
	Roberta Lorenzi	Responsabile Unità Organizzativa servizi alle imprese e sportello unico attività produttive
	Stefano Poli	Responsabile Servizio operativo infortunistica stradale
ATI PUMS WAYS	Luca Di Figlia	Esperto pianificazione e coordinatore tecnico attività PUMS
	Matteo Scamporrino	Esperto pianificazione, mobilità e processi partecipativi
	Marco Celi	Esperto in social innovation e processi partecipativi

AFFERENZA	NOMINATIVO	RUOLO
	Barbara Burchi	Esperto in analisi quali-quantitative e supervisore interno
	Nicola Tucci	Esperto in processi di networking

1 PREMESSE

1.1 Cosa è il PUMS

Un ruolo di primo ordine per soddisfare l'Obiettivo tematico 4 dell'Accordo di partenariato 2014-2020 sottoscritto dall'Italia con la Commissione Europea ("Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori") è assunto dai trasporti urbani e, in particolare, da quello pubblico locale definito come uno dei fattori che determinano la qualità dei servizi pubblici. La strategia europea in materia di mobilità urbana sostenibile richiede un consistente impegno innovativo nelle politiche locali, a cominciare dal sistema di pianificazione. A tal fine, la Commissione Europea ha promosso la realizzazione di uno strumento di pianificazione innovativo e realmente strategico, sostenendo la predisposizione delle Linee Guida per "Sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile" (Linee Guida Direzione Generale per i Trasporti della Commissione Europea). L'adozione del PUMS avviene attraverso un processo di definizione strutturato e partecipato, rivolto all'analisi dello stato di fatto, alla costruzione di possibili scenari, all'individuazione di obiettivi, alla corretta selezione di politiche e misure, all'implementazione di una comunicazione attiva, al monitoraggio e alla valutazione delle azioni intraprese. In tal modo, il PUMS, consente di superare le criticità degli attuali strumenti di pianificazione della mobilità previsti dalla legge Italiana: il Piano Urbano del Traffico (PUT), uno strumento mal concepito in quanto troppo complesso per una vita utile di un solo biennio, e il Piano Urbano della Mobilità (PUM), sicuramente più coerente con gli obiettivi europei, per il quale però non è prevista l'obbligatorietà e non si dispone di una puntuale normativa tecnica e attuativa. Si evidenzia, inoltre, che il PUMS è fondamentale in termini di operatività amministrativa perché se in alcuni casi le risorse sono indirizzate già all'interno dei Programmi Operativi, in altri casi possono essere spese solo se gli interventi a essi legati sono indicati all'interno di uno strumento di pianificazione della mobilità¹. Il PUMS è un piano strategico che orienta la mobilità in senso sostenibile per garantire alti livelli di accessibilità. Proiettato su un arco di almeno dieci anni, ma con verifiche e monitoraggi a intervalli di tempo predefiniti, il PUMS intende sviluppare una visione di sistema della mobilità e si correla e coordina con i piani settoriali ed urbanistici a scala sovraordinata e comunale. Infatti, il PUMS non è immediatamente esecutivo poiché affida l'esecuzione delle misure operative a piani e programmi attuativi di breve periodo. L'attuazione si sviluppa mediante programmi triennali, legati alla programmazione di bilancio dell'amministrazione comunale, che si attuano tramite programmi di spesa annuali. I piani attuativi e misure amministrative approvate e inerenti alla mobilità sono considerati, a tutti gli effetti, come parte integrante del PUMS, poiché ne costituiscono la sua parte esecutiva di breve periodo. In questo modo il PUMS può diventare un piano di

¹ A tal proposito, si evidenzia che l'Azione 4.6.1 (Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto) del POR FESR Toscana 2014-2020 sostiene, nell'ambito dei Progetti di Innovazione Urbana (PIU), interventi a miglioramento del trasporto pubblico e della mobilità alternativa al trasporto privato e merci su gomma che dovranno essere previsti in fase di adozione del PUMS o equivalente strumento di pianificazione, creando un collegamento diretto tra PUMS e PIU.

rilevanza strategica con implicazioni e ricadute operative. In considerazione delle interdipendenze esistenti tra i vari Piani di settore, il PUMS diventa lo strumento fondamentale di coordinamento con il quale si possono compiere in modo opportune le scelte sulle priorità dei singoli piani e la relativa allocazione delle risorse. Il PUMS necessita quindi di essere periodicamente aggiornato in coerenza con la durata dei piani che lo compongono e ciò è possibile grazie al sistema di monitoraggio stabilito. In estrema sintesi, con il PUMS, l'Amministrazione Comunale può definire efficacemente un concerto di azioni coordinate per il governo della mobilità pubblica e privata, nel proprio territorio. I principi ispiratori del PUMS sono l'integrazione, la partecipazione, la valutazione ed il monitoraggio. Il PUMS pone al centro le persone e la soddisfazione delle loro esigenze di mobilità, seguendo un approccio trasparente e partecipativo che prevede il coinvolgimento attivo dei cittadini e di altri portatori di interesse fin dall'inizio del suo processo di definizione. Si organizzano percorsi progettuali, con l'obiettivo di definire, compiutamente, il complesso sistema degli interventi nei settori della circolazione, della mobilità dolce e alternativa all'auto, della sosta e del trasporto pubblico. Tutti gli interventi e le proposte dovranno scaturire da analisi e pesature rigorose e oggettive delle criticità attraverso i processi di lettura del territorio, del traffico, della sosta e della mobilità in generale. Il sistema conoscitivo deve integrare, quindi, i differenti punti di vista della cittadinanza e dell'utenza sui temi della mobilità, al fine di elaborare un PUMS il più possibile inclusivo. Con il PUMS si opera un passaggio fondamentale dalla pianificazione dei trasporti alla mobilità sostenibile, in quanto si supera l'approccio ex post che vedeva il traffico come elemento critico su cui operare, a favore della valutazione delle esigenze di spostamento delle persone e della relativa offerta di modalità di spostamento sostenibile. Infatti, il PUMS:

- Identifica le linee strategiche basilari della politica di mobilità urbana sostenibile.
- Definisce le azioni da porre in essere in coerenza con le linee strategiche individuate.
- Fissa gli obiettivi di tali azioni.
- Crea il sistema di monitoraggio e stabilisce gli indicatori per la valutazione delle prestazioni del piano.

per:

- Garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave;
- Migliorare le condizioni di sicurezza;
- Ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici;
- Migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci;
- Contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme.

Il monitoraggio e gli indicatori di mobilità sostenibili hanno una funzione chiave nel processo di implementazione del PUMS poiché consentono di valutare gli effetti indotti dalle misure adottate e, quindi, la validità di quest'ultime in termini di raggiungimento dei risultati attesi in relazione agli obiettivi generali sopra riportati. La struttura composita del piano e la continuità prospettica che disegna è, difatti, esplicitata da una configurazione ciclica denominata ciclo di vita del PUMS come proposto dalle Linee Guida sostenute dalla Commissione Europea. La caratterizzazione del PUMS dal punto di vista ambientale è fondamentale per valutare e monitorare l'efficacia del sistema di definizione delle misure di mobilità sostenibile e rappresenta l'elemento di reale raccordo tra la pianificazione della mobilità e quella per l'energia, incorporata nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), che dovrà sempre più incorporare anche le iniziative volte alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, trasformandosi in PAESC. Infatti, all'interno dei PAES/PAESC, la mobilità rappresenta uno degli elementi più critici, assieme a quelli necessari per la riqualificazione energetica di edifici pubblici e privati e per la sensibilizzazione dei cittadini in tema di consumi energetici.

PUMS e PAES, quindi, si collocano in una prospettiva organica di riduzione delle emissioni inquinanti e di perseguimento di un modello di sviluppo urbano sostenibile. In tal senso, essi presentano caratteristiche simili e soprattutto si influenzano vicendevolmente nel momento della loro attuazione. L'intersezione è massima nelle misure di mobilità sostenibile e soprattutto nella valutazione dei loro impatti ambientali. Pertanto, le performance di mobilità sostenibile dovranno essere monitorate seguendo un approccio il più coordinato possibile, che, in futuro, è auspicabile si estenda anche al sistema di elaborazione stessa dei due piani al fine di massimizzarne sinergie e complementarietà in un'ottica di gestione integrata della pianificazione territoriale.



Figura 1: Il ciclo di vita dei PUMS (fonte: Linee Guida ELTIS)

1.2 Norme, leggi di riferimento e linee guida

1.2.1 Norme, programmi e linee guida europee

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile viene elaborato nell'ambito sia della normativa nazionale e regionale, sia delle direttive europee, quale documento strategico che integri le politiche per la mobilità e gli interventi sulle infrastrutture.

A livello europeo si evidenziano i seguenti documenti:

Il **Piano d'azione sulla mobilità urbana** del 2009 (COM 2009 - final): la Commissione ha definito uno specifico piano di azione sulla mobilità urbana per affrontare i principali problemi del settore resi ancora più complessi dalla crescente urbanizzazione e dal conseguente impatto sul sistema dei trasporti con un aumento della congestione e dell'inquinamento. Tale Piano d'azione, infatti, promuove sistemi di trasporto sostenibile sotto il profilo ambientale, per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico ed acustico, e quello della concorrenza, con particolare riferimento alla riduzione della congestione, tenendo in debita considerazione la dimensione sociale. In particolare, il Piano d'azione fornisce un quadro di riferimento per futuri interventi a livello UE e annuncia misure non legislative volte ad offrire incentivi e sostegno alle autorità locali, regionali e nazionali affinché sviluppino e mettano in atto politiche di mobilità urbana sostenibile e a migliorare le conoscenze dei responsabili a tutti i livelli affinché definiscano politiche integrate, debitamente informate ed innovative necessarie per affrontare le questioni complesse e multidimensionali relative alla mobilità urbana. Tra le azioni prioritarie individuate dal Piano vi è la sottoscrizione dei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (o in inglese SUMP, Sustainable Urban Mobility Plan).

Il **Libro Bianco 2011**: è la tabella di marcia verso lo spazio unico europeo dei trasporti per una politica competitiva e sostenibile (COM 2011 - 144). Il Libro contiene la strategia globale (Trasporti 2050) adottata dalla Commissione europea per un sistema di trasporti competitivo in grado di incrementare la mobilità, rimuovere i principali ostacoli nelle aree principali e alimentare la crescita e l'occupazione. Allo stesso tempo, le proposte sono state definite per ridurre drasticamente la dipendenza dell'Europa dalle importazioni di petrolio e diminuiranno del 60% le emissioni di carbonio nei trasporti entro il 2050. Il Libro Bianco del 2011 esamina in maniera globale le criticità e gli sviluppi nel settore dei trasporti, per individuare le modalità e le opzioni in grado di promuovere l'indipendenza dal petrolio, la creazione di infrastrutture moderne e di una mobilità multimodale assistita da una gestione intelligente di sistemi informativi. Il Libro, inoltre, fornisce una tabella di marcia mirata a un'economia a basse emissioni di carbonio entro il 2050. Fra le iniziative riferite alla mobilità urbana specifica il ruolo strategico assegnato ai PUMS.

L'**Urban Mobility Package** del 2013: rappresenta il documento più recente e specifico in materia di mobilità urbana. Nel paragrafo "Il quadro di riferimento metodologico per i PUMS" si ribadisce la rilevanza di quest'ultimo come strumento di pianificazione e ne indica i principali requisiti.

Le **Linee Guida - Sviluppare e attuare un piano urbano della mobilità sostenibile** del 2014: sono un documento con cui la Commissione Europea ha inteso definire in modo dettagliato e analitico le caratteristiche, le modalità, i criteri e le fasi del processo di formazione e approvazione del PUMS.

La rilevanza dei PUMS nell'ambito della strategia europea è confermata inoltre dal riferimento a questi piani nei documenti di impostazione della programmazione strutturale 2014-2020 e nei programmi di finanziamento destinati alle città (es. Iniziativa Civitas). Inoltre l'Unione Europea ha dato priorità e ha

incoraggiato lo sviluppo di questi piani integrati anche tramite incentivi per la loro elaborazione con l'obiettivo di attuare la progettazione e la realizzazione di interventi per la mobilità sostenibile sulla base dei piani di mobilità delle città.

1.2.2 Riferimenti normativi nazionali e pianificazione regionale

Il PUMS è uno strumento di pianificazione territoriale delle amministrazioni comunali e come tale deve tener conto e coordinarsi con le norme e le iniziative nazionali e regionali. A livello nazionale, in particolare, la pianificazione territoriale è definita dai seguenti strumenti:

Il **Piano Generale dei Trasporti (P.G.T.)**, istituito dalla L. n. 245 del 15 giugno 1984 con il fine “di assicurare un indirizzo unitario alla politica dei trasporti nonché di coordinare ed armonizzare l'esercizio delle competenze e l'attuazione degli interventi amministrativi dello Stato, delle Regioni e delle Province autonome di Trento e di Bolzano”. Il PGT attualmente in vigore, denominato Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL), è stato approvato dal Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001 e adottato con D.P.R. 14 marzo 2001. Il Piano in vigore, attraverso un'analisi del settore dei trasporti, mette in luce le carenze nazionali di tipo infrastrutturale, gestionale ed organizzativo, per poi definire un insieme di interventi. Il PGTL individua il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), ossia l'insieme integrato di infrastrutture sulle quali si effettuano servizi di interesse nazionale ed internazionale. L'individuazione dello SNIT prevede una divisione tra le infrastrutture del sistema nazionale e quelle di pertinenza regionale, delineando una chiara articolazione delle competenze e delle responsabilità tra i diversi livelli di governo.

Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285, “Nuovo codice della strada” e successive modifiche” e il DPR 16 dicembre 1992 n. 495 – “Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada”.

Il **Piano Urbano della Mobilità (P.U.M.)** è stato istituito dalla L. 24 novembre 2000, n. 340 “Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi - Legge di semplificazione 1999”, “al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, ridurre i consumi energetici, aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, minimizzare l'uso individuale dell'automobile privata, incentivare gli interventi di moderazione del traffico, incrementare la capacità di trasporto, aumentare la percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di carpooling e car sharing, riducendo i fenomeni di congestione nelle aree urbane” (art. 22, comma 1). Il P.U.M. vanno intesi come “progetti del sistema della mobilità comprendenti l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la struttura dei mobility manager, sui sistemi di controllo e regolazione del traffico, sull'informazione all'utenza, sulla logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città”. Nel 2005 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha pubblicato le linee-guida per la redazione dei PUM in cui sono definitivi i requisiti minimi dei contenuti. Attualmente, è stato istituito il Gruppo di Lavoro “Aggiornamento linee-guida PUM” nell'ambito dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria.

Il **Decreto Legislativo 155/2010** che attribuisce alla Regioni e alle Province autonome le funzioni di valutazione e gestione della qualità dell'aria nel proprio territorio di competenza e, in particolare, assegna loro il compito di adottare piani e misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto. Il Decreto ha attuato la

Direttiva Europea 2008/50/CE Sulla qualità dell'aria e dell'ambiente che ha posto l'obbligo in capo agli Stati Membri di valutare la qualità dell'aria ambiente e, di conseguenza, di adottare le misure finalizzate a mantenere la qualità laddove è buona e migliorarla negli altri casi.

La Regione Toscana, con la Legge Regionale n. 65 del 10 novembre 2014, ha stabilito le “**Norme per il governo del territorio**” quale riferimento generale per la pianificazione territoriale e urbanistica in Toscana. Inoltre, a livello regionale si segnalano i seguenti Piani:

Il **Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità** (PRIIM), previsto dalla legge regionale 4 novembre 2011 n. 55, è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 18 del 12 febbraio 2014.

Il **Piano di indirizzo territoriale (P.I.T.) con valenza di piano paesaggistico** è stato approvato, ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 “Norme per il governo del territorio”, dal Consiglio regionale della Toscana con deliberazione n. 37 del 27 marzo 2015. Il PIT è lo strumento di pianificazione territoriale della Regione al quale si conformano le politiche regionali, i piani e i programmi settoriali che producono effetti territoriali, gli strumenti della pianificazione territoriale e gli strumenti della pianificazione urbanistica e ha valore di piano paesaggistico ai sensi dell'articolo 135 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” e s.m.i., in quanto co-pianificato con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo. Nella documentazione di piano è presente anche un “Progetto di fruizione lenta del paesaggio”.

Proposta di Modalità operative per la redazione dei piani comunali per la mobilità ciclistica è un documento redatto da ANCI e Regione Toscana nell'ambito delle attività di raccordo tra Regione Toscana e i Comuni toscani in materia di mobilità ciclistica per l'attuazione della Legge regionale n. 27 del 6 giugno 2012 “Interventi per favorire la mobilità ciclistica”.

1.3 Processo di formazione del PUMS: il Diario del Piano

Il percorso PUMS del Comune di Rosignano Marittimo è iniziato nel giugno del 2016 e nel primo periodo dirigenti, tecnici e professionisti esterni hanno lavorato intensamente alla ricostruzione dello stato dell'arte della mobilità urbana e del sistema del trasporto pubblico, dando avvio anche alla fase di sensibilizzazione della popolazione e dei fruitori del territorio attraverso strumenti di comunicazione istituzionale e anche creando eventi social e di condivisione più informale, vista la stagione e le amenità offerte dal territorio. Infatti, l'Ente ha ritenuto fondamentale coinvolgere la cittadinanza e gli stakeholder fin dalle fasi iniziali del percorso PUMS per favorire la realizzazione delle attività partecipative di co-progettazione che immediatamente hanno seguito gli incontri atti alla presentazione dei risultati sullo stato dell'arte. A supporto delle analisi sullo stato di fatto, è stato predisposto un questionario per abitanti, fruitori e turisti che è stato somministrato durante il mese di agosto in tutte le frazioni del territorio comunale. Le prime attività di comunicazione e condivisione con i fruitori territoriali del sistema di mobilità urbana hanno reso necessaria la realizzazione di una iniziale mappatura degli stakeholder che è stata in seguito sviluppata nel percorso partecipativo e di co-progettazione così come indicato nelle Linee Guida ELTIS, promosse dalla Commissione Europea.

Si riporta di seguito le tappe fondamentali del percorso PUMS.

Tabella 2: tappe fondamentali del percorso di costruzione del PUMS

Incontri del Comitato Operativo PUMS del Comune di Rosignano Marittimo	
4 luglio 2016	Presentazione Obiettivi del PUMS e definizione del Piano di lavoro della Prima Fase: <ul style="list-style-type: none"> – Completamento del Comitato Operativo – Campagna di raccolta informazioni – Attività iniziali di comunicazione e condivisione con gli stakeholder – Presentazione e discussione del questionario per la successiva diffusione
11 luglio 2016	Riunione tra professionisti esterni e tecnici dell’Ente per sopralluogo e prima condivisione informazioni sul sistema di mobilità, i progetti passati, in corso e quelli già previsti per il futuro
26 luglio 2016	Partecipazione di alcuni responsabili dell’Ente e dei professionisti esterni alla presentazione a Firenze del progetto europeo SIMPLA di cui è partner la Regione Toscana. Il progetto prevede la realizzazione di Linee Guida per l’armonizzazione del PUMS e del PAES e la sperimentazione diretta su alcuni Comuni. Manifestata la disponibilità di Rosignano Marittimo ad entrare nella sperimentazione, data anche l’imminente (2017) revisione del PAES.
5 agosto 2016	Comitato Operativo definito complessivamente (settori dell’Ente: mobilità e trasporti, progettazione e esecuzione lavori pubblici, manutenzioni, ambiente, pianificazione territoriale, servizi alle imprese) Discussione delle prime informazioni raccolte sullo stato dell’arte Condivisione di alcune iniziative già intraprese dall’Ente per migliorare i collegamenti con i Comuni limitrofi in modo da incrementare la fruizione e l’accessibilità dell’area vasta, favorendo, in particolare, coloro che si spostano per lavoro, studio e accedere ai servizi assistenziali e sanitari e i turisti
18 agosto 2016	Riunione tra professionisti esterni, responsabile trasporto pubblico e tecnici dell’Ente per nuova condivisione informazioni sul sistema di mobilità e del trasporto, i progetti passati, in corso e quelli già previsti per il futuro
8 settembre 2016	Riunione del Comitato Operativo per condivisione dei primi dati raccolti sullo stato dell’arte della mobilità e dei risultati parziali del questionario. Proposta modalità di realizzazione del percorso partecipativo
20 settembre 2016	Riunione Assessorato e esperti esterni per definizione del calendario della prima parte del percorso partecipativo.
3 ottobre 2016	Riunione del Comitato Operativo per condivisione dei materiali a supporto del percorso partecipativo e delle modalità di organizzazione degli eventi pubblici.
27 e 28 ottobre 2016	Partecipazione di alcuni responsabili dell’Ente e dei professionisti esterni alla Conferenza MobyDixit di Prato sul Mobility Management e la Mobilità Sostenibile
7 novembre 2016	Riunione del Comitato Operativo per condivisione risultati principali della prima parte del percorso partecipativo, condivisione delle tempistiche e dei materiali

Incontri del Comitato Operativo PUMS del Comune di Rosignano Marittimo	
	da predisporre a supporto della seconda parte, nonché delle modalità di organizzazione degli eventi pubblici.
5 dicembre 2016	Partecipazione di alcuni responsabili dell’Ente e dei professionisti esterni alla riunione indetta presso la sede della Provincia di Livorno per la predisposizione del progetto da candidarsi sul Bando Ministeriale Casa-Scuola Casa-Lavoro e che vede coinvolti, oltre a Rosignano, altri Comuni del territorio livornese e la Provincia stessa.
6 dicembre 2016	Riunione del Comitato Operativo per condivisione risultati principali della seconda parte del percorso partecipativo, definizione degli obiettivi specifici e presentazione di prime ipotesi relative alle linee d’indirizzo e alle azioni
16 gennaio 2017	Riunione del Comitato Operativo per condivisione e discussione in merito al confronto e alla selezione delle azioni
27 gennaio 2017	Riunione del Comitato Operativo per definizione azioni e coordinamento gruppo P.O.
6 febbraio 2017	Riunione del Comitato Operativo per organizzazione presentazione del PUMS e evento collegato

A settembre è iniziata la seconda fase del PUMS ovvero quella volta all’ascolto del territorio. Pertanto, se con la prima fase sono stati raccolti gli elementi essenziali per valutare lo stato dell’arte in termini sia di pianificazione e progettazione, sia di esecuzione degli interventi relativi alla mobilità, andando a definire l’offerta al territorio, con la seconda fase si è cercato di rilevare i bisogni della cittadinanza e di tutti fruitori dei sistemi della viabilità e dei trasporti per effettuare il profilo della domanda. A tal fine, i Comitati Operativi PUMS di questa seconda fase hanno avuto l’obiettivo di condividere i risultati del questionario e di definire puntualmente le modalità e le tempistiche del percorso partecipativo, nonché di decidere eventuali correttivi a quest’ultimo, tra la prima e la seconda sessione in cui è stato organizzato. Inoltre, la sistematizzazione e il confronto tra i risultati del questionario e le prime evidenze raccolte con il percorso partecipativo hanno consentito ai componenti del Comitato Operativo di meglio definire gli obiettivi del PUMS WAYS e di razionalizzare gli scenari possibili, propedeutici alla predisposizione del Piano finale. In questo periodo, come durante la prima fase, i tecnici dell’amministrazione con i consulenti hanno avuto la possibilità di partecipare ad alcuni eventi formativi e informativi sui temi della mobilità sostenibile e sui relativi strumenti di pianificazione.

La terza fase del PUMS è iniziata con il secondo turno del percorso partecipativo, ovvero la restituzione delle criticità e dei suggerimenti da parte dei cittadini e di tutti gli stakeholder della mobilità del territorio di Rosignano. I risultati raccolti in questo periodo hanno permesso l’elaborazione delle prime ipotesi di Linee di Indirizzo e la definizione di schede-azioni con scenari a breve, medio e lungo periodo. Le schede-azioni sono state predisposte e compilate grazie ad un lavoro congiunto fra tecnici dell’amministrazione e i professionisti incaricati dall’Ente per seguire la redazione del PUMS. Questa terza fase si è conclusa, di fatto, con la presentazione di due documenti: Le analisi e lo stato di fatto e i relativi allegati sulla raccolta dei dati e i risultati del questionario PUMS SUMMER SURVEY; Le linee di indirizzo che contengono le azioni e il relativo sistema di monitoraggio. Il percorso PUMS si concluderà con l’approvazione dello stesso da parte degli organi dell’Amministrazione Comunale. Il 9 marzo è comunque stato presentato alla popolazione e agli stakeholder durante un evento ufficiale al quale hanno partecipato esperti del settore della mobilità sostenibile, politici,

esponenti locali e nazionali con buone pratiche e i ragazzi di alcune scuole del territorio con piccoli elaborati sul tema.

Tabella 3: Attività di comunicazione PUMS

Attività di Comunicazione e Condivisione con i portatori di interessi	
4 luglio 2016	Creazione del nome e del logo del PUMS del Comune di Rosignano Marittimo
19 luglio 2016	Incontro le Proloco delle varie frazioni per la presentazione e formazione sul questionario. Luogo: Sala polivalente del Centro Le Creste Adesione: nessuna presenza
19 luglio 2016	APERIPUMS: aperitivo sociale per la presentazione agli stakeholder del percorso PUMS e del questionario Luogo: Piazza del Popolo c/o Bar Centro Adesione: circa 10 persone invitate + 20 cittadini frequentatori abituali e non del Bar
	
20 luglio – 11 settembre 2016	Publicazione e diffusione online del Questionario “PUMS Ways Summer Survey” e costruzione di una pagina dedicata al PUMS sul sito del Comune di Rosignano (http://www.comune.rosignano.livorno.it/site5/pages/home.php?idpadre=34653)
	
21 luglio 2016	Presentazione del Percorso PUMS e del Questionario ai rappresentanti dei genitori dei bambini che hanno aderito alla sperimentazione delle iniziative di carpooling e pedibus, nell’ambito di una riunione indetta dell’Assessore alle Politiche Educative e Scolastiche per la valutazione dello stato di avanzamento di suddetta strategia.

Attività di Comunicazione e Condivisione con i portatori di interessi	
	<p>Luogo: Sala polivalente del Centro Le Creste Adesione: 5 persone (4 genitori e un bambino)</p>
1 agosto 2016	Invio della lettera di presentazione del PUMS e del questionario ai Presidenti delle Assemblee di Frazione del Comune di Rosignano Marittimo.
2 agosto 2016	<p>Presentazione del Percorso PUMS e del Questionario nell’ambito dell’Incontro pubblico dell’Osservatorio Turistico di Destinazione. In tale contesto è stata presentata anche una nuova modalità di accesso al questionario, ovvero attraverso il QR code appositamente creato dal pool di professionisti esterni.</p> 
4 – 19 ottobre 2016	<p>Prima parte Percorso partecipativo. Incontri singoli con: associazioni di categoria associazioni sportive, sociali e culturali CCN e Proloco Assemblee di frazione</p>
18 ottobre 2016	Presentazione del Progetto didattico Slow To School (realizzato nell’ambito della progettazione PUMS) agli Istituti del territorio e ai rappresentanti dei genitori
8 – 10 novembre 2016	<p>Seconda parte Percorso partecipativo. Incontri congiunti: associazioni di categoria, associazioni sportive, sociali e culturali CCN, Proloco e Assemblee di frazione: 2 per frazioni collinari, 3 per le single frazioni marine</p>
15 – 27 febbraio 2017 e 6 marzo 2017	<p>Realizzazione degli elaborati delle scuole del territorio sulla mobilità sostenibile. Incontri con il Consiglio comunale dei ragazzi</p>

Attività di Comunicazione e Condivisione con i portatori di interessi	
	
28 febbraio 2018	Organizzazione partecipazione delle scuole del territorio all'evento PUMS del 9 di marzo e condivisione progetto PEDIBUS
9 marzo 2017	Evento: Piano Urbano della Mobilità Sostenibile: sviluppo urbano equilibrato e inclusivo per una migliore qualità della vita.
	
14 – 20 – 30 marzo 2017	Incontri con le scuole elementari di Rosignano Solvay (Europa e “E. Solvay”), di Vada (Novaro) e Castiglioncello (“Fucini”) per la presentazione del progetto “SloeToSchool” per la realizzazione di percorsi pedo-bicibus e il miglioramento della sostenibilità dei tragitti casa-scuola-casa

1.4 Modalità di reperimento dati

1.4.1 La formazione del Geo-Database

L'analisi dello stato di fatto nella redazione del PUMS è molto importante per conoscere la situazione attuale sia del trasporto urbano, sia della mobilità. Il PUMS è un piano strategico di settore che, tuttavia, si caratterizza per una forte multidisciplinarietà e multisettorialità. Informazioni di tipo quantitativo e qualitative sul traffico, il trasporto pubblico, l'utenza e le progettualità esistenti in relazione alla mobilità, sostenibile e non, concorrono a definire il quadro di analisi della pianificazione e progettazione che insistente nel territorio. In particolare, i dati quantitativi sono relativi, ad esempio, alle sezioni stradali, ai flussi di veicoli, al numero di utenti per autobus, alla densità di popolazione, al numero di incidenti, mentre quelli qualitativi si riferiscono principalmente alle segnalazioni di criticità sistematiche da parte degli uffici, ai bisogni di cittadini e turisti, alle istanze di stakeholder, ai risultati del questionario e a tutte le indicazioni puntuali acquisite durante il percorso partecipativo. Vista l'ampia eterogeneità di unità di misura e di scale di riferimento di tali dati e informazioni è stata necessaria una sistematizzazione selettiva. La catalogazione dei dati disponibili è avvenuta, in una prima fase, tramite posizionamento spaziale e geografico da cui è derivato un geo-database con informazioni tabellari tradizionali, principalmente quantitative e relativa collocazione nel territorio. Questo metodo geografico di raccolta dati, che si basa sul sistema GIS, permette di evitare i cosiddetti "Cimiteri di dati"² e mette assieme i "pezzi del puzzle" forniti dalle diverse fonti.

Nella seconda fase, rilievi puntuali e mirati hanno consentito di approfondire e completare il quadro dello stato di fatto in preparazione delle fasi progettuali. La mappatura GIS è stata usata come elemento ordinatore dei dati per due principali motivi: il primo consiste nella possibilità di comparare i dati e di integrarli a livello spaziale; il secondo fa riferimento alla natura intrinseca del GIS che rende comunicabili in maniera efficace e veloce i dati sia agli addetti ai lavori (diversi settori degli uffici comunali, altri professionisti, enti di settore, futuri progettisti ed aziende interessate ad investire) che ai non addetti ai lavori (popolazione, politici, stakeholder) mediante accurate ed opportune "vestizioni".

La modalità di reperimento dei dati e delle informazioni ha seguito due criteri:

- i dati devono essere ufficiali e validati da enti preposti alla loro redazione e collezione;
- i dati devono essere, ove possibile, puntuali a livello spaziale e temporale raccolti ed elaborati con metodi scientifici.

A tal fine, le principali fonti sono stati gli open data ufficiali disponibili online, quali quelle pubblicati da ISTAT, Ministero dell'Ambiente, Osservatorio Regionale sulla Mobilità, ACI (ecc.), le informazioni puntuali forniti dagli uffici del Comune di Rosignano Marittimo e le segnalazioni localizzabili fornite dai cittadini durante gli incontri partecipativi. Sono state inoltre considerate ricerche scientifiche pubblicate e documenti di studi.

Si rinvia all'Allegato 1 per l'indice commentato dei dati raccolti e inseriti nel Geo-database.

² 'BUMP – Boosting Urban Mobility Plans' IT (www.bump--mobility.eu) - 2014, pag. 42.

1.4.2 La rilevazione dei bisogni dei fruitori del sistema della mobilità

1.4.2.1 Il questionario

Il Questionario “PUMS Ways Summer Survey” è stato realizzato dal pool di professionisti esterni coinvolti dal Comune di Rosignano Marittimo per la validazione del percorso PUMS e il supporto alla realizzazione della co-progettazione di misure di mobilità sostenibile. Obiettivo specifico del questionario è stato quello di rilevare le eventuali criticità che incontrano gli abitanti e tutti i fruitori del sistema della mobilità urbana di Rosignano e, quindi, il loro bisogni in termini di accessibilità alla viabilità territoriale. In tal modo, infatti, è possibile definire i criteri con cui costruire misure di mobilità sostenibile atte a migliorare la qualità della vita dei residenti e non, in relazione al relativo contributo dato dalla mobilità e dai trasporti. La riduzione dell’inquinamento legato alla mobilità e al trasporto è possibile solo attraverso un reale incremento di utilizzo di mezzi alternativi all’auto privata, quali il trasporto pubblico locale e le cosiddette modalità di fruizione dolce/lenta del territorio. A tal fine, è sicuramente prioritario che esistano mezzi e percorsi adeguati a soddisfare ogni tipologia di utenza, ma è anche necessario che quest’ultima si renda disponibile e collaborativa nel diminuire il più possibile il ricorso alle auto private.

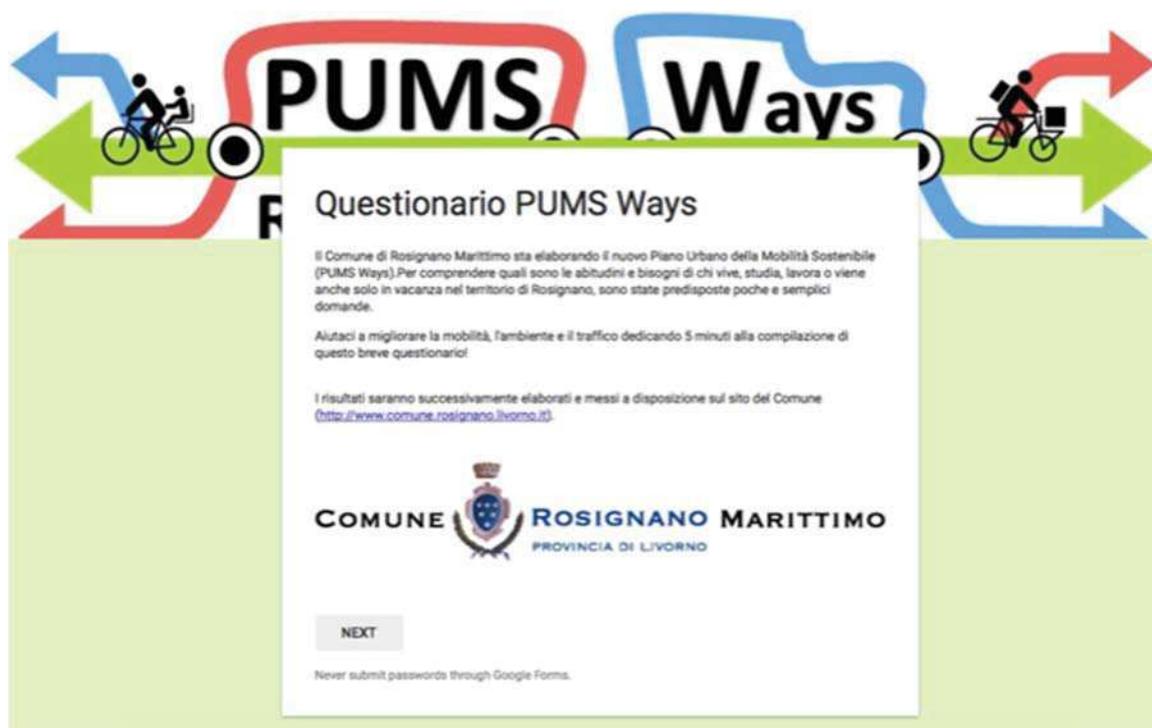


Figura 2: Pagina introduttiva del PUMS WAYS Summer Survey

I professionisti che hanno predisposto il questionario (in quanto ricercatori universitari con competenze multidisciplinari dall’architettura alle scienze sociali) hanno elaborato una serie di domande a risposta chiusa suddivise in 4 principali sezioni e un approfondimento specifico sull’accessibilità scolastica. Le sezioni, dedicate a raccogliere le Informazioni generali, a definire il “Profilo dell’utente”, individuare le sue “Abitudini” e infine rilevarne i “Bisogni”, sono state specificamente declinate sia per i cittadini e i fruitori abituali del sistema della mobilità di Rosignano (come i lavoratori che provengono da Comuni vicini) sia per i turisti. L’approfondimento sull’accessibilità scolastica è stato rivolto unicamente ai cittadini. Il numero complessivo

di domande è di 11 per il turista e 13 per il cittadino. Per valutare l'efficacia ambientale delle misure da progettare, inoltre, sono state inserite nel questionario anche specifiche domande sulle abitudini in termini di mobilità. Il questionario è stato predisposto in Italiano e in Inglese, in considerazione delle diverse tipologie di turisti che frequentano il territorio comunale durante il periodo estivo. Le domande del questionario sono state precedute da una breve descrizione del contenuto per spiegare ed esplicitare in modo chiaro le ragioni e le finalità delle domande. Il questionario, che è stato somministrato nel periodo 20 luglio – 11 settembre 2016, è stato distribuito sia nella modalità di compilazione online, sia in formato cartaceo. L'accesso alla modalità online è stato creato con un link pubblicato sulla sezione del sito internet del Comune, dedicata al PUMS. Inoltre, il QR code del questionario è stato diffuso presso gli operatori turistici attraverso una locandina appositamente predisposta. Alla fine del periodo di somministrazione, i questionari validamente compilati sono stati 507, sebbene fosse stato ipotizzato un target minimo di circa 300 risposte utili, quantità calcolata in base alla dimensione di un possibile campione moderatamente rilevante dal punto di vista statistico.

La differenza fondamentale nel profilo dei rispondenti "medi" per gli abitanti e per i turisti è che i primi sono donne, mentre i secondi sono soprattutto uomini; in entrambi i casi, comunque, si tratta di persone occupate di età compresa tra i 41 e i 60 anni. Per quanto riguarda la composizione familiare, la maggior parte dei residenti a Rosignano che hanno risposto al questionario hanno nuclei di 3 persone, mentre chi è sul territorio per vacanza ha famiglie soprattutto di 4 componenti. Tutti i risultati del questionario sono riportati nell'Allegato 2.

1.4.2.2 Il percorso partecipativo

Nell'ambito dei PUMS il percorso partecipativo ha l'obiettivo dare la possibilità a tutti i soggetti influenzati direttamente o indirettamente dalle decisioni politiche e amministrative dell'Ente comunale in materia di mobilità e trasporto di co-progettare le azioni e misure volte a migliorare la sostenibilità di tutto il territorio attraverso l'approfondimento delle abitudini e dei bisogni e la condivisione delle criticità maggiormente avvertite. Per raggiungere e coinvolgere in tale percorso la massima rappresentatività della popolazione del territorio è stata prioritariamente svolta un'adeguata mappatura dei portatori di interesse locali. L'individuazione degli stakeholder rilevanti della mobilità sostenibile del Comune di Rosignano Marittimo è avvenuta a partire di alcune liste di categorie e nominativi già mappati dall'Ente e in considerazione di alcuni elementi di criticità, quali:

- Nonostante siano state più volte accolte le richieste di modifica degli orari e dei percorsi del trasporto pubblico locale (TPL), provenienti da cittadini e da altri potenziali fruitori (lavoratori e studenti fuori sede, turisti), il TPL rimane ancora fortemente sottoutilizzato, se non addirittura completamente inutilizzato;
- La partecipazione degli stakeholder agli eventi organizzati dall'Amministrazione per il coinvolgimento nei processi gestionali, operativi e di progettazione del territorio è molto bassa.
- Dalle precedenti esperienze di percorsi di co-progettazione territoriale avviate dal Comune è emerso che i personalismi dei privati cittadini e delle diverse categorie di operatori economici e non spesso prevalgono a discapito dell'individuazione di soluzioni maggiormente sostenibili dal punto di vista ambientale e per il reale contributo che potrebbero apportare in termini di miglioramento della qualità della vita.

Sulla base di suddetti presupposti è stata definita la mappatura degli stakeholder del PUMS adottando i seguenti criteri:

- Interesse diretto nelle misure di mobilità;
- Interesse indiretto nelle misure di mobilità (subisce a cascata l'effetto provocato su coloro i quali hanno un interesse diretto);
- Possibilità di esercitare un'influenza o di essere influenzati dalle modifiche alla mobilità.

Al primo gruppo appartengono i cosiddetti portatori di interesse diretti, al secondo, quelli indiretti. All'interno di entrambe le categorie di soggetti, comunque, possono esserci soggetti specifici che sono influenzati dalle modifiche alla mobilità e al trasporto pubblico e al tempo stesso altre realtà che, a livelli diversi, possono influenzare le decisioni politiche e amministrative sul tema mobilità. Si riportano e si classificano i diversi gruppi di stakeholder considerati³ secondo il seguente schema.

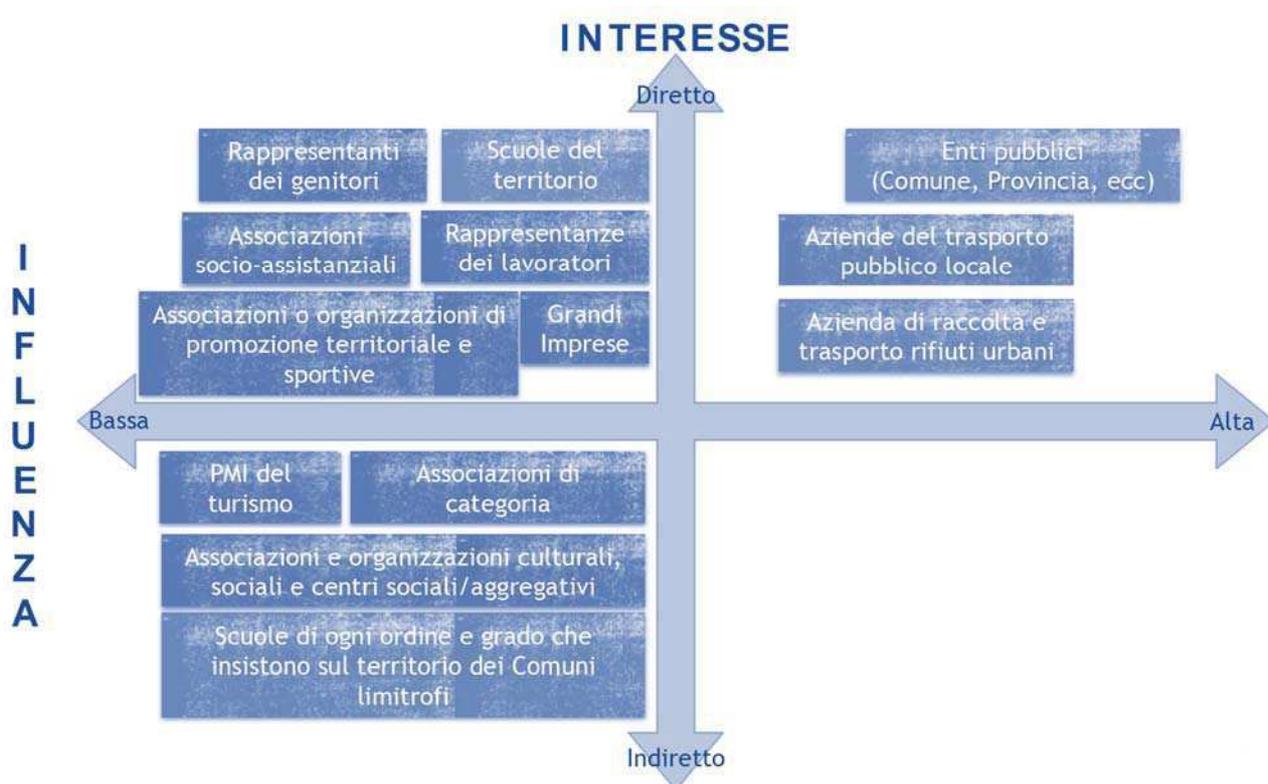


Figura 3: Mappatura portatori di interesse del Comune di Rosignano Marittimo

Il percorso partecipativo è stato, quindi, elaborato sulla base della mappatura degli stakeholder realizzata e prende le mosse da alcune considerazioni:

- Il territorio del Comune di Rosignano Marittimo è estremamente rarefatto, dalla collina al mare, e allungato, dalle porte di Livorno fino a quelle di Cecina, con presenza di frazioni scarsamente abitate e isolate, i cui pochi residenti sono rappresentati da una quota elevata di anziani, over 65;

³ Si ritiene che le categorie individuate siano esaustive degli stakeholder principali del sistema di mobilità urbana.

- Esistono bisogni specifici di spostamento che possono accumunare diverse categorie di stakeholder, quali:
 - a. I percorsi casa – lavoro e casa – scuola sono potenzialmente interconnessi poiché possono susseguirsi per una gran parte della popolazione;
 - b. L’accessibilità ai servizi socio-sanitari e assistenziali accomuna non solo le persone con disabilità permanente o reversibile e gli anziani, ma anche le donne incinta;
 - c. I percorsi di mobilità dolce rotabile interessano potenzialmente lavoratori, studenti, turisti, coloro che preferiscono usare la bici per spostarsi tra i servizi o accedere alle aree commerciali e anche persone su carrozzella (disabili e anziani) e le famiglie con neonati o bambini molto piccoli;

- Le aree con maggior intensità di traffico concentrano in molti casi diverse categorie di interessi (ad esempio, nella zona delle Morelline vi sono l’incubatore tecnologico e imprese manifatturiere, ma anche una palestra molto frequentata, un discount alimentare, numerose attività di servizio e un centro diagnostico determinando quindi una serie di bisogni di mobilità altamente variegati).

Suddetti elementi non hanno consentito di creare un sistema di partecipazione con azioni tagliate su misura di ogni singola categoria di interessi e, quindi, si è preferito organizzare un percorso multilivello, che ha permesso di sensibilizzare e coinvolgere i diversi gruppi di portatori di interessi sia singolarmente, sia insieme ad altri soggetti con bisogni simili. In particolare, il percorso partecipativo del PUMS WAUS si è articolato sui tre livelli:

Livello 1: Condivisione iniziale del PUMS e delle criticità:

- 1 incontro con associazioni sportive, culturali, sociali
- 1 incontro con associazioni di categoria e sindacati
- 4 incontri con CCN e Pro-Loco
- 1 incontro rappresentanti genitori e scuole
- 5 incontri con Assemblee di frazione

Livello 2: Confronto su proposte progettuali da parte degli stakeholder

- 1 incontro con associazioni sportive, culturali, sociali, di categoria e sindacati
- 5 incontri con CCN, Pro-Loco e Assemblee di frazione

Livello 3: Assemblea pubblica per la condivisione/presentazione a tutta la popolazione delle linee d’indirizzo

Durante gli incontri del primo livello, alcuni rappresentanti del Comitato Operativo (di seguito C.O.) PUMS di Rosignano hanno informato singolarmente ogni categoria di stakeholder del percorso intrapreso dall’Ente per migliorare la mobilità locale in chiave di sostenibilità ambientale, presentando le motivazioni e gli obiettivi di tale scelta, nonché i dati di riferimento del territorio. Il primo livello quindi un approfondimento conoscitivo sullo stato della mobilità di Rosignano e sullo strumento PUMS.

data	orario	oggetto	sede	partecipanti
martedì 4 ottobre	10:00	focus group	sala polivalente Le Creste	ass. culturali, sportive e sociali
	21:15	focus group con Ass. di Frazione Gabbro	Assemblea di Frazione Gabbro	Assemblea di Frazione Gabbro
mercoledì 5 ottobre	09:30	focus group	sala polivalente Le Creste	ass. di categoria e sindacati
	21:15	focus group Ass. di Frazione Nibbiaia	Assemblea di Frazione Nibbiaia	Assemblea di Frazione Nibbiaia
giovedì 13 ottobre	21:15	focus group con Ccn e Pro loco Rosignano Solvay	Assemblea di Frazione di Rosignano Solvay (scuole Rodari)	Ccn e Pro loco Rosignano Solvay
venerdì 14 ottobre	14:30	focus group Ccn e Pro loco Castiglioncello	Pro Loco, via Aurelia (stazione ferroviaria)	Ccn e Pro loco Castiglioncello
	21:15	focus group con Ass. di Frazione Castiglioncello	Ass. di Frazione Castiglioncello, c/o scuole Fucini, Il piano	Assemblea di Frazione Castiglioncello
lunedì 17 ottobre	18:00	focus group con Ccn e Pro loco Vada	Ass. di Frazione di Vada, via Aurelia sud, 53, c/o Centro della Nautica	Ccn e Pro loco Vada
	21:15	focus group con Ass. di Frazione di Vada	Ass. di Frazione di Vada, via Aurelia sud, 53, c/o Centro della Nautica	Assemblea di Frazione di Vada
martedì 18 ottobre	18:00	focus group con Pro loco Rosignano Marittimo e CCN	centro civico p.zza S. Nicola	Pro loco Rosignano Marittimo e Ccn
	21:15	focus group con pro loco Castelnuovo, Coop C.G.N. e Arci Castelnuovo	centro civico p.zza Gramsci	Pro loco Castelnuovo Coop CGN (Castelnuovo, Gabbro e Nibbiaia) e Arci castelnuovo
mercoledì 19 ottobre	18:00	focus group con Ass. di Frazione di Rosignano Solvay e ass. culturali, sportive e sociali	centro civico di Rosignano Solvay (scuole Rodari)	Assemblea di Frazione di Rosignano Solvay e ass. culturali, sportive e sociali

Figura 4: Gli incontri del Livello 1 del percorso partecipativo del PUMS di Rosignano

Con il secondo livello, invece, si è cercato di rilevare i bisogni dei vari portatori di interessi assieme, anche, alle proposte di eventuali soluzioni attraverso il brainstorming supportato da mappe secondo un approccio di co-progettazione. Le principali tematiche di questi incontri sono stati la mobilità dolce con ciclabili, aree pedonali e zone 30, il trasporto pubblico locale, l'accessibilità e i parcheggi quali strumenti di realizzazione di un sistema di mobilità più sostenibile. Il percorso partecipativo si è chiuso poi con un'assemblea pubblica, durante la quale è stato presentato il documento strategico PUMS WAYS. Durante tutto il percorso di co-progettazione i portatori di interessi e tutta la popolazione sono stati aggiornati sullo stato di avanzamento del PUMS attraverso la pagina dedicata realizzata all'interno del sito internet del Comune di Rosignano.

La condivisione pubblica delle Linee di Indirizzo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile in versione ancora di bozza è avvenuta durante l'evento pubblico del 9 marzo 2017, durante il quale sono anche intervenuti alcuni esperti della mobilità sostenibile, come Anna Donati del Gruppo Mobilità del Kyoto Club e Valentino Zanin di TeMA, Territorio Mobilità Ambiente, nonché amministratori territoriali con esperienze virtuose, come l'Assessore alla Mobilità del Comune di Pavia, Davide Lazzeri, e il rappresentante della Provincia di Livorno, Irene Nicotra. La manifestazione del 9 di marzo è stata anche l'occasione per presentare alcune iniziative portate avanti da realtà locali, come quelle delle Fondazioni benefiche che fanno capo a INEOS, grande azienda chimica coinesediata nel Parco Industriale Solvay di Rosignano, volte a promuovere la mobilità sostenibile fra i bambini e gli adolescenti come approccio a stili di vita più salubri dal punto di vista psico-fisico. Il PUMS di Rosignano, infatti, oltre ad incentivare la mobilità dolce su un territorio con alta densità di autoveicoli, intende sostenere tutte quelle iniziative che favoriscono un cambiamento culturale e di approccio alla mobilità nei cittadini. A tal fine, all'evento del 9 marzo hanno presenziato anche alcuni classi

delle scuole medie Fattori-Dante con due elaborati PUMS, un video conoscitivo, realizzato dalle classi seconde e terze, e una mappa dei possibili percorsi/mezzi di mobilità sostenibile, disegnata dai bambini delle prime. Il lavoro svolto dai ragazzi delle scuole medie è stato il primo prodotto di un progetto che l'amministrazione comunale intende portare avanti come azione di avvio del PUMS, ovvero il percorso "SlowToSchool" per migliorare la sostenibilità dei percorsi casa-scuola-casa. Infatti, fin dalle fasi iniziali del percorso partecipativo del PUMS, il comitato tecnico ha incontrato i rappresentanti dei genitori e gli insegnanti delle diverse scuole del territorio e, in parallelo alla stesura finale del Piano, ha definito un calendario per la presentazione di "SlowToSchool" alle classi che verranno coinvolte. In una prima fase, "SlowToSchool" coinvolgerà alcune scuole delle frazioni di Rosignano Solvay e di Vada.

data	orario	oggetto	sede
martedì 8 novembre	18.30	focus group con Pro loco Marittimo, CCN e Sporting club	centro civico piazza gramsci
	21.30	focus group con Ass. di Frazione Gabbro; Ass. Frazione Nibbiaia; Pro loco Castelnuovo; Coop CGN, Arci Castelnuovo	centro civico Nibbiaia
mercoledì 9 novembre	15.00	focus group con Ass. sindacali e di categoria	sala polivalente le creste
	21.15	focus group CCN Castiglioncello; Ass. di Frazione Castiglioncello; Pro loco Castiglioncello	centro civico Castiglioncello
giovedì 10 novembre	21.15	focus group con Ccn e Pro loco Vada; Ass. di Frazione Vada	Ass. di Frazione di Vada, via Aurelia sud, 53, c/o Centro della Nautica

Figura 5: Gli incontri del Livello 2 del percorso partecipativo del PUMS di Rosignano

2 QUADRO CONOSCITIVO

2.1 Inquadramento territoriale

2.1.1 Localizzazione, demografia e dinamiche economiche

Il Comune di Rosignano Marittimo si sviluppa su una superficie di circa 120 kmq, da nord a sud lungo la parte più centrale della costa toscana, confinando con i comuni di Livorno, Collesalveti, Orciano, Santa Luce, Castellina M.ma, Cecina. Il territorio comunale si presenta estremamente vario, in quanto la parte orientale, quella che si integra con l'area più interna del contesto regionale, è prevalentemente collinare e ricoperta da boschi, mentre ad occidente è caratterizzata da spiagge e scogliere, intervallate da pinete costeggianti il mare. Vi è poi la vallata centrale del Bacino del Fine, dove il territorio diviene in prevalenza nudo: in questa zona, che lambisce Rosignano Solvay e il parco industriale da cui la frazione prende il nome, si estende una vasta area agricola, all'interno della quale si sono sviluppati i centri abitati di Vada e Mazzanta. La pianura del territorio di Vada conserva l'impianto territoriale della bonifica ottocentesca.

Il territorio comprende importanti ed estese aree urbanizzate, quali quelle di Castiglioncello e Rosignano Solvay poste assieme a Vada e Mazzanta in ambito costiero, ma quasi l'80% delle superficie è caratterizzate da terreni agricoli e boschi, quest'ultimi, in particolare, raggiungono quasi il 34% del totale.

Oltre a Rosignano M.mo, capoluogo del Comune, fanno parte del territorio comunale collinare le frazioni di Castelnuovo della Misericordia, Gabbro e Nibbiaia, nuclei minori e case sparse anch'essi caratterizzati da elementi di pregio strutturale e d'interesse insediativo.

Alla fine del 2015, i residenti nel Comune di Rosignano Marittimo sono poco meno di 31.500 unità, circa 15.400 famiglie, per una densità abitativa di 260 abitanti per kmq, inferiore a quella computata sull'intera Provincia di Livorno, ma nettamente superiore a quella regionale.

Tabella 4: superficie, popolazione e densità abitativa – confronto tra territorio Comunale, Provinciale e Regionale

Territorio	Sup. kmq	Pop. 2010	Pop. 2015	Densità 2010	Densità 2015
Comune Rosignano M.mo	120,79	32.587,00	31.481,00	269,78	260,63
Prov. Livorno Toscana	1.211,00	342.856,00	337.951,00	283,12	279,07
Regione Toscana	22.994,00	3.734.355,00	3.744.398,00	162,41	162,84

Le analisi sui valori demografici – che si sono basate sui dati forniti dalle rilevazioni Istat aggiornate al 2015 e dal raffronto sui dati censuali decennali relativi al censimento 2001 e 2011 – evidenziano che la popolazione di Rosignano cresce più lentamente della media regionale e nazionale e che i piccoli aumenti sono dovuti ai flussi migratori a parabola ciclica. In generale dal 2001 al 2010 il Comune di Rosignano Marittimo ha registrato un aumento costante del numero di abitanti, mentre dal 2010 al 2015 è avvenuta una progressiva riduzione con un decremento della popolazione di oltre 1100 unità; difatti la variazione media annua della popolazione 2009/2015 è del -0,52 e quella del 2012/2015 è del -0,19; il rapporto immigrati e residenti segue un andamento crescente (in termini assoluti) tra il 2006 e il 2010 (con una flessione all'anno 2008) e progressivo un calo nel periodo successivo (2001/2015).

Al 2015 la popolazione straniera residente nel comune è pari a 2.249 abitanti che rappresenta il 7,16 % della popolazione totale, risulta maggiore la popolazione residente femminile (1.285 ab.), la variazione tendenziale

rispetto all'anno precedente si attesta allo - 0,8%, presenta quindi un andamento negativo ma di scarsa rilevanza quantitativa. La maggioranza della popolazione straniera proviene dall'est Europa, gli abitati di origine romena sono il 17,83% rispetto al totale degli stranieri (1,28% rispetto al totale della popolazione comunale) e rappresentano la comunità più numerosa, seguiti dalla popolazione di origine albanese e ucraina.

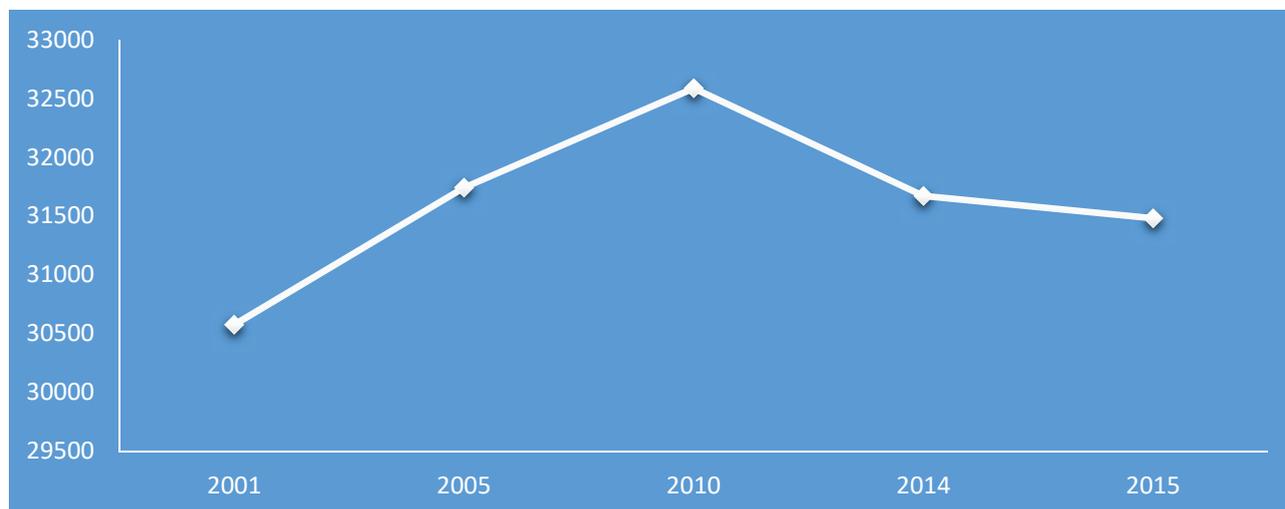


Figura 6: grafico popolazione residente dal 2010 al 2015

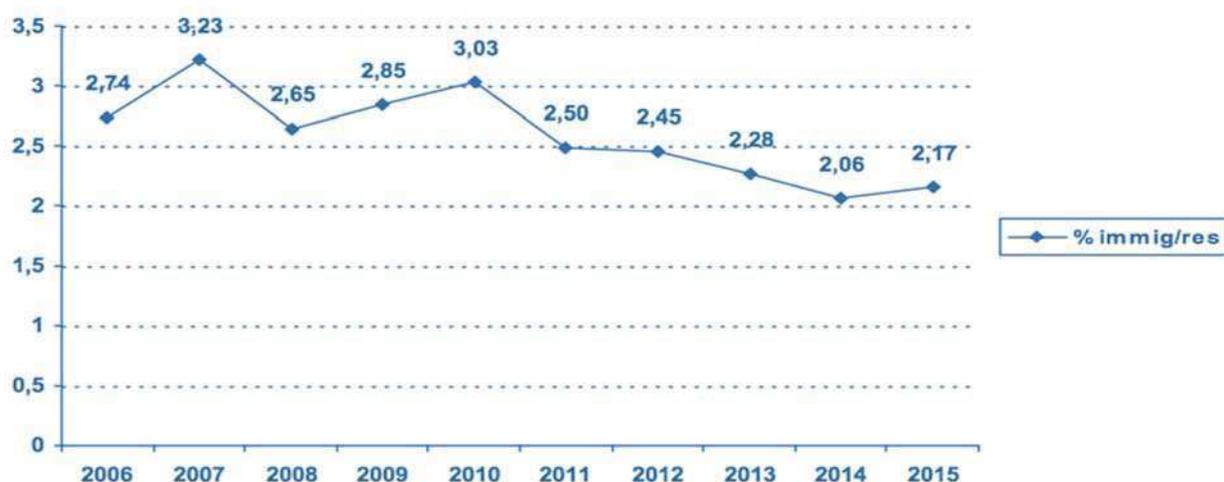


Figura 7: grafico andamento rapporto immigrati /residenti negli ultimi 10 anni

La distribuzione della popolazione per frazioni indica che oltre il 50% della popolazione risiede nella frazione di Rosignano Solvay e che, in generale, le aree costiere del territorio comunale sono quelle più popolate. Le donne e gli anziani rappresentano le quote maggioritarie della popolazione, che si caratterizza anche per un aumento progressivo del grado di invecchiamento: nel 2011 ogni 100 residenti di età inferiore a 15 anni erano presenti 224 ultra 64-enni. Tale situazione risulta aggravata anche dal rapporto tra persone in età lavorativa e non, pari a 60,22% nell'ultimo censimento, poiché esprime l'indice di dipendenza e il cui valore superiore al 50% indica una situazione di squilibrio generazionale. La distribuzione della popolazione per fasce di età mostra che la maggior parte della popolazione ha tra i 41 e i 50 anni, tale distribuzione non è riscontrata per tutte le frazioni. Si evidenzia, tuttavia, che le frazioni di Castiglioncello e Gabbro hanno una

popolazione lievemente più anziana rispetto alla media comunale, mentre Vada e Castelnuovo presentano un leggero sbilanciamento per le fasce più giovani.

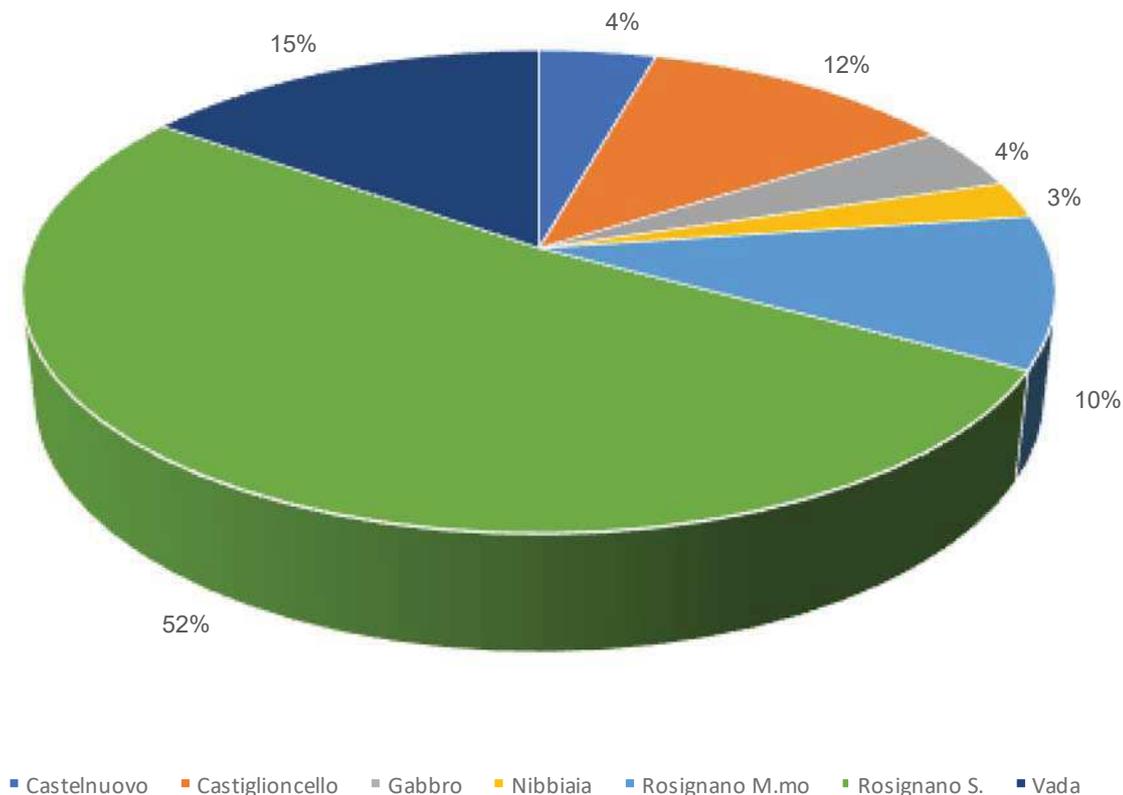


Figura 8: Distribuzione della popolazione residente per frazione

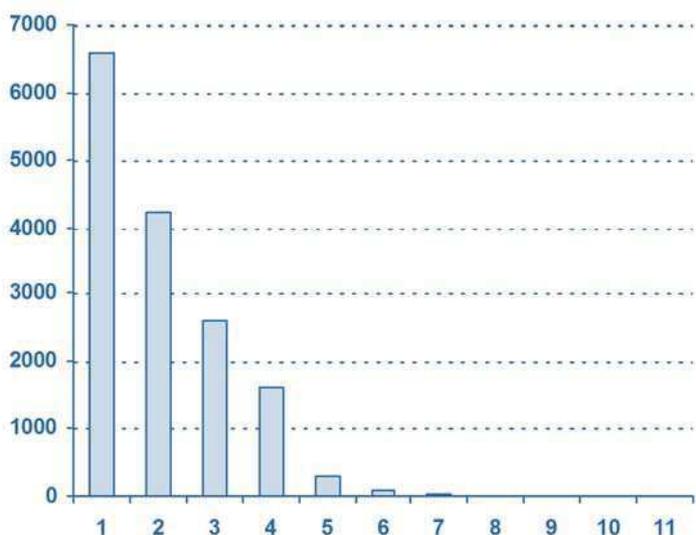


Figura 9: grafico numero componenti per famiglia, anno 2015

Come riscontrato anche con il Questionario PUMS WAYS (utilizzato per rilevare i bisogni dei residenti a supporto della profilazione della domanda di mobilità sostenibile del territorio comunale) la maggior parte della popolazione è rappresentata da famiglie composte da una sola persona (43% del totale famiglie), nuclei

monofamiliari che negli ultimi 10 anni sono cresciuti di circa l'11%, stante una lieve flessione nell'ultimo triennio.

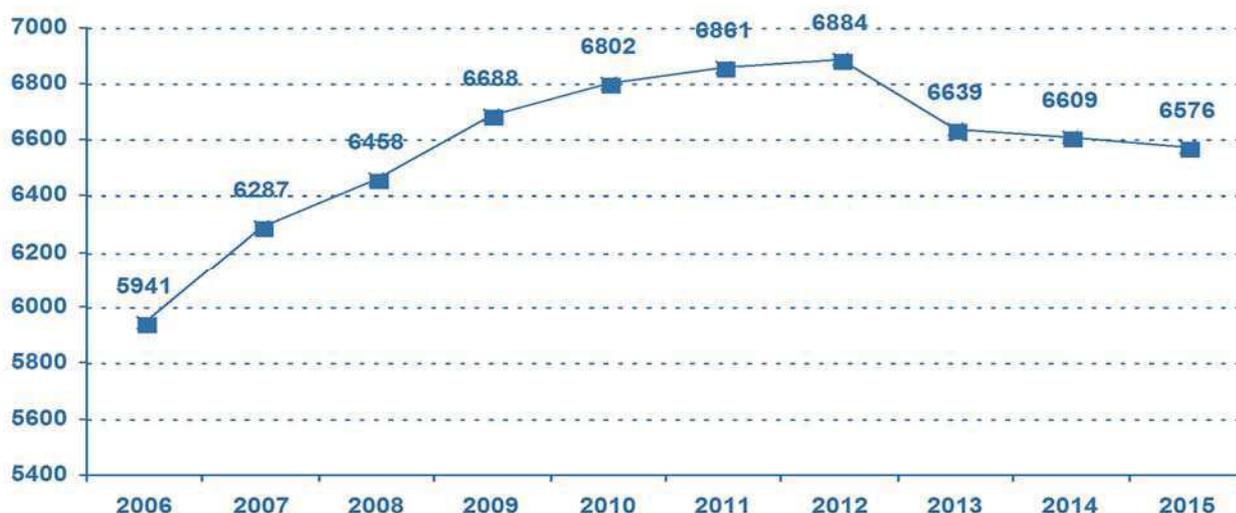


Figura 10: Trend di famiglie monocomponente nel periodo 2006 – 2015

Per quanto riguarda le possibili pressioni antropiche sul sistema di mobilità e, quindi, sul territorio, si evidenzia che Rosignano Marittimo è interessato da due fattori economici che fanno incrementare i flussi di persone in tutta l'area. Si tratta di due fenomeni di opposta natura, portata e frequenza: il primo, che si esplica durante tutto l'anno in maniera piuttosto costante e con un'eventuale flessione in diminuzione nei mesi centrali della stagione estiva, è rappresentato dai lavoratori pendolari del Parco Industriale Solvay e della zona artigianale de Le Morelline; il secondo, che ha il suo picco invece proprio nella stagione più calda e, in particolare in luglio e agosto, è riconducibile ai numerosi turisti che popolano tutta le frazioni costiere del Comune⁴.

I flussi in entrata più importanti sono sulla frazione di Solvay e principalmente riconducibili al Parco Industriale, che conta circa 1500 dipendenti fra diretti, indiretti e indotto, e alla zona artigianale de Le Morelline. Si evidenzia che anche l'Amministrazione Comunale genera un considerevole quantitativo di pendolari, che consiste in circa il 35% degli impiegati complessivi.

Il turismo rappresenta un fenomeno ancor più rilevante in termini di movimenti in ingresso nel Comune di Rosignano, in quanto circa 612.000 presenze sono state registrate presso le strutture ricettive del territorio, con un incremento del 5% rispetto all'anno precedente, una percentuale oltre il doppio superiore alla media provinciale. Con tali valori, il settore turistico rosignanese ha quasi raggiunto di nuovo i numeri registrati nel 2011 e 2012, anni in cui vi è stato il picco di presenze con oltre, rispettivamente, 640.000 e 715.000 unità. Dopo il picco negativo del 2013, il turismo a Rosignano sembra aver invertito positivamente la rotta per tornare agli elevati trend di crescita che si erano registrati nei 5-8 anni precedenti il 2012.

Il monitoraggio delle dinamiche turistiche evidenzia come i flussi turistici, che interessano il territorio di Rosignano inizino ad essere maggiormente consistenti nel mese di maggio, raggiungano il massimo picco ad agosto, per poi ritornare ai livelli minimi con l'inizio dell'autunno. Pertanto, i mesi di maggior aggravio sul sistema viario e della mobilità sono proprio quelli più caldi.

⁴ Per quanto riguarda l'analisi del pendolarismo in entrata a Rosignano e collegato ai motivi di lavoro si rimanda alla sezione 2.3.

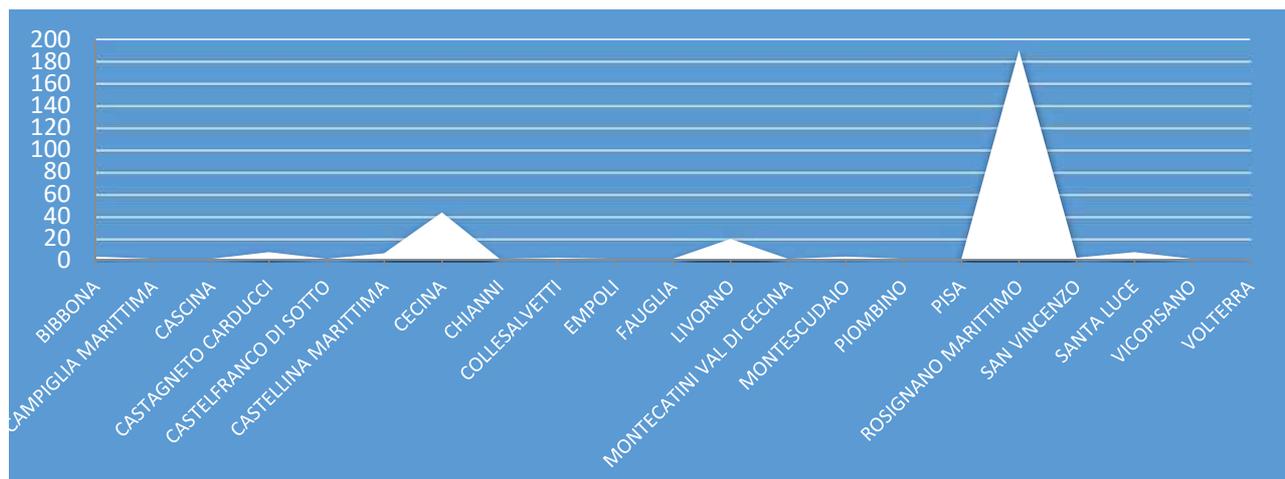


Figura 11: comuni di provenienza degli addetti del Comune di Rosignano Marittimo



Figura 12: Andamento delle presenze turiste registrate presso le strutture ricettive di Rosignano, anni 2000-2015 (fonte: Ufficio Turismo Comune di Livorno - Istat - Regione Toscana)



Figura 13: Presenze mensili dei turisti sul territorio di Rosignano, anno 2015 (fonte: Ufficio Turismo Comune di Livorno-Istat-Regione Toscana)

Nonostante la presenza di grandi industrie come quelle co-insediate nel Parco Solvay, l'economia del territorio di Rosignano mostra un avanzato sviluppo dell'imprenditoria, nata, in parte, come attività di

supporto all'industria e, in altra, come servizio e ulteriore valorizzazione del settore turistico. Infatti, nella provincia di Livorno la Val di Cecina, che ha come Comune più popoloso proprio quello di Rosignano Marittimo, nel 2014 è stata preceduta solo dall'Arcipelago per quanto riguarda l'indice di propensione all'imprenditorialità, e sebbene il numero complessivo di imprese abbia subito una flessione negli anni 2013 e 2014, nel 2015 il numero delle cessazioni è talmente diminuito che il valore totale ha superato il dato di partenza del 2012.



Figura 14: Indici di propensione all'imprenditorialità per maschi, femmine, stranieri, italiani e totale residenti in età da loro per SEL della provincia di Livorno anno 2014 (fonte: Elaborazione Centro Studi e Ricerche CCIAA Livorno su dati Infocamere-Istat)

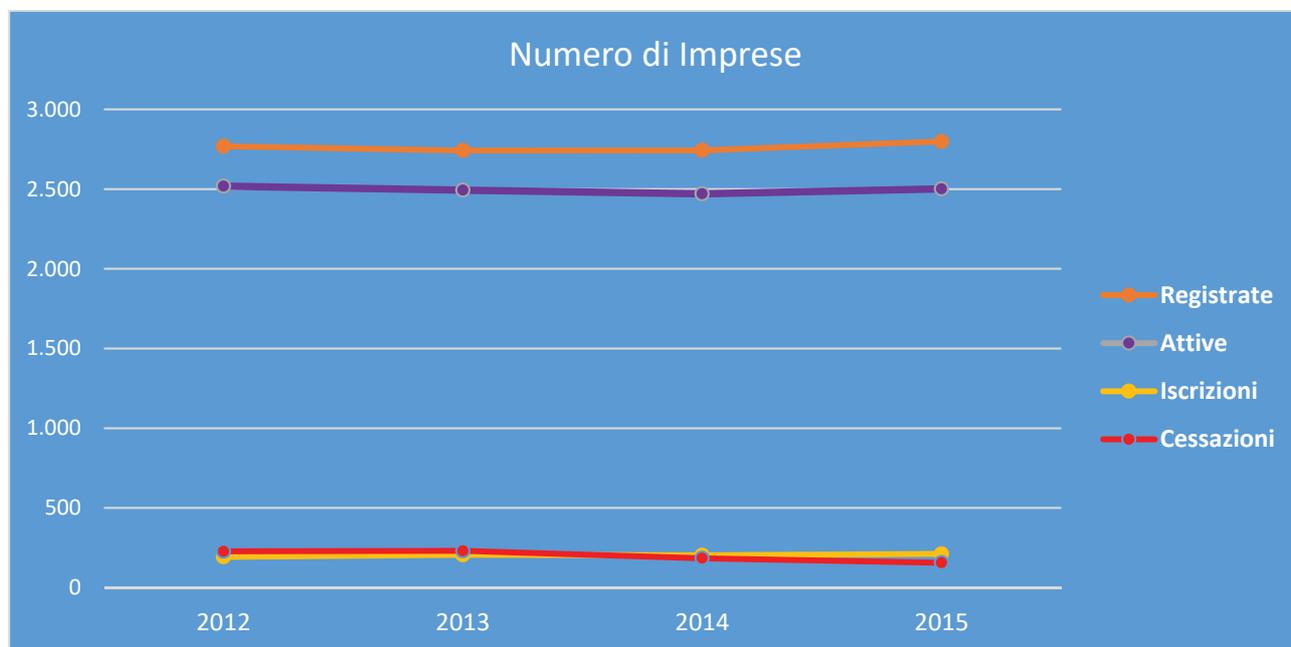


Figura 15: Numero di imprese presenti sul territorio di Rosignano e registrate presso la CCIAA della Maremma Tirreno (fonte: Elaborazione da dati forniti dal Centro Studi e Ricerche CCIAA Livorno)

Ad ogni modo, l'analisi sull'impresa del periodo di riferimento 2012-2015 evidenzia che il numero delle iscrizioni presso la CCIAA della Maremma Tirreno è progressivamente salito, dimostrando quindi una certa dinamicità della capacità imprenditoriale del territorio rosignanese.

I settori di maggior rilievo per l'economia e la qualità della vita di Rosignano possono essere desunti dal numero degli addetti delle imprese del territorio. Questo dato, che è disponibile al livello Comunale per gli anni 2001 e 2011 (ultimi censimenti ISTAT), può fornire molte informazioni sulle dinamiche sociali e la cultura locale, nonché sulle pressioni antropiche sull'ambiente, aggiuntive alla mobilità. La lettura dei dati conferma in primo luogo quanto in precedenza evidenziato sull'elevata imprenditorialità del territorio rosignanese, poiché il numero di imprese è aumentato di oltre il 10% nel periodo 2001-2011. Tuttavia, a tale incremento non è corrisposto un andamento simile dal lato degli addetti, che nel complessivo sono diminuiti di quasi il 10%, nonostante un aumento dei lavoratori temporanei.

Da questo andamento contrapposto si potrebbe desumere che, per affrontare la crisi iniziata nel 2008, molte imprese hanno dovuto riorganizzarsi attraverso processi di riduzione degli organici ed anche esternalizzazioni, che hanno portato, molto probabilmente, alla creazione di micro imprese o addirittura di imprese unipersonali. Approfondendo, infatti, l'analisi degli ATECO 2007 si rileva che il settore manifatturiero è quello che ha subito il decremento di dipendenti più elevato, di oltre il 49%, dovuto in particolar modo alla diminuzione dell'83% del numero di addetti del settore chimico. Il dato non sorprende se confrontato con gli incrementi registrati in altri settori di supporto all'industria chimica, quali la "riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature", i "lavori di costruzione specializzati", il "magazzinaggio e attività dei trasporti" e le "attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche": le grandi imprese del Parco Solvay, di fatto, hanno dovuto esternalizzare molti addetti ai servizi, per focalizzare maggiormente le risorse sul core business, lavoratori che sono stati reimpiegati in piccoli provider specializzati.

Tabella 5: Numero addetti delle imprese per settori ATECO 2007 (fonte: Elaborazione da dati ISTAT, censimenti 2001 e 2011)

Tipo dato	numero unità attive		numero addetti		numero lavoratori esterni		numero lavoratori temporanei	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Totale	1948	2152	7079	6473	336	120	9	118
agricoltura, silvicoltura e pesca	12	10	32	27	1	..	..	..
estrazione di minerali da cave e miniere	..	1	..	..	..	..	..	..
attività manifatturiere	195	182	2574	1308	79	13	7	103
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1	2	31	42	..	..	..	..
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	3	4	95	185	..	11	..	1
costruzioni	306	376	885	885	20	5	..	..
commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	581	565	1169	1213	59	21	..	..

trasporto e magazzinaggio	64	49	259	372	31	15	..	14
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	193	222	571	650	48	3	..	..
servizi di informazione e comunicazione	23	26	81	92	37	14	..	..
attività finanziarie e assicurative	34	35	58	46	5	1	..	..
attività immobiliari	73	117	100	147	5	1	1	..
attività professionali, scientifiche e tecniche	165	247	420	626	25	27	1	..
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	75	74	395	448	5	7	..	..
istruzione	6	9	19	12	..	..	..	..
sanità e assistenza sociale	61	82	85	121	3	..	..	..
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	58	47	143	98	10	..	..	..
altre attività di servizi	98	104	162	201	8	2	..	..

Si evidenziano, inoltre, gli incrementi registrati nella “fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento”, per la quale si è registrato un elevato aumento del numero di addetti, rispettivamente del 95% e del 44%. Significativi anche i miglioramenti di alcuni settori del terziario, quali le attività immobiliari, la sanità, l'alloggio e la ristorazione, nonché i servizi di informazione e comunicazione, per i quali si è avuto un incremento superiore al 10% sia nel numero di imprese sia in quello degli addetti.

Questi dati mostrano una certa capacità dell'economia rosignanese di reagire ai momenti di crisi dei settori più forti a livello locale, quali quello chimico, differenziando verso altri comparti e, in particolare, il terziario, e altre modalità di business, quali la piccola imprenditoria, l'autoimprenditorialità e l'associazionismo. Tuttavia, visto il peculiare posizionamento geografico (il territorio comunale è lambito ad ovest dal mare e a est dal tipico paesaggio collinare toscano) e sebbene ci sia stato un avanzamento anche delle attività connesse al turismo, il settore turistico è ancora suscettibile di miglioramenti in relazione sia al numero di imprese sia a quello degli addetti.

2.1.2 Qualità ambientale

Il Comune di Rosignano unisce aree a forte vocazione turistica come Castiglioncello e Vada con vasti territori collinari specializzati in agricoltura e con zone di tradizione industriale, quali la frazione di Solvay, che addirittura porta il nome della grande impresa belga e che integra anche un tessuto di piccole e medie imprese nella zona artigianale delle Morelline.

Questo territorio, piuttosto ampio perché si estende per circa 120 kmq, presenta sostanziali differenze, in quanto verso nord-ovest appare prevalentemente collinare e in gran parte ricoperto da boschi, mentre proseguendo poi verso la vallata (Bacino del Fine) e il mare il territorio diviene sempre più nudo. Il versante

marino muta le sue caratteristiche da nord a sud: dal promontorio in corrispondenza di Castiglioncello si passa alla pianura di Vada, che conserva l'impianto territoriale della bonifica ottocentesca. Nonostante la presenza di importanti ed estese aree urbanizzate, quali Castiglioncello e Rosignano Solvay, l'80% del territorio è caratterizzata da terreni agricoli e boschi. Oltre a Rosignano Marittimo, Castiglioncello, Solvay e Vada fanno parte del territorio comunale ulteriori frazioni, Gabbro, Nibbiaia e Castelnuovo della Misericordia, ma anche nuclei minori e case sparse anch'essi caratterizzati da rilevanza sia di carattere infrastrutturale che da elementi di pregio ed interesse.

Il clima, che è quello classico mediterraneo con inverni mediamente miti e piovosi ed estati calde, ma ventilate, si caratterizza anche per un certo numero di temporali, soprattutto autunnali o primaverili. Rara, invece, la nebbia, a parte alcuni casi di nebbie di avvezione marina in primavera o da irraggiamento notturno in inverno.

Attualmente nel territorio comunale di Rosignano Marittimo non sono posizionate centraline di rilevamento della qualità dell'aria da parte di ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), le tre centraline di proprietà della Provincia attive per il monitoraggio sino all'anno 2011/2012 sono state dismesse. L'unica centralina ancora attiva è quella privata ex-Rosen di Poggio San Rocco, che rileva tre indicatori: Ozono, Biossido di azoto e PM2.5; il dato sul PM10 nel territorio comunale non è più verificabile⁵. In mancanza di riferimenti e analisi più aggiornate e specifiche sul territorio di Rosignano, si pone all'attenzione che il territorio di Rosignano Marittimo è stato selezionato come area obiettivo della strategia urbana a scala regionale e, quindi, è stato ritenuto ammissibile alla presentazione di Progetti di Innovazione Urbana di cui all'Asse Urbano del POR FESR 2014-2020 della Regione Toscana rispetto alle criticità ambientali registrate e, in particolare, alla rilevazione del superamento del limite di PM10 così come individuato nella DGR n°1025 del 6 dicembre 2010 "Zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai sensi della L.R. 9/2010 e al D.Lgs 155/2010 ed individuazione della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria".

La realizzazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile intende proprio dotare l'amministrazione comunale di uno strumento efficace per ridurre suddetta criticità, in quanto la maggior causa di emissione delle PM10 è proprio il traffico veicolare. Pertanto, il PUMS va a completare gli strumenti di pianificazione sostenibile del territorio e anche quelli di gestione puntuale degli impatti, integrandosi con le buone pratiche già attivate dall'Ente, quali, l'adesione alla Carta di Aalborg sulle città sostenibili ed al coordinamento delle Agende 21 Locali, la sottoscrizione degli Aalborg Commitments, ovvero il documento di impegni di sviluppo sostenibile approvato dalla Conferenza Europea sulle Città Sostenibili, la realizzazione di un sistema di gestione ambientale interno che ha conseguito la certificazione ISO 14001, rinnovata anche nel 2016, e, infine, l'adesione alla carta di Partenariato al santuario Pelagos con cui l'amministrazione si impegna ad adottare misure volte a limitare gli impatti a danno dei cetacei.

⁵ Rispetto al periodo di monitoraggio, sulla base delle informazioni riportate dai documenti del PAES (piano d'azione per l'energia sostenibile) e dei dati fonti da ARPAT, i riscontri sulla qualità dell'aria non riportano criticità evidenti rispetto alle soglie stabilite dalla normativa nazionale. In merito alle emissioni di PM10 nel periodo 2007-2010 le medie annuali si sono sempre collocate al di sotto del limite di 40 ug/m³ (rif. DM n° 60 del 2002), non si è mai verificato più di 35 volte l'anno il superamento della concentrazione media di sorveglianza 50 ug/m³, superamento del limite di 35 giorni che invece si era verificato negli anni precedenti (2004-2006); in merito al monossido di carbonio, nel periodo 2004-2010, i valori risultano in costante decrescita e sono ben al di sotto dei 10 mg/m³ (Media Max su 8 ore) previsti dalla legge. Tali dati sono riportati puramente a titolo informativo.

2.1.3 Luoghi d'attrazione

L'individuazione dei poli attrattori è stata ponderata sulla base del rapporto diretto e dimensionale tra servizi di mobilità offerti, strutture di trasporto, flussi d'uso e valore attrattivo dei luoghi sia in termini quantitativi sia in termini funzionali anche in considerazione delle peculiarità specifiche del contesto territoriale di natura duale (costa/collina) e delle caratteristiche del tessuto insediativo di natura frammentata e policentrica. Gli spazi di maggior attrattività si localizzano nelle aree più densamente abitate, quelle che presentano il numero più elevato di servizi alla persona sia per l'espletamento di fabbisogni correlati alla vita quotidiana sia per funzioni correlate al tempo libero e allo svago. Rispetto a tale selezione sono stati valutati di minor rilievo le zone produttive riconducibili soprattutto al Parco industriale Solvay, all'area artigianale de Le Morelline (entrambi nella frazione di Solvay). La localizzazione valutativa è stata compiuta per tutti le realtà insediative del comune, quindi alcuni dei luoghi annoverati di rilievo sono stati riconosciuti come tali in proporzione alla grandezza del centro abitato di riferimento e in rapporto di scala. Sono stati considerati luoghi di attrazione quelle aree o quegli spazi che per funzione o per valore riconosciuto da parte della comunità sono catalizzatori di flussi di spostamento temporalmente concentrati e che determinano potenziali criticità nel sistema della mobilità locale. L'individuazione e la localizzazione è rappresentata nella mappa seguente, in cui sono segnalati le seguenti categorie di spazi: gli "impianti sportivi" (campo da calcio, piscine, piste di atletica) che attraggono flussi di persone soprattutto durante il fine settimana in occasione di eventi e gare; i "musei" quali il Museo Archeologico Nazionale a Castiglioncello, il Museo Civico Archeologico di Palazzo Bombardieri a Marittimo; le "poste" che sono presenti in tutte le frazioni ad eccezione di Nibbia e Mazzanta, questi sono spazi che riscontrano una riconoscibilità locale in considerazione delle dinamiche di spostamento della vita quotidiana; i servizi didattici, cioè le scuole che, in particolare durante la mattina dei giorni feriali, negli orari di entrata ed uscita degli alunni si rilevano addensatori di flussi di spostamento urbano e che comportano problematicità rispetto all'andamento del traffico di zona (si segnala nell'abitato di Solvay il plesso che racchiude diversi indirizzi di scuola secondaria di secondo grado, l'ISS Enrico Mattei); i "supermercati" relativi solo alla grande distribuzione; i teatri, luoghi dello svago e dell'intrattenimento serale il Castello Pasquini a Castiglioncello, il Teatro Solvay a Rosignano Solvay, il Teatro l'Ordigno a Vada e la Sala Don Nardini a Rosignano Marittimo; gli uffici amministrativi comunali posizionati nelle frazioni di Rosignano Marittimo e Solvay; nell'ambito dei servizi culturali si segnala l'unica "biblioteca" l'innovativo Centro Culturale Le Creste di Rosignano Solvay che ospita con continuità molte attività di varia natura.

Rosignano Marittimo è il centro insediativo in cui si riscontra una densità maggiore di luoghi d'attrazione in rapporto all'estensione urbana; i luoghi che per grandezza/capienza, per erogazione di servizi e per flussi di movimentazione attivati possono essere individuati, invece, nell'ambito urbano di Rosignano Solvay che si distingue per essere il centro urbano di riferimento e di maggior rilievo.

Nell'individuazione delle polarità d'attrazione territoriale (e nello sviluppo di tutto l'apparato analitico) particolare rilevanza è stata attribuita alle spiagge che costituiscono come riportano i dati sul turismo la maggiore attrattività locale in termini di movimentazione di mezzi e persone soprattutto nel periodo estivo.

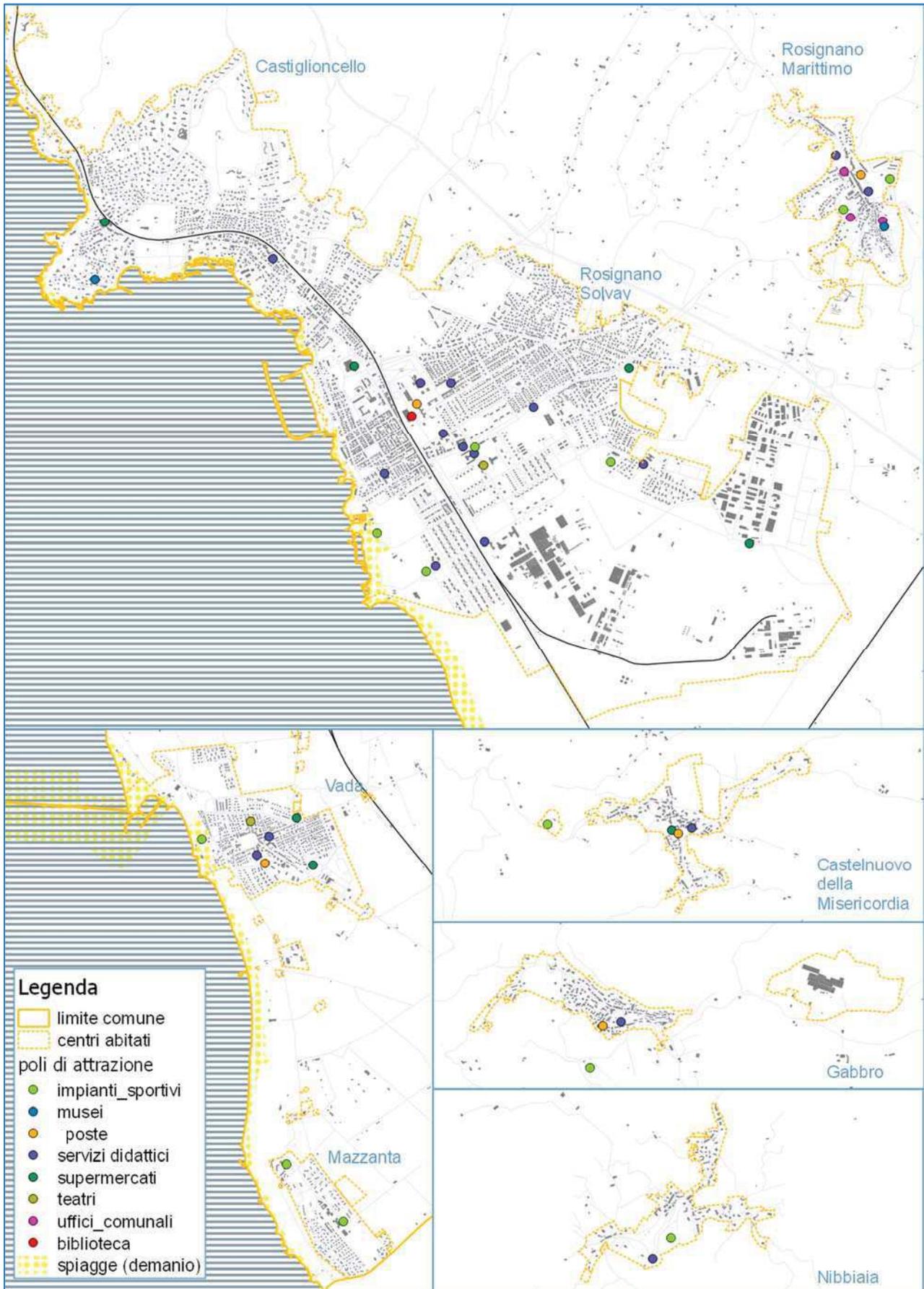


Figura 16: mappa luoghi/poli d'attrazione

2.1.4 Pianificazione sovraordinata

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Rosignano Marittimo si conforma rispetto a quanto già previsto nei due principali documenti di pianificazione territoriale della Regione Toscana: il Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (PRIIM), previsto dalla legge regionale 4 novembre 2011 n. 55, e il Piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico che è stato approvato, ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio", dal Consiglio regionale della Toscana con deliberazione n. 37 del 27 marzo 2015.

Il Documento del PRIIM raccoglie il quadro conoscitivo, le strategie e le azioni per lo sviluppo della rete della mobilità dolce e ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto. Pertanto il PRIIM promuove l'uso della bicicletta quale mezzo alternativo ai mezzi di trasporto motorizzati, per la mobilità nei centri urbani e per la mobilità extraurbana. A tal fine, il Piano definisce la rete per la mobilità ciclabile di interesse regionale favorendo la realizzazione di ciclostazioni, il trasporto delle biciclette su treno, le azioni per la ricucitura della rete esistente, la sua messa in sicurezza ed il collegamento con il sistema del trasporto pubblico. Nell'ambito delle azioni di mobilità dolce mappate dal PRIIM, il Comune di Rosignano Marittimo era presente con la realizzazione, già ultimata all'epoca dell'approvazione del Piano regionale, della rete di percorsi ciclo pedonali tra frazione di Vada e Cecina e con il progetto del Comune di Cecina per il congiungimento della pista ciclabile che arriva fino a Vada. Fra le altre azioni sostenute dal PRIIM si citano gli studi di soluzioni efficaci per la mobilità pubblica in ambito metropolitano che contribuiscano alla mitigazione degli effetti ambientali, favoriscano gli spostamenti dei soggetti con ridotta capacità motoria o sensoriale, supportino l'infrastrutturazione a servizio del trasporto pubblico locale, della qualificazione della sosta e dell'intermodalità e incentivino interventi per incrementare la mobilità ciclabile ed elettrica e l'uso condiviso dell'auto.

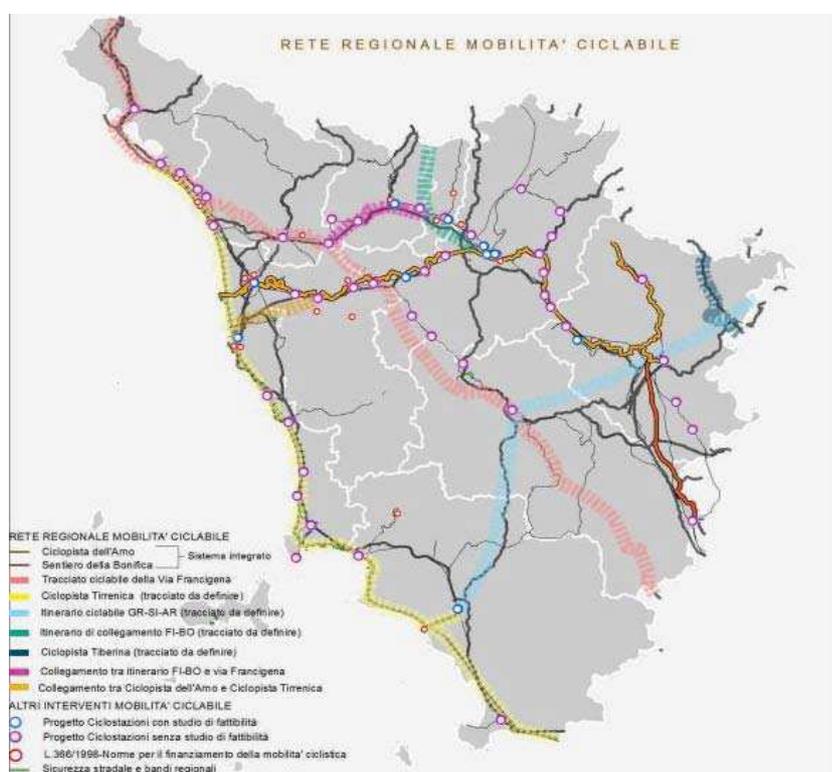


Figura 17: classificazione della rete regionale della mobilità ciclistica

Il Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) è l'atto di programmazione con cui la Regione Toscana definisce gli orientamenti per l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza e coordina la programmazione e la pianificazione degli enti locali, e stabilisce gli obiettivi operativi per le politiche territoriali.

Attraverso la deliberazione n. 37 del 27/03/2015 (B.U.R.T. n. 28 del 20/05/2015) il Consiglio Regionale ha approvato l'integrazione paesaggistica del PIT con valenza di piano paesaggistico (PIT/PPR) che sostituisce a tutti gli effetti l'implementazione paesaggistica del PIT adottata con DCR n.32 del 16.06.2009; il PIT/PPR ha valore di piano paesaggistico ai sensi dell'articolo 135 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i., in quanto copianificato con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.

Il recente strumento è composto da tre principali documenti: la disciplina del piano, le scheda d'ambito di paesaggio e la disciplina dei beni paesaggistici. Gli ambiti di paesaggio definiti dal PIT/PPR individuano gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche dei diversi territori regionali, definendo specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi di qualità. Il PIT/PPR individua 20 ambiti regionali, il comune di Rosignano Marittimo ricade nell'ambito paesaggistico n. 8: "Piana Livorno-Pisa-Pontedera"⁶.

Allegato al PIT/PPR è presente "il Progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale", che rappresenta un importante riferimento per la pianificazione della modalità ciclistica poiché si pone i seguenti obiettivi:

- favorire la riconoscibilità dei paesaggi regionali spesso frammentati attraverso la connessione delle componenti di valore storico e ambientale ricostruendone delle visioni organiche indispensabili per la salvaguardia e valorizzazione delle invariante paesaggistiche;
- favorire l'accesso diffuso a tutti i paesaggi regionali in modo da garantirne il diritto al godimento e permetterne una loro continua risemantizzazione da parte dei fruitori, per superare le visioni e descrizioni standardizzate che spesso imprigionano interi territori.

Il PIT/PPR, come prioritario indirizzo per le politiche del territorio di Rosignano, prefigura la riqualificazione del paesaggio costiero e dell'area retrodunale anche attraverso il miglioramento dei livelli di sostenibilità ambientale del turismo costiero e delle strutture a esso collegate, da realizzarsi con, ad esempio, azioni volte

⁶ L'ambito Piana Livorno-Pisa-Pontedera - i cui confini non si discostano molto da quelli della sezione pisana del bacino idrografico dell'Arno - presenta una struttura territoriale ben riconoscibile, disegnata dal sistema insediativo storico e dal sistema idrografico. A segnare la porzione settentrionale, la pianura alluvionale del basso Valdarno, caratterizzata da agricoltura intensiva ed elevata urbanizzazione, la presenza di aree umide relittuali e un ricco reticolo idrografico principale (Arno e Serchio) e secondario. La pianura si completa verso ovest con l'importante sistema costiero sabbioso del Parco Regionale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli. La fascia costiera comprende sia le coste sabbiose - tra Livorno e Marina di Torre del Lago e tra Castiglioncello e Cecina, che la costa rocciosa - tra Livorno e Castiglioncello, a cui si aggiungono gli ambienti insulari delle Isole di Capraia e Gorgona. Un sistema costiero di elevata importanza naturalistica e paesaggistica, interessato dalla presenza di numerose Aree protette e Siti Natura 2000. L'assetto insediativo, sviluppato soprattutto nella pianura terminale del Valdarno inferiore e lungo la costa, è caratterizzato dalla dominanza di Pisa e Livorno, con le loro raggere di assi viari in uscita, di cui il principale - corridoio infrastrutturale storico "Pontedera-Cascina-Pisa" - risulta deformato e saturato nelle sue relazioni con il territorio agricolo e l'Arno. La pianura è circondata da un arco collinare (Cerbaie, Colline Pisane, Monti di Castellina, Monti Livornesi), articolato ed eterogeneo, che comprende due tipologie di paesaggio. Un paesaggio intensamente antropizzato, caratterizzato da piccoli centri storici disposti in posizione di crinale (Palaia, Lari, Crespina) e numerosi nuclei minori e case sparse ad occupare i supporti geomorfologici secondari. Simile il sistema a maglia fitta delle colline Pisane, con i borghi storici di Lorenzana, Fauglia, Crespina e le fasce basse dei Monti di Castellina e di quelli Livornesi. Gran parte delle aree di margine di questi sistemi agricoli intensivi ospitano agroecosistemi tradizionali, con oliveti, colture promiscue, residuali aree di pascolo, sufficientemente ricche di dotazioni ecologiche. Un secondo costituito dalla Collina dei bacini neo-aternari ad argille dominanti, povera di ripiani sommitali, con versanti ripidi anche se brevi, con scarse opportunità allo sviluppo di insediamenti storici e di sistemi agricoli complessi. Qui prevalgono seminativi in superfici estese, mentre è assente o assai debole l'infrastrutturazione ecologica e l'insediamento rurale.

ad incrementare l'offerta di percorsi ciclo-pedonali, di parcheggi scambiatori e di trasporto collettivo misto pubblico-privato. Nel contesto, il Progetto di fruizione lenta del paesaggio individua il territorio di Rosignano all'interno del tracciato della Ciclopista tirrenica che si estende da Passo della Cisa fino ad Orbetello e al confine regionale, per poi risalire in collina a Pescia fiorentina e collegarsi al percorso principale collinare. Tale percorso, ancora molto discontinuo e costituito principalmente dai tratti che i singoli comuni litoranei hanno realizzato su propria iniziativa, spesso in co-finanziamento con la Regione Toscana (L.R.366/96), è previsto anche nel PRIIM (sebbene non sia ancora puntualmente definito). A tal proposito, uno dei punti più critici per la "cucitura" della ciclopista tirrenica è proprio il tratto che attraversa due frazioni marittime di Rosignano, ovvero Castiglioncello e Solvay, a causa degli spazi ridotti delle strade e dalla presenza di numerosi alberi che si innestano sul manto stradale.

2.1.5 Pianificazione Locale

Il comune di Rosignano Marittimo nell'ambito della pianificazione settoriale e strategia in materia ambientale, urbanistica e di infrastrutture trasportistiche è dotato dei seguenti strumenti: Piano d'azione per l'energia sostenibile (PAES); Piano Urbano del Traffico (PUT); Piano Strutturale Comunale (PSC); Regolamento Urbanistico (RU).

Il **Piano d'azione per l'energia sostenibile (PAES)** è un documento che si configura come atto concreto di adesione da parte dell'amministrazione locale al Patto dei Sindaci e che definisce azioni concrete finalizzate all'obiettivo di riduzione di CO₂ entro il 2020 (in linea con il pacchetto europeo "clima energia" approvato a dicembre 2008, conosciuto anche come strategia 20 20 20). Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa promossa e sostenuta dalla Commissione Europea per coinvolgere le amministrazioni locali, i soggetti privati e i cittadini nel contrasto al riscaldamento globale. L'adesione al Patto da parte del Comune di Rosignano M.mo è avvenuta nel settembre 2013 con deliberazione di Consiglio Comunale n. 99 del 30/09/2013. Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni, il documento identifica misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. Gli assi di intervento previsti dal PAES di Rosignano M.mo sono i seguenti e definiti d'azioni realizzate, da realizzare a breve termine e a lungo termine: a) efficienza energetica nel settore civile (azioni: metanizzazione impianti di riscaldamento e sostituzione di finestre in edifici comunali, allaccio alla rete di teleriscaldamento di alcuni edifici comunali, efficientamento sistema pubblica illuminazione comunale, efficientamento illuminazione dei cimiteri, Controllo delle Certificazioni Energetiche degli edifici, modifiche del Regolamento Edilizio e del Regolamento di Edilizia Sostenibile, sostenibilità dello sviluppo urbanistico, riqualificazione impianti in edifici ERP, ampliamento della rete di teleriscaldamento ad utenze private); b) mobilità sostenibile (azioni: trasporto pubblico locale, creazione piste ciclabili, nuove linee di TPL); c) sostenibilità del turismo e delle attività produttive (azione: riqualificazione ambientale dell'area artigianale Le Morelline, attività produttive sostenibili, "smart grid"); d) produzione di energia da fonti rinnovabili (azioni: installazione impianti solari fotovoltaici su edifici comunali, installazione impianti solari termici su 2 edifici comunali, centrale fotovoltaica a Scapigliato, energia dalle onde, potenziamento dell'impianto biogas); e) uso razionale delle risorse (azioni: acquisti di energia elettrica prodotta da Fonti Energetiche Rinnovabili, installazione da ASA di fontanelle d'acqua ad alta qualità, impianto di compostaggio con produzione di energia elettrica, sperimentazione di tecnologie di trattamento di oli vegetali); f) educazione ambientale ed informazione ai cittadini (azioni: attività di educazione ambientale del Comune presso le scuole, codice di comportamento e clausole di rispetto dell'ambiente per l'acquisizione di beni e servizi attraverso gare).

Il **Piano Urbano del Traffico (PUT)** è stato adottato con Delibera di Giunta Comunale n° 141 del 5/05/99 secondo Direttive emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale del 24 giugno 1995, in base all'art. 36 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n° 285 "Nuovo Codice della Strada". Il PUT è inteso come un "insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo – arco temporale biennale – e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate. In particolare il PUT deve essere inteso come piano di *immediata realizzabilità*, con l'obiettivo di contenere al massimo – mediante interventi di modesto onere economico – le criticità della circolazione"⁷.

Il **Piano Strutturale Comunale (PSC)** è stato approvato con Delibera C.C. n. 13 del 20.01.2004 (modificato con delibera G.C. n. 38 del 28.03.2006) e redatto secondo i dispositivi normativi della L.R. n. 5 del 16 gennaio 1995 "Norme per il governo del territorio". Il piano ha una natura strutturale e strategica al fine di descrivere gli indirizzi di sviluppo urbano e territoriale futuro in conformità con i principi di sostenibilità e sussidiarietà. Lo strumento di pianificazione, tuttora vigente⁸, è sviluppato sui seguenti cinque ambiti strategici: a) sviluppo dei servizi e produzione di effetto urbano; b) sviluppo dell'imprenditorialità e qualificazione economica; c) qualificazione del territorio; d) politiche culturali, formazione, politiche sociali; e) gestione efficiente del PRG. Il Piano Strutturale ha le seguenti finalità generali: a) innalzare la qualità abitativa, indirizzando verso interventi di riorganizzazione funzionale e morfologica degli aggregati urbani, integrativi di funzioni e attrezzature, a completamento delle trame urbane, (finalizzati alla dotazione adeguata di infrastrutture e tecnologie per la facilitazione degli spostamenti agevolando la mobilità tramite qualificazione dei servizi e contenendo il consumo di suolo, la riduzione degli inquinamenti e l'accessibilità ai servizi, e infine garanti di gradevolezza e sicurezza per i cittadini); b) sostenere lo sviluppo e la diversificazione economica; c) migliorare le condizioni insediative costiere; d) permettere trasformazioni territoriali sostenibili a supporto di modelli di

⁷ Le azioni predisposte dal PUT sono: a) Rosignano M.mo: AP intorno al Castello; ZTL tra piazza Carducci e piazza S.Nicola; parcheggi del sistema E1/PUP.96; razionalizzazione degli itinerari del trasporto pubblico; arroccamento alternativo dal Vignone (area PEEP) fino a Via Gramsci. b) Gabbro: AP intorno alla piazza della Chiesa; parcheggi del sistema A1/PUP.96; razionalizzazione degli itinerari del trasporto pubblico; ZTL aree del nucleo antico e limitrofe di piazza Cavour e di Via limitrofe di piazza Cavour e di Via Vecchia Livornese, tangenziali N-S ed E-W, alternative alla viabilità di attraversamento. c) Nibbiaia: parcheggi del sistema B1/PUP.96; razionalizzazione degli itinerari del trasporto pubblico; ZTL intorno al nucleo antico e la chiesa; tangenziale al nuovo parcheggio. d) Castelnuovo M.a: AP in piazza Gramsci e intorno al Castello; razionalizzazione degli itinerari del trasporto pubblico; parcheggi del sistema C1/PUP.96; ZTL nelle aree limitrofe a piazza Gramsci; allargamento di Via Falcone a doppio senso di marcia. E) Castiglioncello: AP tra Castello Pasquini, Pineta Marradi, piazza della Vittoria e Lungomare; ZTL tra vie Macchiaioli, Brenta e Mogadiscio; ZTL tra vie Macchiaioli, Aurelia e e Ragnaia; ZTL tra Via Aurelia, Lungomare C.Colombo, Pineta Marradi e Caletta; miglioramento del percorso pedonale tra il Quercetano e Caletta; razionalizzazione degli itinerari del trasporto pubblico; PC in Via Macchiaioli e Lungomonte; allargamento e completamento di Via Po; tangenziale a monte dalle Spianate a Via Lungomonte; f) Rosignano S.y: sistema di AP tra scuole, impianti sportivi, Via Allende e piazza della Repubblica; sistema di AP tra il lungomare e piazza Monte alla Rena; ZTL tra Via Trieste e Lungomare Monte alla Rena; parcheggi dei sistemi F1,2,3,4 /PUP.96; razionalizzazione degli itinerari del trasporto pubblico; PC anello vie Allende, A.Moro e E.Solvay; PC anello vie Champigny, U.Terracini e O.Chiesa; PC lungo la Via Aurelia fino a Vada; ZTL tra vie Forlì, Malta, Caprera, Bartelloni, Cava e Verga; collegamento vie Lungomonte e Allende (zona PRG H5); tangenziale della zona Solvay e le Morelline. g) Vada: AP del Lungomare e della piazza Garibaldi; ZTL delle aree comprese tra viale Italia e Via Telesio; parcheggi del sistema G1,2 /PUP.96; razionalizzazione degli itinerari del trasporto pubblico; PC anello Via Aurelia, Solvay e Spiagge Bianche; PC lungo Via Cavalleggeri e Mazzanta; tangenziale N-S; collegamenti lungo Via Poggetto e Via XX giugno 1944. h) Mazzanta: AP tra Lungomare e Via Cavalleggeri; ZTL tra Via della Pineta e Via Valle d'Aosta; parcheggi del sistema G3 /PUP.96; razionalizzazione degli itinerari del trasporto pubblico; PC lungo Via Cavalleggeri; miglioramento delle intersezioni con l'Aurelia.

⁸ Il PS ha durata a tempo indeterminato.

sviluppo socio-economici integrati e complementari; e) valorizzare gli ambiti naturalistici; f) consolidare e mantenere i valori del paesaggio insediativo rurale.

Il **Regolamento Urbanistico (RU)** è stato adottato con delibera di C.C. n. 101 dell'8 maggio 2007 e approvato nel 2009 ai sensi della L.R.T. n. 1/05 Lr n. 1 del 3 gennaio 2005. Il Regolamento urbanistico si disciplina l'attività urbanistica ed edilizia sull'intero territorio comunale, in conformità alle condizioni statutarie del Piano Strutturale e per attuarne le strategie. Il RU contiene un dimensionamento degli interventi e le scelte della loro localizzazione, con forte connotazione di fattibilità, sia per gli interventi pubblici che per quelli privati; quindi lo strumento operativo e prescrittivo le condizioni d'uso delle risorse contenute nel Piano strutturale, ne persegue gli obiettivi e le strategie, e ne realizza con regole urbanistiche generali e specifiche, gli indirizzi e i parametri gestionali. Il RU è strutturato sulla seguente ripartizione del territorio: UTOE 1 e 2 - Vada; UTOE 3 - Rosignano Solvay; UTOE 4 - Rosignano Marittimo; UTOE 5 - Castiglioncello; UTOE 6 e 7 – Castelnuovo Gabbro Nibbiaia. Gli obiettivi del RU perseguono e privilegiano i progetti: di sviluppo del comparto turistico e delle attività produttive ai fini di una occupazione permanente nei settori qualificanti l'economia locale (industria e artigianato, turismo, agricoltura, servizi e commercio); di riqualificazione delle aree urbane con la contestuale previsione di opere e servizi di interesse pubblico; di tutela del patrimonio naturale (mediante la protezione degli ambiti costieri, la riduzione della cementificazione sulla costa, la valorizzazione delle aree boscate e del paesaggio mediterraneo e collinare); di recupero dei centri storici. Le previsioni del RU relativi alle opere pubbliche e gli interventi assoggettati a piano attuativo (di iniziativa pubblica o privata) decadono dopo cinque anni; attualmente l'amministrazione comunale, preso atto dello stato di attuazione del RU, ha dato avvio, ai sensi della nuova L.R.T. n. 65 del 2014 "Norme per il governo del territorio", al procedimento di formazione del nuovo strumento di pianificazione urbanistica denominato Piano Operativo (PO), che andrà a sostituire l'attuale RU.

Nel documento di avvio del P.O. sono espressi ed indicati gli obiettivi strategici e le conseguenti azioni a cui lo strumento urbanistico tende; gli obiettivi sono posti in piena sinergia con il programma di mandato del Sindaco. Gli obiettivi strategici, distinti in sei ambiti tematici, sono riportati di seguito in forma sintetica:

- a) Rafforzare la qualità ambientale, superando le condizioni di rischio per tutelare l'integrità fisica e paesaggistica del territorio, per contribuire al mantenimento delle condizioni di sicurezza e dei valori di naturalità e di biodiversità degli ecosistemi esistenti in considerazione ai temi del cambiamento climatico e in linea con gli orientamenti strategici dell'Unione Europea⁹.
- b) Rafforzare la coesione territoriale e sociale, garantire i diritti primari di cittadinanza quali la salute, la mobilità, la libertà di cultura e di formazione, la casa, la sicurezza sociale¹⁰.

⁹ Questo comporta: sviluppo ed integrazione di attività sostenibili e monitoraggio dei cambiamenti climatici; miglioramento della gestione dei rifiuti; tutela e valorizzazione del patrimonio forestale ed agricolo; recupero della stabilità idraulica ed idrogeologica del territorio; controllo dello sfruttamento della risorsa idrica per un uso corretto; tutela e stabilizzazione della costa; miglioramento della capacità depurativa degli impianti esistenti; una presenza umana correlata a produzioni agricole di qualità capaci di tenere insieme i caratteri del paesaggio, la produzione e l'integrazione con attività turistiche compatibili; favorire interventi di riqualificazione urbanistica e edilizia, di rigenerazione urbana d'importanti pezzi della nostra città e di ristrutturazione del patrimonio esistente, con particolare attenzione al miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici; garantire la mobilità sostenibile delle persone a livello urbano ed extraurbano mediante un incremento dei servizi e l'uso di mezzi collettivi, l'integrazione delle diverse modalità di trasporto, sviluppo di sistemi eco-compatibili, la ridefinizione delle aree di sosta e parcheggio al fine di rendere il territorio accessibile in modo semplice e sostenibile ambientalmente; aumento della rete delle piste ciclabili e pedonali.

¹⁰ Questo comporta: riqualificare e mantenere il sistema dei servizi di livello locale presenti nel territorio comunale e potenziare l'offerta dei servizi per l'infanzia e per gli anziani; riqualificare ed integrare i servizi scolastici e gli spazi a questi dedicati; sostenere le attività sportive; migliorare la capacità di accoglienza, promuovendo prioritariamente il

- c) Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali costituite dalle aree ad elevato valore ambientale e paesaggistico, dalle produzioni agricole di eccellenza, dai beni culturali e dai sistemi insediativi storici, perseguendo profili di sviluppo compatibile¹¹.
- e) promuovere il turismo sostenibile tramite la valorizzazione turistica del patrimonio culturale e paesaggistico, con particolare riferimento al territorio rurale, ai beni storico-artistici, ai nuclei e centri antichi, al mare ed alla costa, nella prospettiva di un loro sviluppo integrato e sostenibile¹².
- f) Sostenere le attività produttive per innovare, consolidare e riqualificare il tessuto produttivo locale¹³.

recupero del patrimonio edilizio esistente per l'offerta di alloggi in regime di locazione per i giovani e per il recupero del disagio e della marginalità sociale; integrare l'offerta residenziale con interventi di edilizia pubblica e sociale (housing sociale); rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione anche attraverso il sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi (Distretti Tecnologici, i Laboratori Pubblico-Privati e i Poli di Innovazione).

¹¹ Questo comporta: valorizzare le peculiarità delle frazioni; riqualificare i paesaggi delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi; sviluppare le economie legate alle specificità territoriali; valorizzare le produzioni agricole; riqualificare i centri; identificare, a Rosignano Solvay, strutturalmente e simbolicamente la centralità urbana mancante; investire sull'identità storica di Castiglioncello, rigenerare il promontorio conservandone le caratteristiche di integrazione di funzioni e fruizioni pubbliche e private.

d) Rendere attrattivo il territorio mediante l'incremento di opportunità offerte dalla dotazione e qualità dei servizi locali per migliorare la vivibilità per i residenti e per i turisti. Ovvero: riqualificare lo spazio pubblico e mantenere in efficienza le prestazioni urbane e territoriali; contribuire ad accrescere l'attrattività complessiva del territorio; promuovere l'innovazione e i servizi d'eccellenza per le imprese; favorire lo sviluppo di processi innovativi e sinergie tra le imprese; promuovere il territorio, valorizzare i principali prodotti tipici locali; riqualificare il sistema commerciale locale e potenziare l'offerta di servizi complementari alle attrezzature ricettive; promuovere le relazioni tra soggetti che intendono affermare le qualità del territorio; elevare la qualità delle progettazioni architettoniche e degli interventi sul territorio; rivedere l'estensione delle reti digitali nel territorio e favorire il ricorso alle energie rinnovabili.

¹² Pertanto occorre: individuare misure finalizzate alla destagionalizzazione ed alla distribuzione nello spazio dei carichi oggi prevalentemente orientati lungo la fascia costiera; consolidare e sviluppare le varie "forme" di turismo legato all'agricoltura, al paesaggio, alla cultura e all'enogastronomia; riqualificare il porto turistico Cala De' Medici; qualificare l'offerta di attrezzature per il turismo balneare e per le attività sportive legate al mare; riqualificazione del patrimonio edilizio esistente in area agricola; completare il percorso di riqualificazione e rigenerazione delle attività presenti lungo la "dorsale" Vada-Mazzanta ("La Città al mare"); integrare le offerte riferite alle diverse modalità di fruizione turistica, anche con la previsione di nuove aree sosta camper; potenziare i servizi al turismo e i servizi a sostegno degli operatori turistici e agricoli; innovare e differenziare l'offerta ricettiva; incentivare le attività espositive e le manifestazioni culturali.

¹³ Questo comporterà: perseguire la sostenibilità ambientale e favorire la diversificazione delle produzioni delle attività industriali; riqualificare la zona artigianale-industriale delle Morelline; incentivare processi di rilocalizzazione di attività produttive insediate in contesti funzionalmente non omogenei; prevedere un potenziamento delle previsioni di sviluppo delle attività industriali, artigianali e produttive attraverso l'individuazione di nuove aree di trasformazione; promuovere la rigenerazione del polo chimico industriale; consolidare e diversificare i profili di sviluppo, individuando aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate; elevare la dotazione nelle aree produttive di standards di qualità urbanistica.

2.2 Offerta di mobilità

2.2.1 Rete stradale

2.2.1.1 Dotazione rete viaria

Il comune di Rosignano Marittimo si estende su un'area di 120,45 Km² al cui interno transita una composta infrastruttura viaria, ripartita per tratti di competenza amministrativa diversa. La maglia stradale presente nel territorio comunale è computata circa 518,327 km¹⁴. L'infrastruttura viaria ha la funzione di collegare i principali centri urbani comunali e di connettere questi ai territori comunali limitrofi e alla rete stradale di livello regionale e nazionale. Secondo il Nuovo Codice della strada, con riferimento alle caratteristiche amministrative, all'uso e alle tipologie dei collegamenti svolti (D.L. aprile 1992 n. 285 art. 2, comma 5, 6 e 7)¹⁵, le strade possono essere distinte in "statali", "regionali", "provinciali", "comunali. Il database fornito dalla Regione Toscana (progetto ITER.NET) stima per il Comune di Rosignano Marittimo la presenza delle seguenti strade e delle relative lunghezze:

- Statale: 64,915 Km
- Regionale: 15,69 Km
- Provinciale: 48,952 Km
- Comunale: 373,565 Km

¹⁴ Nella sommatoria sono computate anche i tratti stradali di proprietà e competenza privata.

¹⁵ Nuovo Codice della Strada (D.L. aprile 1992 n. 285), art. 2, comma 5, 6 e 7:

«5. Per le esigenze di carattere amministrativo e con riferimento all'uso e alle tipologie dei collegamenti svolti, le strade, come classificate ai sensi del comma 2, si distinguono in strade "statali", "regionali", "provinciali", "comunali", secondo le indicazioni che seguono. Enti proprietari delle dette strade sono rispettivamente lo Stato, la regione, la provincia, il comune. Per le strade destinate esclusivamente al traffico militare e denominate "strade militari", ente proprietario è considerato il comando della regione militare territoriale.

6. Le strade extraurbane di cui al comma 2, lettere B, C ed F si distinguono in: A - Statali, quando: a) costituiscono le grandi direttrici del traffico nazionale; b) congiungono la rete viabile principale dello Stato con quelle degli Stati limitrofi; c) congiungono tra loro i capoluoghi di regione ovvero i capoluoghi di provincia situati in regioni diverse, ovvero costituiscono diretti ed importanti collegamenti tra strade statali; d) allacciano alla rete delle strade statali i porti marittimi, gli aeroporti, i centri di particolare importanza industriale, turistica e climatica; e) servono traffici interregionali o presentano particolare interesse per l'economia di vaste zone del territorio nazionale. B - Regionali, quando allacciano i capoluoghi di provincia della stessa regione tra loro o con il capoluogo di regione ovvero allacciano i capoluoghi di provincia o i comuni con la rete statale se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico. C - Provinciali, quando allacciano al capoluogo di provincia capoluoghi dei singoli comuni della rispettiva provincia o più capoluoghi di comuni tra loro ovvero quando allacciano alla rete statale o regionale i capoluoghi di comune, se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico. D - Comunali, quando congiungono il capoluogo del comune con le sue frazioni o le frazioni fra loro, ovvero congiungono il capoluogo con la stazione ferroviaria, tranviaria o automobilistica, con un aeroporto o porto marittimo, lacuale o fluviale, con interporti o nodi di scambio intermodale o con le località che sono sede di essenziali servizi interessanti la collettività comunale. Ai fini del presente codice, le strade "vicinali" sono assimilate alle strade comunali.

7. Le strade urbane di cui al comma 2, lettere D, E e F, sono sempre comunali quando siano situate nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti».

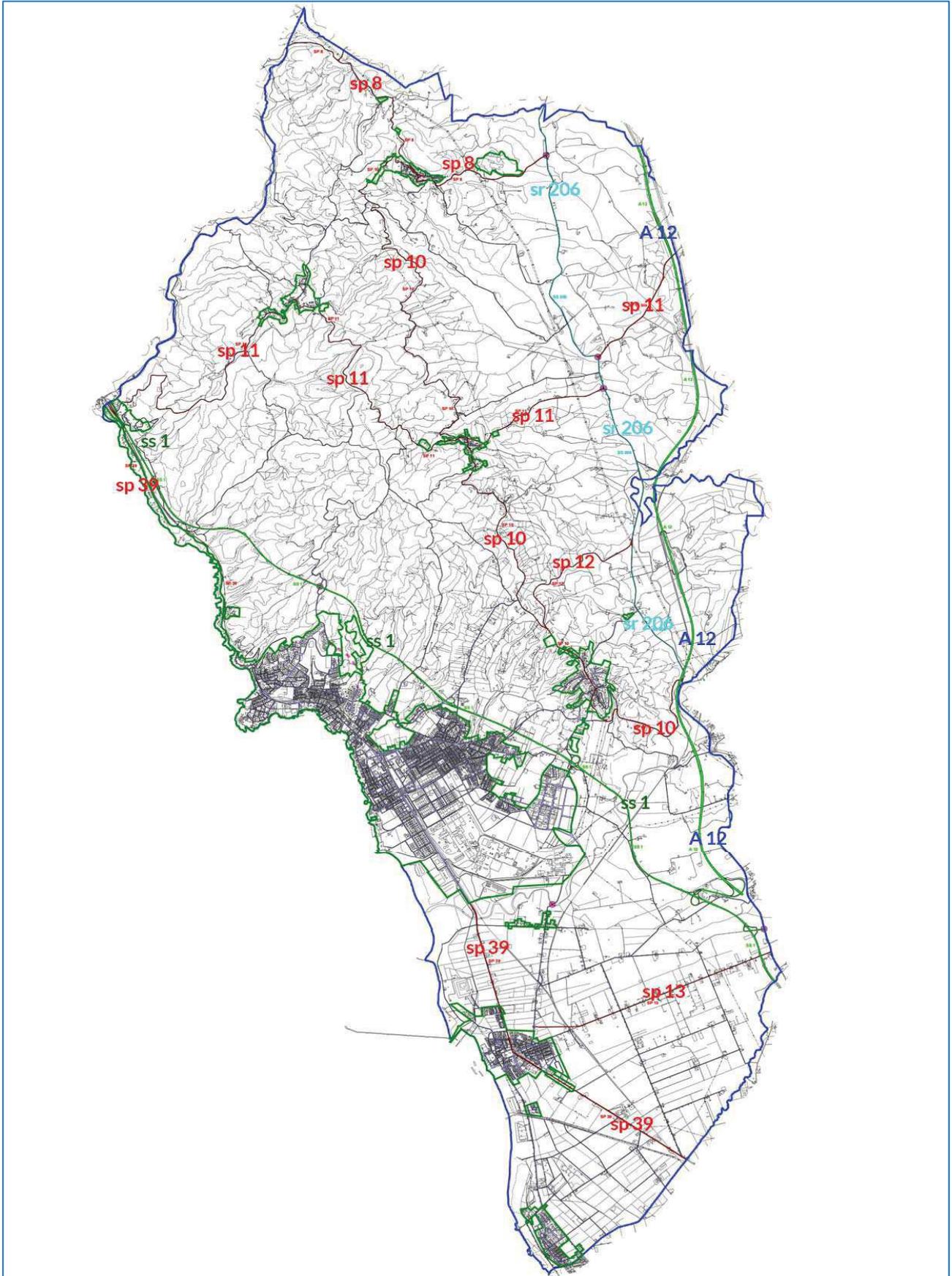


Figura 18: Estratto Piano Strutturale Q.C. TA-17 "Rete delle infrastrutture stradali" su cui sono evidenziate le infrastrutture viarie di livello sovracomunale

Le principali infrastrutture di carattere nazionale, regionale e intercomunale sono:

- Autostrada A12: l'autostrada A12 è un tracciato che dovrebbe collegare Genova con Roma attraverso il litorale tirrenico, al momento risultano completati i tratti Genova-Livorno-San Pietro in Palazzi e Roma-Tarquinia. Il tratto di autostrada ricadente nel comune si colloca nella parte est del territorio a ridosso ai confini con comuni di Castellina Marittima, Santa Luce, Orciano Pisano. Di rilevanza strategica è il casello autostradale "Rosignano" inaugurato nel giugno del 2011 che permette di connettere in modo rapido e diretto l'autostrada Tirrenica con la variante Aurelia. L'autostrada è gestita dalla SAT – Società Autostrada Tirrenica.
- Variante Aurelia SS1: la variante Aurelia è una strada di comunicazione, classificata amministrativamente come parte della SS 1; l'infrastruttura corre parallela alla vecchia Via Aurelia tra Grosseto e Livorno, che è stata declassata a strada provinciale al momento della realizzazione di questa arteria negli anni novanta. La strada si presenta come una superstrada a carreggiate separate con due corsie per senso di marcia e banchina laterale pavimentata. Il tratto stradale si configura come un percorso di penetrazione sul territorio per gli spostamenti lungo costa in direzione nord verso Livorno e in direzione sud verso Cecina.
- SR 206: la strada regionale 206 Pisana Livornese, in precedenza fino al 2001 strada statale, collega Cecina e Pisa passando dal territorio comunale di Rosignano M.mo nel versante est. In origine era concepita come percorso alternativo alla via Aurelia, attualmente il tracciato corre parallelo all'autostrada.
- SP 08: la strada provinciale numero 08 collega la frazione di Gabbro con i territori limitrofi secondo due percorsi. SP 08 di Popogna con percorso: Innesto con la S.S. n. 1 a Livorno - Radocanacchi - Innesto con la S.P. n. 10 a Gabbro (13,541 km); SP 08 delle Campagne; con percorso: innesto con la S.P. n. 10 a Gabbro - Innesto con la S.R. n. 206 a Località Cafaggiolo (2,651 Km).
- SP 10: la strada provinciale 10 o Traversa Livornese si snoda sul territorio collinare andando a congiunge più centri abitati del comune: Gabbro, Castelnuovo della Misericordia e Rosignano Marittimo e Rosignano Sovay. Il percorso: Innesto con la S.P. n. 8 a Gabbro - Castelnuovo della Misericordia - Rosignano Marittimo - Innesto con la S.S. n. 1 a Rosignano Solvay (17,118 KM).
- SP 11: la strada provinciale 11 taglia da ovest a est il territorio collinare del comune seguendo i seguenti percorsi: SP 11 di Vaiolo: Innesto con la S.S. n. 1 a Chioma - Aia di Vecchia - Nibbiana - Innesto con la S.P. n. 10 a Castelnuovo della Misericordia (10,656 km); SP 11 di Chiappino (2,526 Km); SP 11 bis per Orciano: Innesto con la S.P. n. 10 a Rosignano Marittimo - Innesto con la S.R. n. 206 in Località Coli (2,216 Km).
- SP 12: la strada provinciale 12 raccorda a nord del centro abitato di Rosignano Marittimo la provinciale SP 10 con la regionale SR 206 (2,869 Km).
- SP 13: la strada provinciale 12, collocato nella parte sud del territorio comunale, collega la frazione di Vada con la strada regionale SR 206 in prossimità della zona artigianale Malandrone (4,371 Km).
- SP 39: la strada provinciale SP 39 più conosciuta come via Aurelia è un tracciato che corre lungo la fascia costiera congiungendo i centri abitati prospicienti il mare (Vada, Rosignano S., Castiglioncello), nella parte a nord del territorio comunale si interrompe congiungendosi e confluendo nella strada statale SS 1. La via Aurelia costituisce la strada fondatrice del sistema territoriale urbano del versante tirrenico dell'Italia centrale in quanto strada storica di origine romana. Difatti la via Aurelia è un'antica via consolare costruita alla metà del III secolo a.C. dal console Gaio Aurelio Cotta per collegare Roma a Cerveteri, poi prolungata al fine di connettere Roma alla Francia costeggiando il Mar Tirreno ed il Mar Ligure. Negli anni ottanta, a causa dell'eccessivo traffico gravante nei centri abitati, venne realizzata la variante (SS 1) allo storico

tracciato declassando l'allora statale a strada provinciale. Nel tratto ricadente la provincia di Livorno la strada provinciale è descritta dal seguente percorso: innesto con la S.S. n. 1 a Chioma - Castiglioncello - Rosignano Solvay - Vada - San Pietro in Palazzi - Cecina - Donoratico - San Vincenzo - Venturina - Riotorto - Innesto con la S.P. n. 152 (GR) a Follonica (39,074 Km).

Le strade presenti nel comune sulla base della normativa vigente (Nuovo Codice della Strada D.L. aprile 1992 n. 285, D.M. 05.11.2001), delle direttive settoriali nazionali (direttive ministeriali 24.06.95) e del regolamento viario dell'amministrazione comunale (approvato con delibera di C.C. n. 185 del 09.12.2003) possono essere distinte mediante alla classificazione funzionale nelle seguenti categorie:

- A - Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.
- B - Strada extraurbana principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.
- C - Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.
- D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate¹⁶.
- D1 - strade interquartiere: strade intermedie tra quelle di scorrimento e quelle di quartiere.
- E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.
- E1- strade locali zonali: strade intermedie tra quelle di quartiere e quelle locali, quest'ultime anche con funzioni di servizio rispetto alle strade di quartiere.
- F - Strada locale: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.

¹⁶ Si precisa che sulla base di quanto riportato dal regolamento viario in ambito urbano non sono riscontrate strade ricadenti in questa categoria.

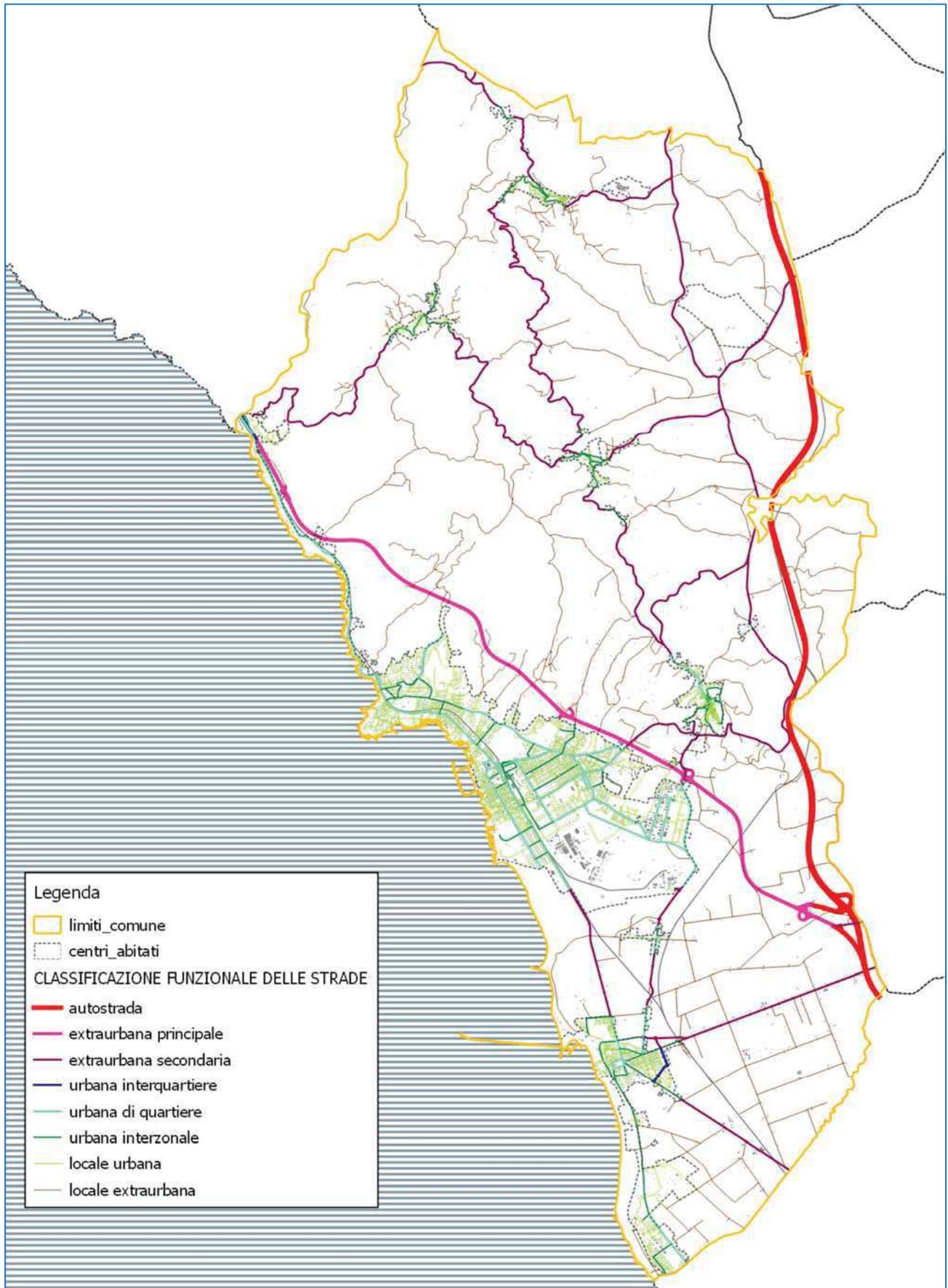


Figura 19: mappa classificazione funzionale delle strade a scala territoriale

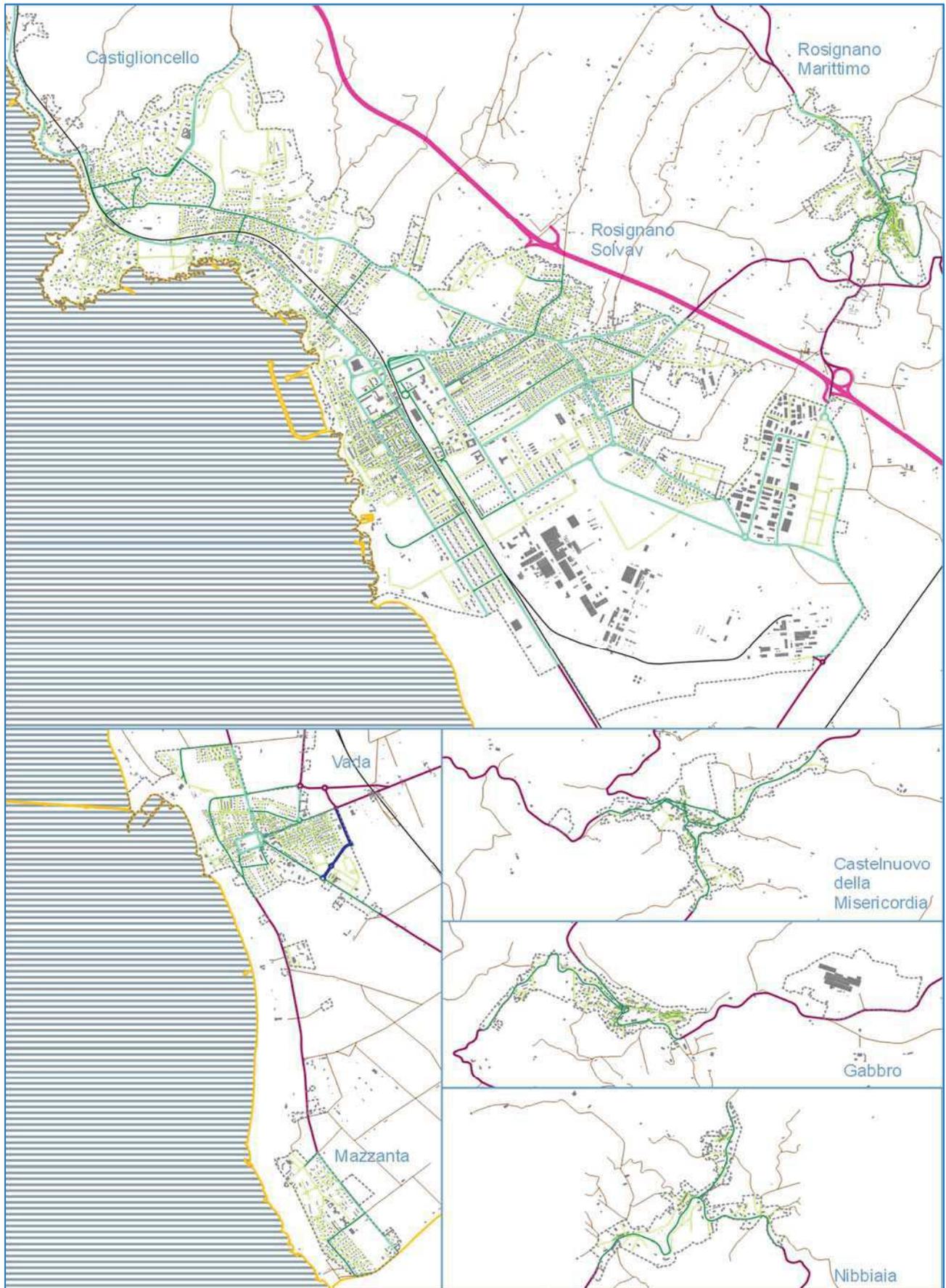


Figura 20: mappa classificazione funzionale delle strade a scala di ambito urbano

Durante l'elaborazione del piano è stata costruita mediante supporto informatico GIS una mappa delle strade (vedi figure precedenti) in conformità con la soprastante classificazione e sulla base dei seguenti documenti¹⁷:

- in ambito urbano: studio dell'Università di Pisa: "Studio per la classificazione di alcune strade nel comune di Rosignano Marittimo (LI)" 2009 e Regolamento viario comunale del 2003;
- in ambito extraurbano: classificazione strade del SIT e tavola TA-17 del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale 2003 e riferimenti normativi.

Al fine di quantificare l'apporto quantitativo dei flussi veicolari è stata predisposta una campagna di rilevamento mediante le apparecchiature in dotazione all'ente comunale. Il comune di Rosignano non è dotato di un sistema fisso di rilevamento del traffico, ma dispone di una singola apparecchiatura di rilevamento mobile¹⁸ con una capacità temporale limitata¹⁹.

Si è proceduto, quindi, ad effettuare rilevamenti giornalieri mirati su alcuni ambiti urbani considerati di maggior criticità in rapporto alla loro localizzazione rispetto all'ambito urbano di riferimento e in rapporto alle indicazioni provenienti dalla polizia municipale. Tali dati, che sono da considerarsi contestuali (spazialmente e temporalmente) poiché non permettono di descrivere una panoramica d'insieme, forniscono comunque dei parametri di riferimento del traffico veicolare. Le rilevazioni del traffico effettuate sono le seguenti:

Tabella 6: prospetto delle rilevazioni del traffico

Località	Via/punto di rilevazione	Giorno rilevazione	N° veicoli in transito ²⁰
Rosignano Solvay - zona nord	Allende (incrocio Via Buccari - Via Pisacane)	da 13:00 25/08/2016 a 24:00 25/08/2016	5390
Rosignano Solvay - zona nord	Allende (incrocio Via Buccari - Via Pisacane)	da 12:00 13/09/2016 a 11:00 14/09/2016	2175
Rosignano Solvay - centro	Via Aurelia (Bar Centro)	da 09:00 28/09/2016 a 19:00 28/09/2016	3272
Rosignano Solvay - centro	Via Champigny	da 07:00 01/10/2016 a 19:00 01/10/2016	4488
Rosignano Solvay - località Morelline	Via delle Pescine (Palestra Ego) Figura 25	da 09:00 07/10/2016 a 07:00 08/10/2016	4979

¹⁷ È opportuno precisare che la carta ha una natura ricognitiva e indicativa e sarà oggetto di un'ulteriore approfondimento e verifica da parte degli organi competenti dell'amministrazione comunale.

¹⁸ Il dispositivo in dotazione al comune per il conteggio automatico dei transiti veicolari è il modello Mobiltraf 300. Mobiltraf 300, dotato di tecnologia microonde a frequenze radar a 24 GHz, è in grado di gestire il conteggio contemporaneo di due corsie di marcia, per carreggiate fino a 10 mt. L'apparato è di tipo 'stand alone', ovvero funziona in maniera autonoma. Il dispositivo comunica in locale o in remoto, restituendo data, ora, numero dei transiti, corsia, direzione di marcia, velocità, lunghezza, gap, headway, veicolo fermo, tempo di occupazione della corsia. Il sensore radar misura il numero di passaggi veicoli di entrambe le direzioni di marcia.

¹⁹ Il limite di funzionamento del dispositivo in dotazione si attesta al di sotto delle 24h.

²⁰ Il numero dei veicoli è conteggiato per entrambe le corsie e sensi di marcia.

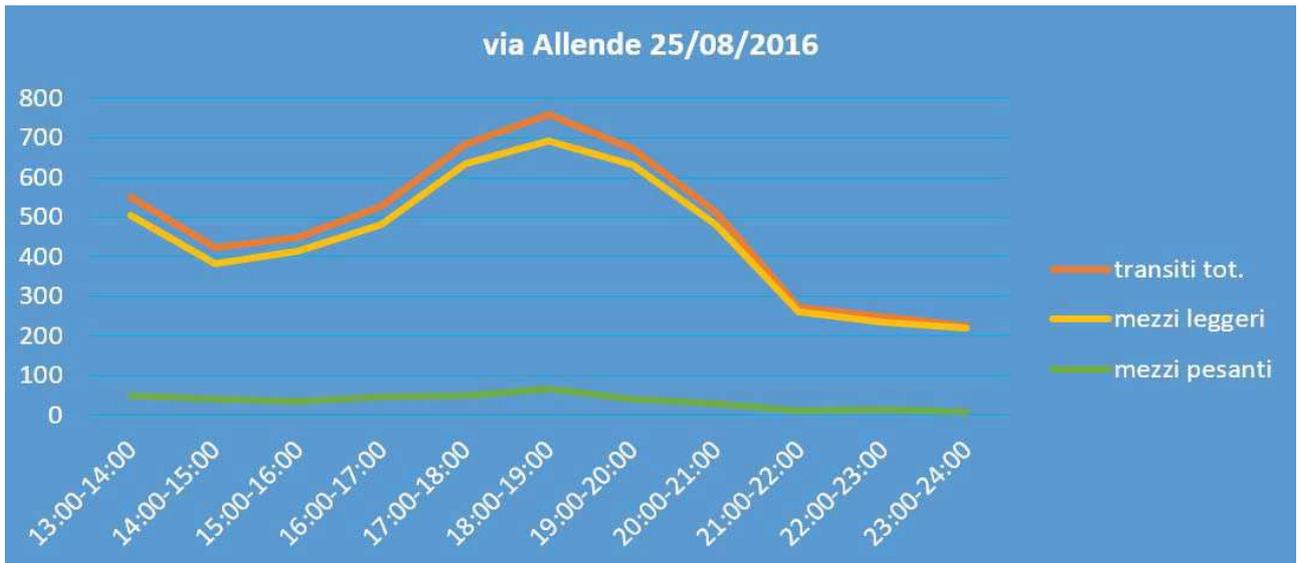


Figura 21: rilevazioni via Allende agosto 2016

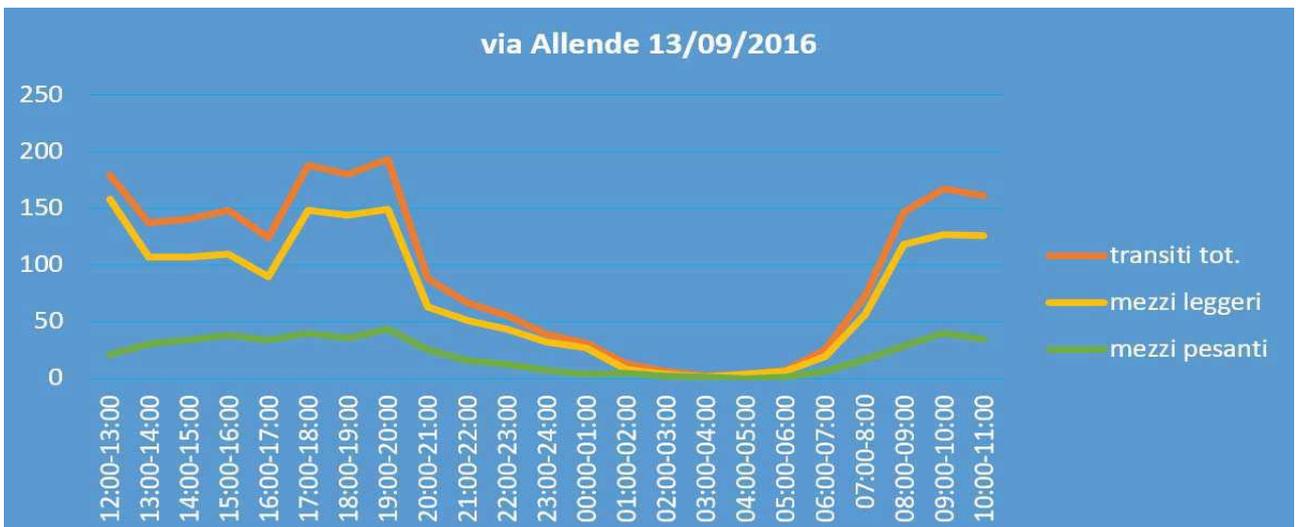


Figura 22: rilevazioni via Allende settembre 2016

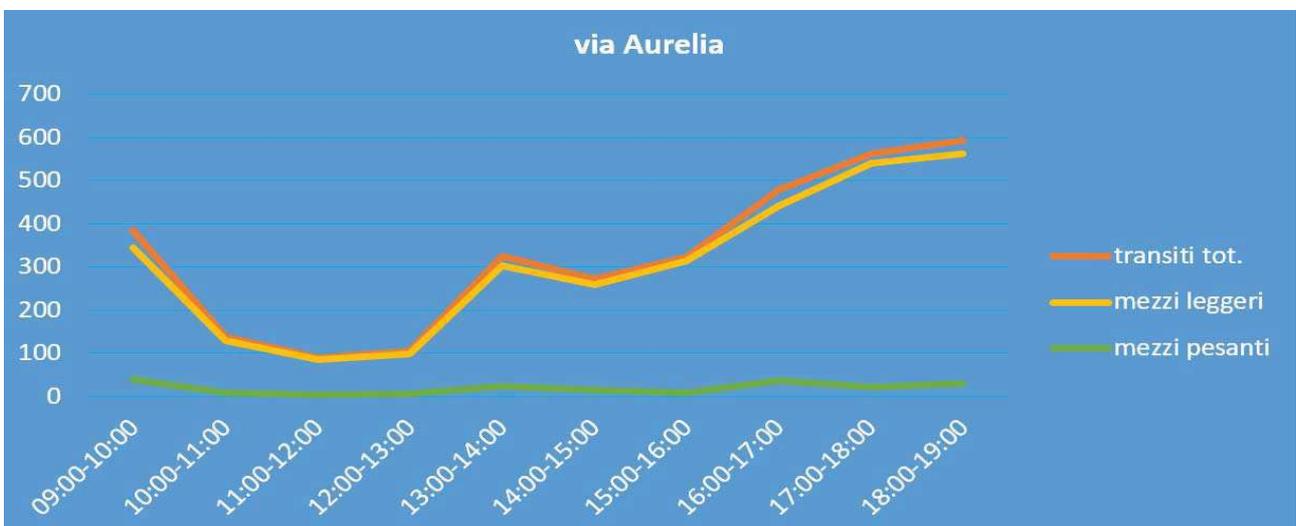


Figura 23: rilevazioni via Aurelia settembre 2016

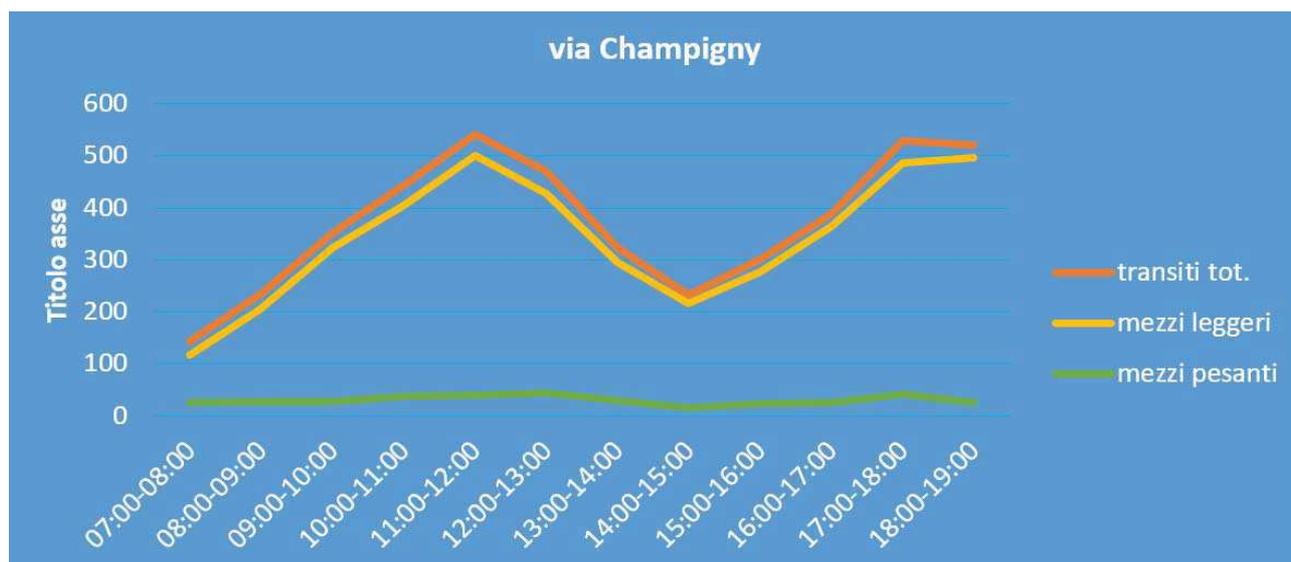


Figura 24: rilevazioni via Champigny settembre 2016



Figura 25: rilevazioni via delle Pescine settembre 2016

Per riuscire ad avere un quadro completo dei flussi veicolari di medio e lungo raggio, cioè in ambito e di scala extraurbana, sono state prese in esame i monitoraggi delle autovetture in ingresso e in uscita dal casello autostradale di Rosignano Marittimo effettuati dall'ente gestore.

Sono stati analizzati i dati annuali di ingresso e di uscita dal casello nel periodo 2006-2015, su tali dati sono state estrapolate alcune considerazioni di carattere generale. I dati non ricalcano gli effetti e i reali flussi di traffico nel territorio comunale in quanto il casello è a servizio di un bacino d'area territoriale extra-comunale comprensiva dei limitrofi (in particolare Cecina) e in generale della fascia costiera; i dati, quindi, riportano il transito di veicoli passanti da uno snodo infrastrutturale strategico che è presente nel territorio comunale e che rappresenta un passaggio di scala della movimentazioni di veicoli da quella locale e a quella regionale/nazionale.

Nel periodo considerato i flussi veicolari risultano in termini assoluti in diminuzione passando da oltre 7.100.000 unità (2007) a circa 6.650.000 unità (2015). Dal 2011 i flussi subiscono in rilevante mutamento dovuto all'entrata in funzione il casello "Rosignano Barriera" (posta all'esterno del comune di Rosignano): i flussi di attraversamento del comune in grande parte vengono assorbiti dalla nuova barriera. Dall'andamento

dei flussi, contemporaneamente alla riduzione dei numeri assoluti, a partire dal 2011 si nota un'inversione quantitativa degli ingressi e delle uscite. Tale tendenza può essere giustificata dal fatto che gli automobilisti provenienti da sud preferiscono, per tempi e costi, uscire alla barriera (o prima Cecina Nord). Si può, inoltre, notare comunque come i flussi tendano ad aumentare a partire dal 2013 in maniera continua e progressiva. L'analisi circoscritta all'anno solare 2015 mostra come i flussi veicolari aumentano progressivamente prima nella stagione estiva arrivando nei mesi estivi a raggiungere dei picchi circa sei volte i flussi registrati nei mesi invernali. La divisione in classi di pedaggio permette di notare come la maggior parte delle classi di veicolo che transitano per il casello di Rosignano Marittimo siano sostanzialmente autovetture e motocicli (2 Assi - classe A), secondariamente van, furgoni o camper (2 Assi - classe B) e autoarticolati (5 Assi)²¹.

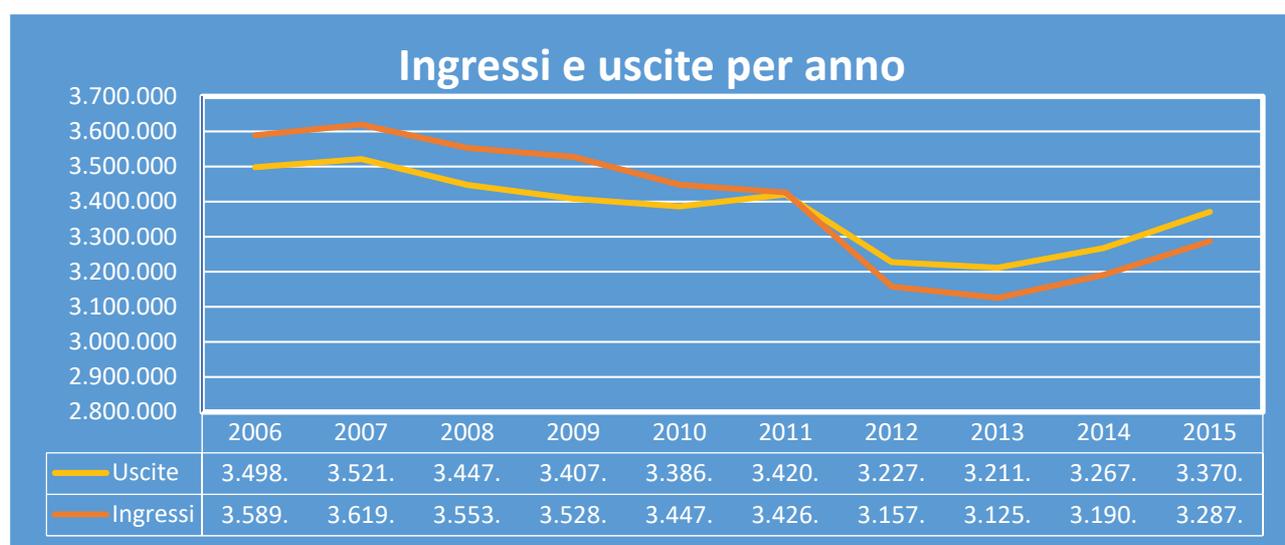


Figura 26: flussi veicolari in entrata e uscita dal casello Rosignano Marittimo periodo 2006-2015

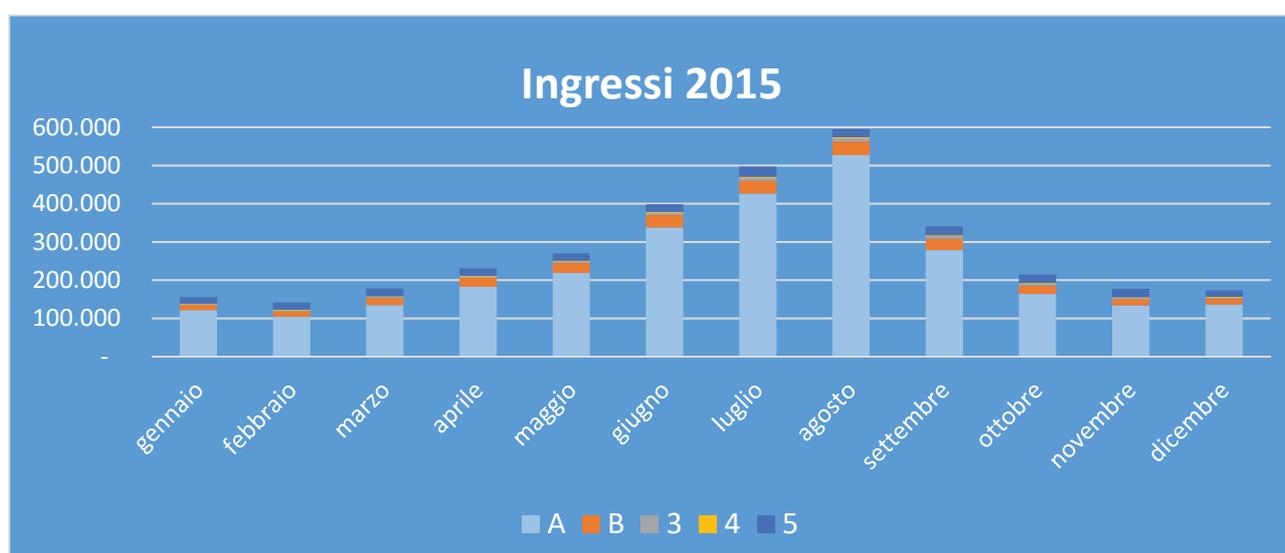


Figura 27: flussi veicolari in ingresso anno 2015 distinte per classi di veicolo A

²¹ Le classi di pedaggio, impiegate nell'ambito autostradale, sono: 2 Assi distinte in classe A per veicoli con h > 1,3 m e Classe B per veicoli con h > 1,3 m; 3 Assi, 4 Assi, 5 Assi.

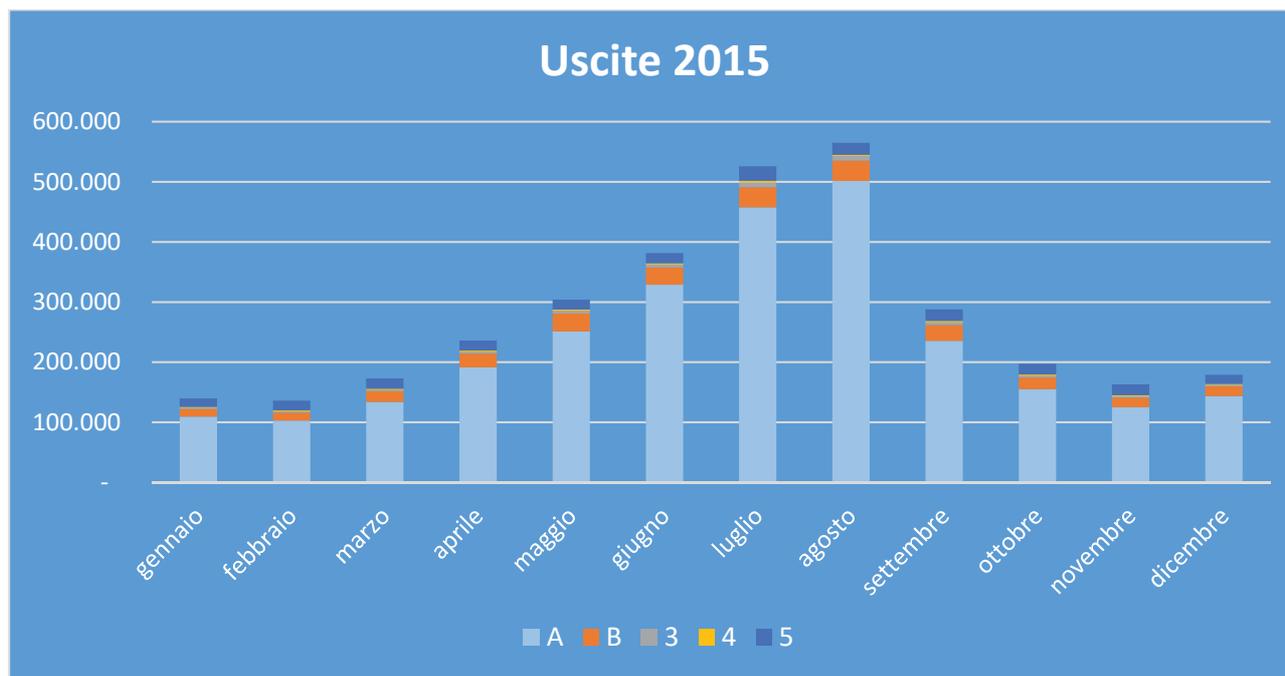


Figura 28: flussi veicolari in ingresso anno 2015 distinte per classi di veicolo

2.2.1.2 ZTL - Zone 30

Le aree sottoposte alla disciplina di limitazione della circolazione attualmente in vigore nel comune di Rosignano Marittimo sono due, la motivazione che ha determinato tale limitazione riguarda principalmente le caratteristiche urbanistiche e morfologiche delle aree, che non si adattano al traffico veicolare intenso. In queste aree è consentito – mediante autorizzazione e apposito contrassegno rilasciato dalla Polizia Municipale – il transito ai residenti e a coloro che risiedono nelle vie limitrofe e che necessitano l'attraversamento in tali aree per recarsi presso le proprie abitazioni. L'accesso a entrambe le zone è demarcato da idonea segnaletica stradale, ma non è disposto alcun sistema automatizzato (dispositivi elettronici o porte telematiche) per rilevare e/o impedire il passaggio di mezzi privi d'autorizzazione.

Le aree sono ubicate in località Rosignano Marittimo e Castiglioncello. L'area ZTL in località Rosignano Marittimo riguarda nello specifico Via Battisti, Via della Fonte e Via della Villa. Tali tratti viari comprendo una superficie pari circa 0,5 ettari e sono le strade di accesso al centro storico, posto su un promontorio, cosicché attraverso un'oculata regolamentazione dei sensi viari, la limitazione d'accesso interessa tutta l'area ricadente nel centro storico e del Castello (comprensiva dell'area pedonale di Via del Castello), per un'estensione pari circa a 5,5 ettari. La ZTL di Rosignano Marittimo è stata stabilita con l'approvazione dell'ordinanza n° 254/1999, con la quale, date le dimensioni molto ridotte della carreggiata ad andamento tortuoso di Via delle Fonte e Via Battisti (fino a Piazza Gori) all'interno del centro storico di Rosignano Marittimo, si istituiva una Zona a Traffico Limitato nelle succitate strade. Con la delibera n° 246 del 3/08/200²²

²² La delibera N 246 del 03/08/2000 – in considerazione degli interventi di riqualificazione urbana, operati nel centro di Rosignano Marittimo all'istituzione del senso unico di marcia in Via Gramsci, nel tratto compreso tra Piazza Gori e Piazza Carducci, con la conseguente deviazione del flusso di traffico su altre strade – consente il transito dei residenti e di coloro che risiedono nelle seguenti vie: Vicolo della Pescaiola, Via delle Grotte, Vicolo del Berti, Via Montanara, Piazzetta delle Carbonaie, Vicolo delle Carbonaie, Piazzetta delle Erbe, Via delle Grotte, Via della Pescaiola, Piazzetta Pescaiola, Vicolo del Picchianti, Vicolo del Poggetto, Piazzetta del Poggio, Vicolo del Poggio, Via del Campino, Via del Castello, Scala

e con la delibera n° 114 del 12/06/2001²³ sono state definite le aree e le strade i cui residenti possono usufruire dell'autorizzazione di transito alla ZTL. In modifica e integrazione della precedente, l'ordinanza n° 159 del 28/04/2015 è istituita ZTL anche in Piazza del Castello²⁴.

L'area ZTL in località Castiglioncello riguarda la zona denominata "Promontorio" (posta sotto l'asse di Via Aurelia e l'asse ferrovia e prospiciente il mare). La ZTL è istituita in forma temporanea nel periodo estivo dal 1 luglio al 31 agosto e durante l'orario notturno dalle ore 23:00 alle ore 6:00. La limitazione di circolazione dell'area è motivata dalle particolari caratteristiche strutturali della maggior parte delle strade delle zone centrali, di ridotte dimensioni e spesso prive di marciapiede e ha l'intento di ridurre il traffico e la sosta ad alcune categorie di utenti, in modo particolare durante il periodo estivo, anche al fine di rendere maggiormente vivibili e meno inquinate le zone più trafficate della frazione. L'accesso alla ZTL, previsto dalla Via Aurelia tramite Via Marconi e Via del Quercetano, è consentito ai residenti, muniti di apposito Pass, ai proprietari di abitazioni, ai dimoranti, agli ospiti delle strutture ricettive, muniti di abbonamento per i parcheggi a pagamento valido per tutto il giorno. L'area ricadente alla ZTL si estende per una superficie di circa 26 ettari. La ZTL è stata istituita con n° 55 del 11/04/2012 e definita dall'ordinanza n° 337 del 24/06/2016. Tali atti, oltre a trattare l'ambito della ZTL, regolamentano la fruizione stradale e la sosta dell'intero abitato di Castiglioncello, istituendo anche le Zone di Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU, rif. dall'art. 7 comma 9 del Codice della Strada). I provvedimenti che entrano in vigore dal 1 luglio al 31 agosto di ogni anno sono:

- sosta subordinata al pagamento di una somma dalle ore 8.00 alle 23.00 sosta gratuita ai soli veicoli in uso ai residenti: Via Fucini, Via Biagi, Via Trento, Via Torino, Via Martelli, Via Saragat, Via Livorno, Via Marconi, Via Fellini, Via L. Amendola;
- sosta riservata, con validità 0 – 24, ai veicoli in uso ai residenti e agli autorizzati: Via Godilonda, Via Monti, Via Corcos, Via Aosta, Via del Museo, Piazza della Torre, Via Pisa, Via Napoli;
- sosta riservata, con validità 0 – 24, ai veicoli in uso ai residenti e agli autorizzati nelle seguenti strade: Via Asmara, Via Bengasi, Via Derna, Via Po, Via Mogadiscio, Via Spadolini, Via Derna, Via Pirandello, Via Milano, Via U. La Malfa, Via Zuara, Via Goldoni, Via Gozzi, Via Trebbia, Via Oglio, Via Ombrone, Via Serchio, Via Cannicci, Via Nomellini, Via Abbati, Via V. d'Ancona, Via Fattori, Via Visconti, Via Borrani, Via Costa, Via Sernesi, Via Banti, Via Cabianca, Via Gordigiani, Via S. Salvatore, Via Gorizia, Via De Amicis, Via Cecioni, Via di Villa Marina, Via Pisano, Via Buonarroto, Via Brunelleschi, Via Demi, Via del Mare, Via della Conchiglia, Via Leopardi, Via di Portovecchio;
- area pedonale in Via fucini (nel tratto compreso tra Via Biagi a Piazza della Vittoria) dalle ore 08.00 alle ore 06.00;
- divieto di circolazione e sosta in piazza della vittoria dalle ore 22.00 alle 02.00;
- Piazza della Vittoria, Via Martelli sosta regolamentata con disco orario 30 minuti negli appositi spazi delimitati, dalle ore 08.00 alle ore 22.00;
- Via Fucini (nel tratto da Via Aurelia a Via Biagi), istituzione sosta regolamentata con disco orario 60 minuti negli appositi spazi delimitati, dalle ore 08.00 alle ore 23.00;
- disciplina delle aree di parcheggio a pagamento.

del Castello, Castello, Via Cinturia, Vicolo del Nannerini, Sdrucchiolo del Poggio, Via Poggio San Rocco, Via del Torrione, Sdrucchiolo della Villa.

²³ La delibera N 114 del 12/06/2001 consente il transito nella ZTL di Rosignano Marittimo a coloro che risiedono in Piazza Gori e in Via Gramsci, nel tratto compreso tra Piazza Gori e Piazza Carducci.

²⁴ La suddetta ordinanza, inoltre dispone, che il parcheggio sterrato, sottostante il Castello, sia destinato solamente alla sosta di veicoli autorizzati per l'accesso alla Zona a Traffico Limitato del Castello di Rosignano Marittimo.

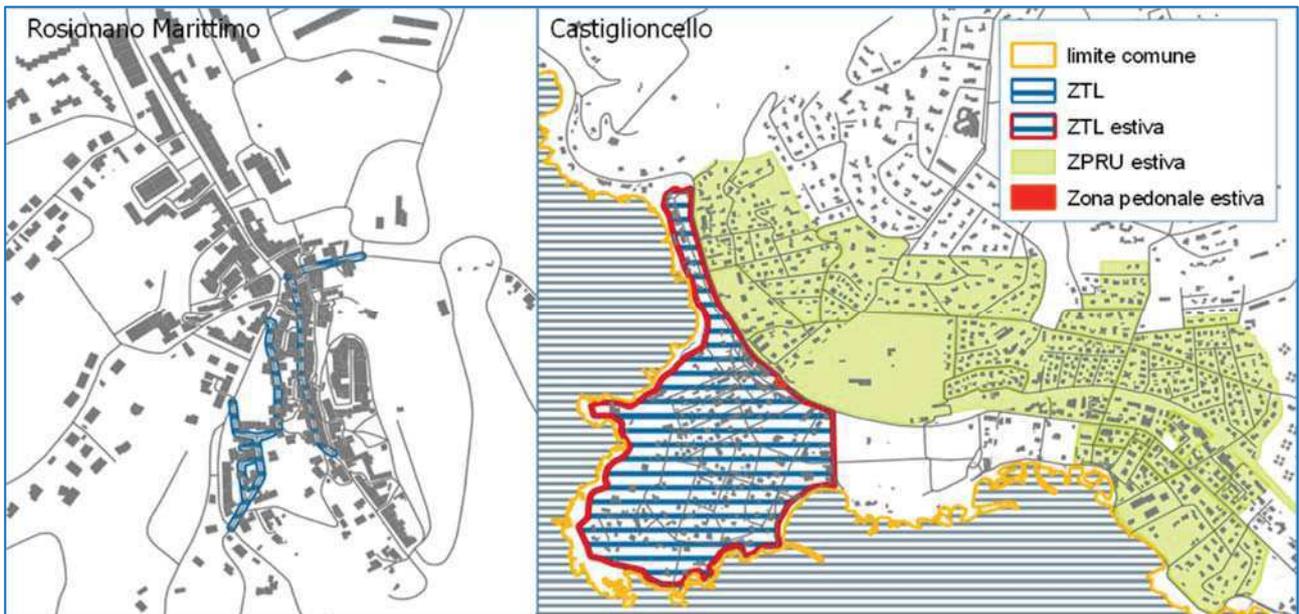


Figura 29: Localizzazione ZTL e ZPRU (Rosignano Marittimo, Castiglioncello)

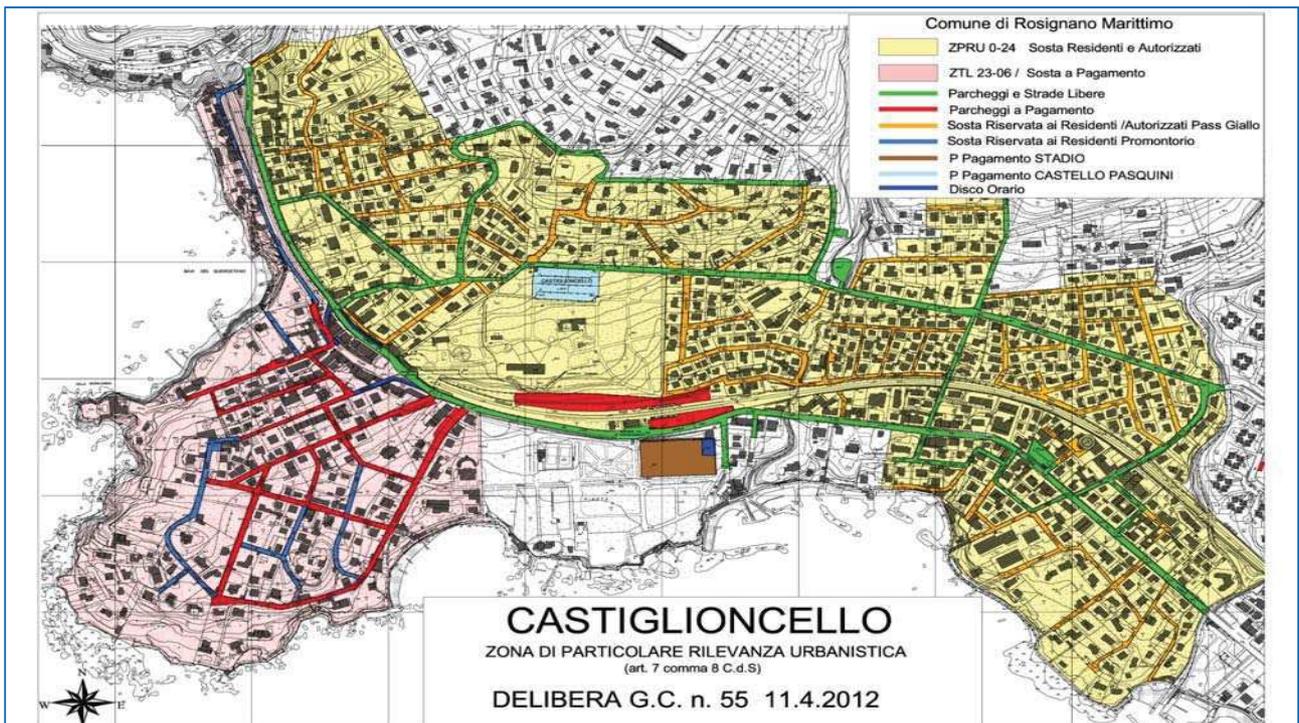


Figura 30: Castiglioncello ZPRU e ZTL estratto delibera n° 55 del 11/04/2012

Le Zone 30 e 20 sono aree urbane che interessano la rete stradale in cui il limite di velocità di 50 km/h previsto dal codice della strada (in ambito urbano) è abbassato a 30 km/h o a 20 km/h per favorire la convivenza tra auto, bicicletta e pedone e hanno come finalità l'aumento della sicurezza stradale: molti studi hanno constatato che con la riduzione di velocità da 50 km/h a 30 km/h diminuisce di oltre la metà lo spazio di arresto delle autovetture in spostamento e aumenta il cono visivo di chi conduce il veicolo. Queste aree sono istituite tramite ordinanza secondo gli artt. 5, 6, 7 e 37 del Codice della Strada approvato con Decreto Legislativo n. 285 del 30.04.1992 e successive integrazioni e modifiche, con i quali si è conferita la facoltà ai

Comuni di stabilire obblighi, divieti e limitazioni a carattere permanente o temporaneo per quanto riguarda la circolazione veicolare sulle strade comunali. Oltre all'abbassamento del limite di velocità, solitamente, le ordinanze istituiscono la zona in oggetto del provvedimento come "Zona Residenziale"²⁵, definiscono l'obbligo, per i veicoli a motore, di cedere la precedenza a pedoni e velocipedisti, anche al di fuori degli attraversamenti pedonali e ciclabili e predispongono opere per la mitigazione della velocità quali ad esempio l'installazione di dosso artificiale, il regolamento dei sensi di marcia (ecc.). Tale aree sono demarcate con apposita segnaletica stradale.

Tabella 7: elenco cronologico delle ordinanze comunali che hanno istituito Zone 30 e 20

Ordinanza N°	Località	Zona/ Nome Strada	Limite massimo di velocità
434/04	Rosignano Solvay	Via Lavagnini	20 km/h
219/05	Vada	Zona "Poggetto": Via Cristoforo Colombo, Via Pancaldo, Via Caboto, Via Amerigo Vespucci, Via Fratelli Vivaldi, Via Diaz, Via Verrazzano, Via Andrea Doria, Via Matteucci, Via Marco Polo, Via del Poggetto, Via Pigafetta, Via dei Navigatori, Via Pessagno, Via Ferdinando Magellano	30 km/h
515/05	Rosignano Solvay	Via Labriola	30 km/h
224/06	Rosignano Marittimo	Via della Lombarda	20 km/h
67/07	Rosignano Solvay	Via Pilo	20 km/h
70/07	Rosignano Solvay	Via G. Galilei	20 km/h
566/07	Rosignano Solvay	Via Schiapparelli	20 km/h
653/07	Rosignano Solvay	Via G. Galilei (Modifica)	20 km/h
695/07	Rosignano Marittimo	Via Malenchini	30 km/h
696/07	Rosignano Solvay	Via Gioberti	30 km/h
586/08	Rosignano Solvay	Via Lago Di Como, Via Lago Trasimeno, Via Lago Di Garda, Via Lago Maggiore	30 km/h
636/08	Rosignano Solvay	Via Lago Maggiore (tratto Sud), Via Pestalozzi	30 km/h
380/09	Rosignano Solvay	Via Ferraris	30 km/h
567/09	Rosignano Solvay	Via Monte Alla Rena (tratto Est)	30 km/h
568/09	Rosignano Solvay	Via Balilla	30 km/h

²⁵ Rif. ai sensi dell'art. 3 n. 58 del C.d.S e dell'art. 135 del Regolamento.

Ordinanza N°	Località	Zona/ Nome Strada	Limite massimo di velocità
169/10	Rosignano Solvay	Via Grandi	30 km/h
205/10	Rosignano Solvay	Via Agostini	30 km/h
119/11	Castiglioncello	Via Mare Adriatico	30 km/h
234/11	Castiglioncello	Zona "Promontorio": Via del Quercetano, Via Fucini, Via Marconi, Via Godilonda, Via Biagi, Via Milani, Via Trento, Via Torino, Via Martelli, Piazza Della Torre, Via Monti, Via Corcos, Via Aosta, Via Saragat, Via Zandomeneghi, Via Livorno, Via Napoli, Via Del Museo, Via Pisa, Via Fellini, Via L. Amendola	30 km/h
440-13	Rosignano Solvay	Via Luxemburg, Via Deledda, Via Curie, Via Iotti, Via Modotti, Via Saffo	30 km/h
532/13	Rosignano Solvay	Via Galilei, Via Oriani, Via Schiapparelli (Estensione)	30 km/h
282/14	Rosignano Solvay	Via Boccaccio, Via Tasso, Via Petrarca	30 km/h
487/15	Rosignano Solvay	Zona "Villaggio-Crocetta" compreso Tra Via Allende, Via Cava, Via Pescine E Via Repubblica: Via Fratelli Bandiera, Via Isola Di Caprera, Via D. Manin, Via N. Bixio, Via Calatafimi, Via Pastrengo, Via Aspromonte, Via Mentana, Via Marsala, Via Quarto, Via Milazzo, Via R. Pilo, Quarnaro, Via Fasana, Via Fiume, Via Farisine, Via Premuda, Via Parenzo, Via Pola, Via Cortellazzo, Via Misurata	30 km/h

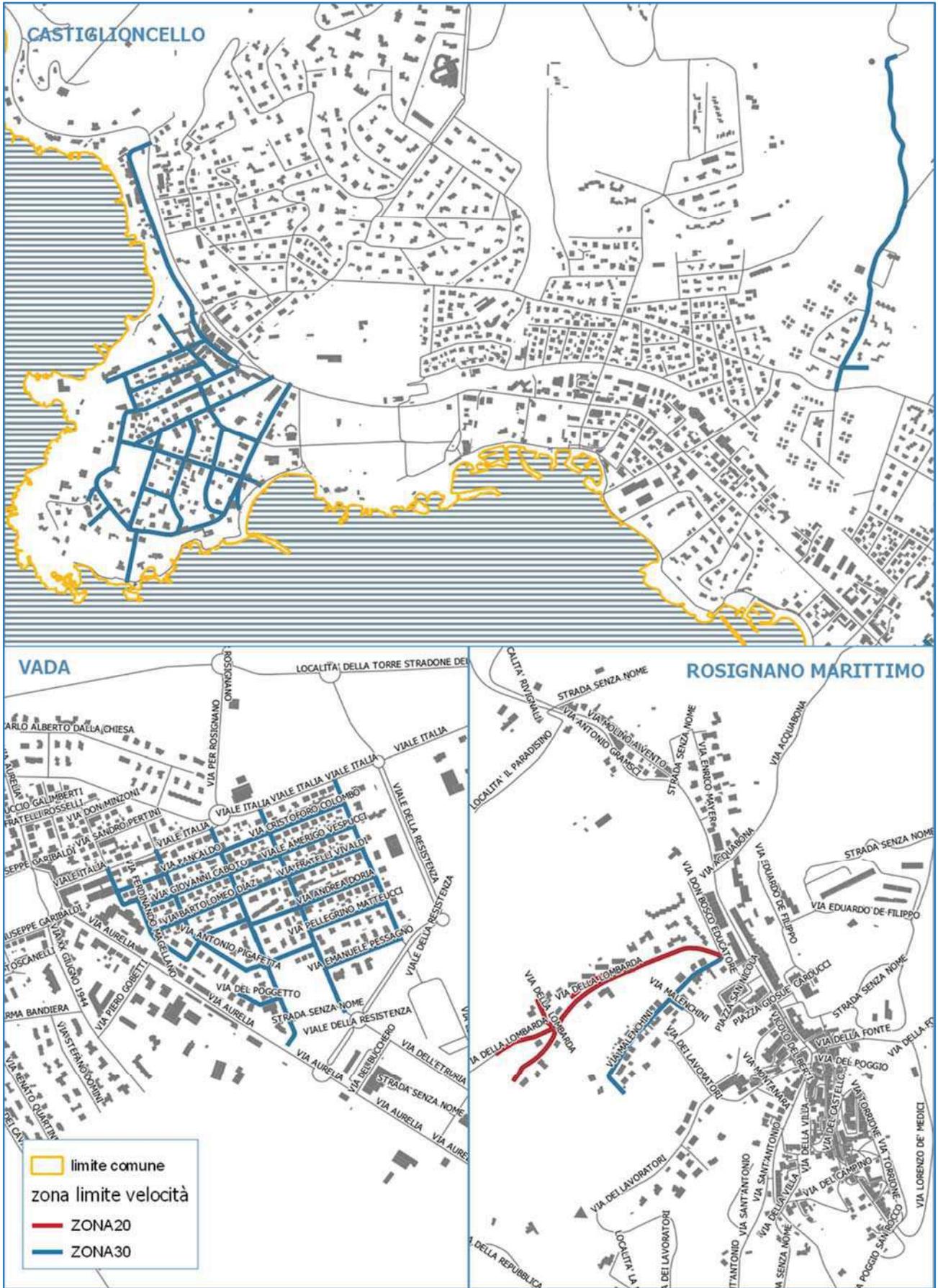


Figura 31: Zona 30 e Zona 20 in località Castiglioncello, Vada e Rosignano Marittimo

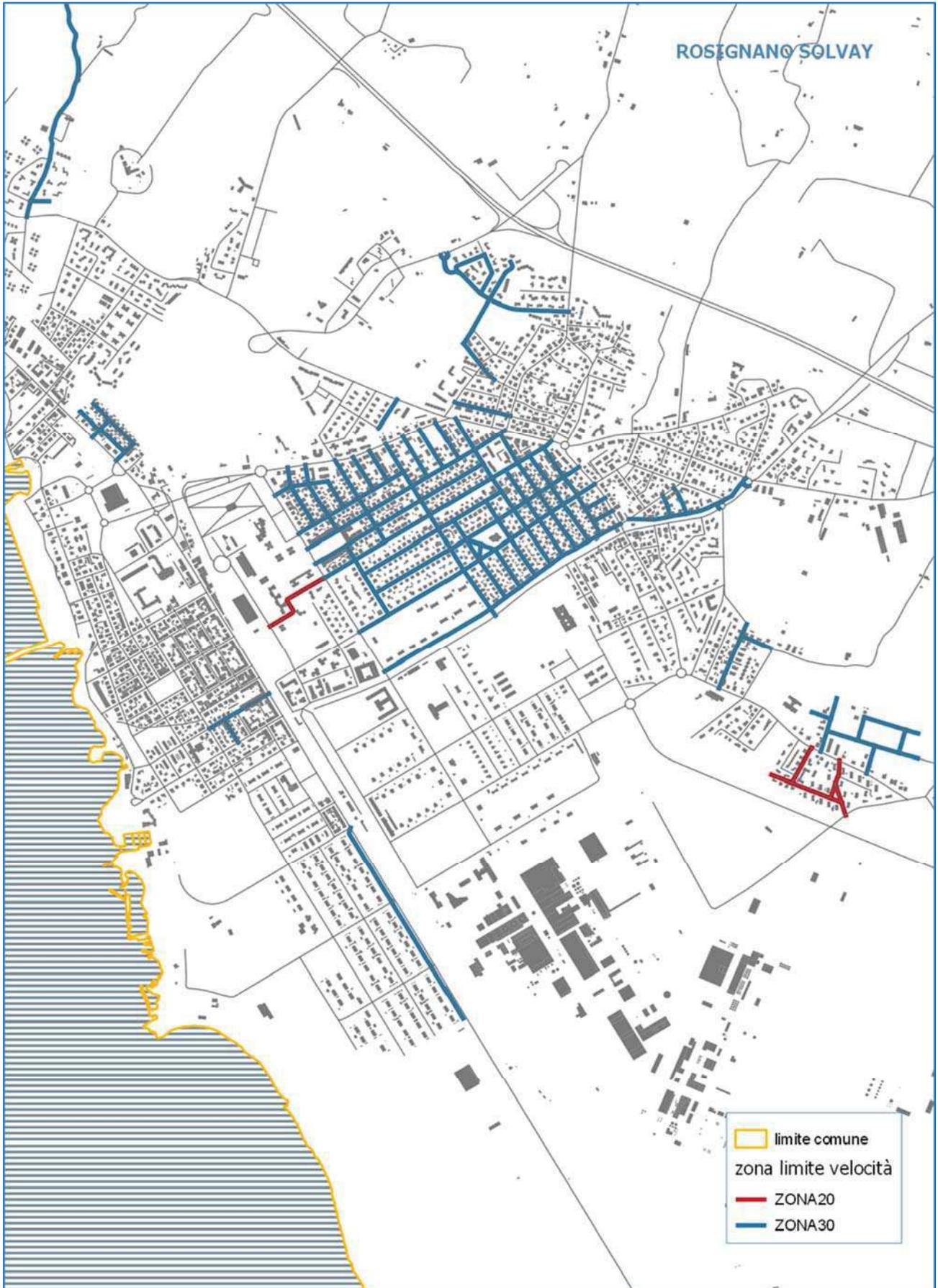


Figura 32: Zona 30 e Zona 20 in località Rosignano Solvay

2.2.1.3 Rete ciclabile

La rete delle piste ciclabili nel territorio comunale di Rosignano Marittimo si concentra nella parte a valle verso il mare. Per la tortuosità dei tracciati, le rilevanti pendenze, la lunghezza dei collegamenti e la ristrettezza della sezione stradale non sono presenti piste ciclabili nelle frazioni collinari (Rosignano Marittimo, Castelnuovo della Misericordia, Gabbro e Nibbiaia) e in località Castiglioncello. La rete ciclabile si sviluppa andando a connettere le località di La Mazzanta, Vada e Rosignano Solvay, i collegamenti ciclabili sono favoriti dalla conformazione pianeggiante del terreno e dalla presenza di nuclei abitati a concentrazione compatta. La lunghezza totale delle piste è di circa 11,8 km²⁶: i tratti di pista ciclabile su sede propria sono del 90% rispetto al totale, quelli su sede stradale separati da una barriera protettiva sono del 10% del totale e questo evidenzia come nella progettazione della infrastruttura ciclabile sia stata posta al centro la sicurezza degli utenti. Il 54% dei tratti attraversa l'ambito extraurbano mentre il 46% quello urbano, ciò denota – assieme alla comparazione tra tracciato ciclabile e concentrazione della popolazione residente (dati Istat) – che la rete ciclabile è concepita come infrastruttura di collegamento tra ambiti urbani distinti più che per lo spostamento interno ai centri urbani e che è ideata per rispondere alla domanda di fruizione lenta del territorio proveniente dal turista nel periodo estivo. Ai tratti ciclabili sopra rendicontati, nella fruizione comune possono essere considerati anche i percorsi a uso pedo-ciclabili della Pineta/lungomare, in località La Mazzanta e Pietrabbianca, e la passeggiata lungo il nuovo porto marittimo di Rosignano Solvay.

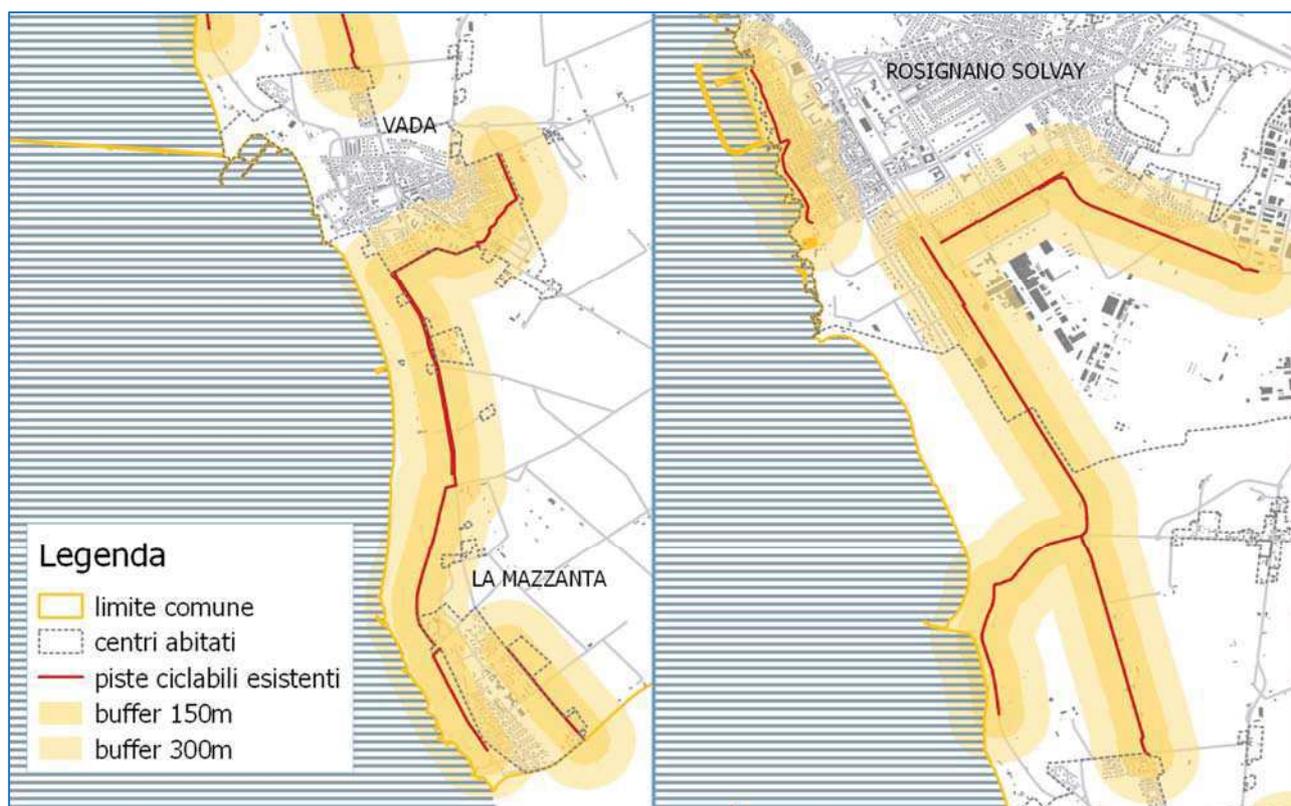


Figura 33: mappa della copertura della rete ciclabile esistente e ambito influenza/fruizione su distanza a 150 m e 300 m

²⁶ Il conteggio computa anche i tratti ciclabili separati su due corsie distinte a sud del centro abitato di Vada e non comprende i tratti di ciclabile declassificati causa mancanza conformità tecnica di Via Allende.

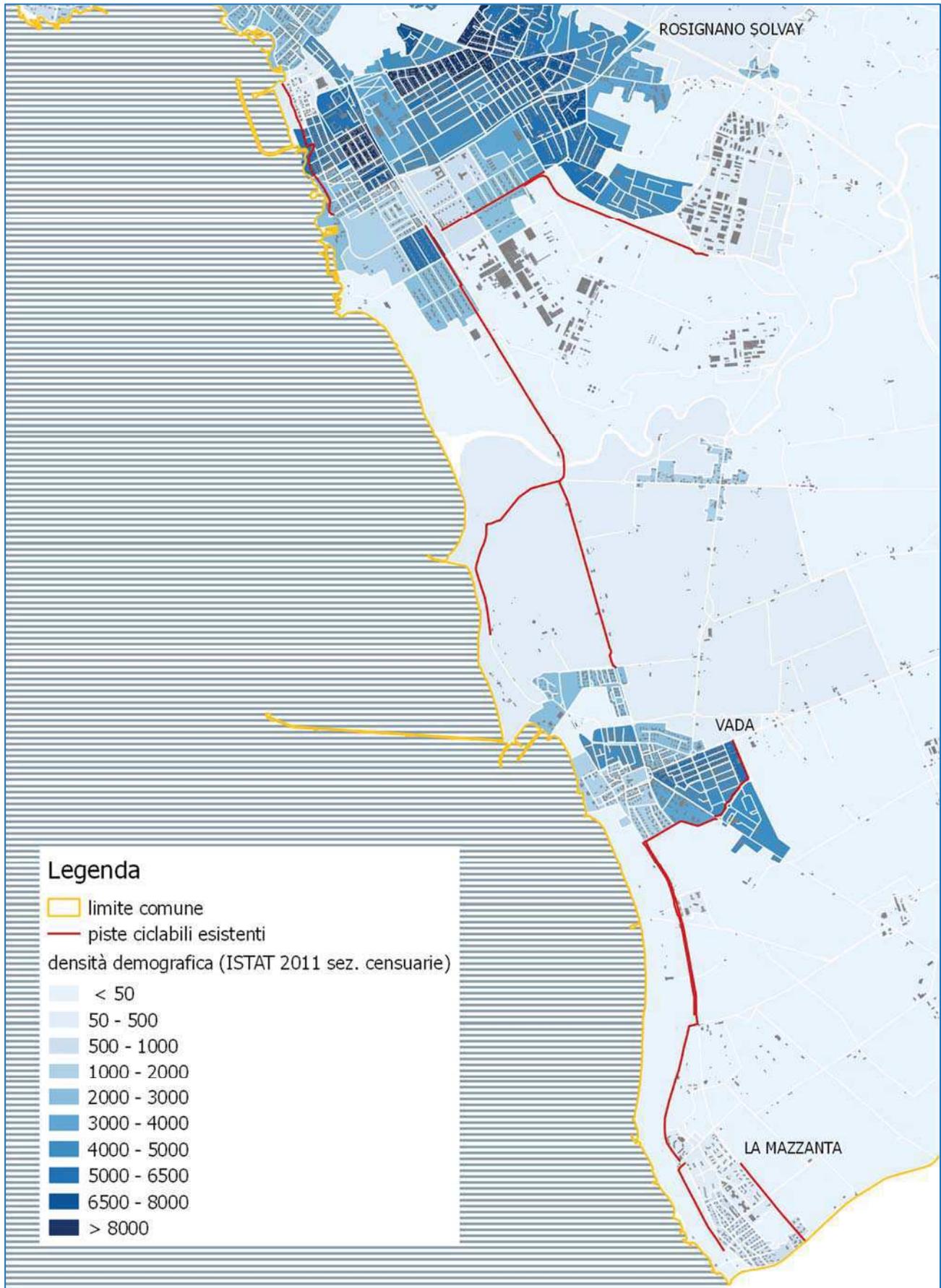


Figura 34: Copertura della rete ciclabile esistente e popolazione residente su dati ISTAT 2011

2.2.2 Sistema della sosta

Il sistema dei parcheggi presente nel comune di Rosignano Marittimo copre tutte le aree e le frazioni sia in ambito urbano che in ambito extraurbano. I parcheggi sono localizzati in prossimità dei luoghi di maggior rilevanza e delle strutture di servizio pubblico). La capienza degli stalli per la sosta auto in ambito urbano risulta adeguata al numero dei residenti, eccetto per alcuni ambiti urbani ubicati nelle zone collinari, laddove la morfologia del suolo e il tessuto edilizio non permettono il posizionamento di stalli a usufrutto diretto e nelle immediate vicinanze delle abitazioni. Il sistema della sosta è messo alla prova nel periodo estivo, soprattutto durante il fine settimana, quando i flussi turistici aumentano in misura tale da incidere esponenzialmente alla domanda di parcheggio delle spiagge e degli stabilimenti balneari nelle località di Castiglioncello, Rosignano Solvay, Vada e La Mazzanta. Per regolamentare la sosta, anche degli autocaravan, e favorire l'accessibilità alle spiagge il comune si è dotato di un piano di pagamento dei parcheggi che è in vigore nel periodo estivo e che riguarda circa 3.398 stalli:

- Castiglioncello: Castello Pasquini, parcheggio Stazione Ferroviaria - Via abbati, Campo di calcio "Pineta", strade Promontorio;
- Rosignano Solvay: area Bortro Iurco, parcheggio Lillatro, parcheggio Ex Discarica;
- Vada: parcheggio tra Via di Marina e Via Arcipelago Toscano, parcheggio tra Via di Marina e Fosso circolare, area di sosta autocaravan Mazzanta, adiacente piscina comunale, area di parcheggio di Via del Porto (autovetture, motoveicoli e ciclomotori e zona riservata ad autocaravan e caravan), area di parcheggio Galafone est, parcheggio Galafone ovest.

Si riepiloga di seguito in forma tabellare le aree parcheggio di maggior capienza e rilevanza distinte per frazione/località.

Tabella 8: elenco delle aree parcheggio di maggior rilievo

Località	Ubicazione/nome	N° posti	Modalità accesso
La Mazzanta	parcheggio Via Pozzuolo	nd ²⁷	accesso diretto da Via Pozzuolo (a raso)
La Mazzanta	parcheggio piscina comunale (retro)	52	accesso diretto dalla strada (a raso)
La Mazzanta	parcheggio piscina comunale (autocaravan)	210	accesso diretto dalla strada (a raso)
La Mazzanta	parcheggio Via Monte Fumaiolo	89	accesso diretto dalla strada (a raso)
La Mazzanta	parcheggio Piazza Toscanini	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	Parcheggio Via Telesio (angolo Via Saracine)	24	Accesso diretto da Via Telesio
Vada	parcheggio Via Gobetti	24	Accesso diretto da Via Gobetti
Vada	parcheggio Via F.lli Bandiera	nd (circa 30)	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheggio Via Telesio (tra Via Saracine e Via Aurelia)	34	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheggio area giochi Via Telesio	13	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheggio Via Telesio (uso prevalentemente nel periodo estivo)	nd	Accesso diretto da Via Bachelet

²⁷ Nel caso in cui nei parcheggi non sono contrassegnate con l'opportuna segnaletica a terra le aree di stallo dei veicoli, risulta difficoltoso conteggiare con precisione il numero dei posti auto; per tali aree è riportata l'abbreviazione nd, cioè dato "non disponibile", e in alcuni casi affiancata tra parentesi da un numero di natura stimativa/indicativa.

Località	Ubicazione/nome	N° posti	Modalità accesso
Vada	parcheeggio presso cimitero, Via Pietrabianca/Via del Porto	62	Accesso diretto da Via Telesio
Vada	parcheeggio lungomare presso area pescatori	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheeggio Via dei Cavalleggeri (prossimità spiagge)	nd	Accesso da Via dei Cavalleggeri mediante piccolo ponte (Irg. 4 mt)
Vada	parcheeggio piazza Garibaldi	32	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheeggio Via di Marina (angolo Via Arcipelago Toscano)	60	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheeggio scuola elementare Via XX Giugno	12	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheeggio retro chiesa San Leopoldo, (piazza Garibaldi)	17	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheeggio viale della Resistenza (angolo Leopoldo di Lorena)	25	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheeggio Via XX Giugno	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheeggio viale della Resistenza	24	accesso diretto dalla strada (a raso)
Vada	parcheeggio presso l'Ordigno, Via Galimberti	12	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano Solvay	Parcheeggio ex discarica	370 (circa)	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano Solvay	parcheeggio località Pietrabianca	650 est, 600 ovest	accesso diretto da Via Aurelia
Rosignano Solvay	parcheeggio presso COOP	185	accesso diretto da Via Mantellassi e da Via Aurelia
Rosignano Solvay	parcheeggio Via Donizzetti	162	accesso diretto da Via Donizzetti e da Via Mantellassi
Rosignano Solvay	parcheeggio Terminal Bus-Via Musselburgh	nd	accesso diretto da Via Musselburgh e da Via Aurelia
Rosignano S.	parcheeggio perimetrale a piazza Monte alla Rena	15	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Musselburgh	144	accesso diretto da Via B. Mantellassi e da Via Champigny
Rosignano S.	parcheeggio Via Musselburgh (lato Coop)	30	accesso diretto da Via Mantellassi
Rosignano S.	parcheeggio Via Aurelia (lungo ferrovia)	128	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Botro lurco (autocaravan)	23	accesso diretto da Via Aurelia
Rosignano S.	parcheeggio Via A. Moro	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Buccari	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio presso Circolo Lillatro, Via Gigli	600	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Gigli	40	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Berti Mantellassi	30	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Catalani	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Veneto	17	accesso diretto dalla strada (a raso)

Località	Ubicazione/nome	N° posti	Modalità accesso
Rosignano S.	parcheeggio piazza 4 Repubbliche Marinare	nd	accesso diretto dalla piazza (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Curie lato monte	24	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Curie lato mare	16	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via Curie lato mare 2	33	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via G. Rossa	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio biblioteca	nd (circa 104)	accesso diretto da Via della Costituzione
Rosignano S.	parcheeggio Via della Costituzione 1	nd (circa 40)	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio poste	nd (circa 20)	accesso da Via della Costituzione
Rosignano S.	parcheeggio Via della Costituzione 2 (lato mercato)	nd (circa 77)	accesso da Via della Costituzione
Rosignano S.	parcheeggio Via Amendola (mercato)	150	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano S.	parcheeggio Via della Repubblica (Conad)	nd (circa 75)	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio Via R. Sanzio	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio Via Gorizia	30	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	Parcheeggio stazione	35	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio Via Tamerici, Loc. Caletta	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio presso Ufficio Postale	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio Via Macchiaioli (Pasquini)	220	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio Via Macchiaioli (angolo Via Brenta)	35	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio Via Abbati (stazione)	80	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio Via delle Spianate	95	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	parcheeggio pineta Marradi	230	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castiglioncello	Parcheeggi strade promontorio	268	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano M.	parcheeggio Torrione	70	accesso diretto dal Via della Fonte
Rosignano M.	parcheeggio Via E. De Filippo, lato monte	nd	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano M.	parcheeggio Via E. De Filippo lato valle	22	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano M.	parcheeggio Via della Fonte	50	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano M.	parcheeggio Piazza San Nicola	10	accesso diretto dalla strada (a raso)
Rosignano M.	Parcheeggio parco dell'Oliveta	nd	accesso diretto dalla strada
Castelnuovo	parcheeggio Via Falcone	40	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castelnuovo	parcheeggio Via del Sorbetto	26	accesso diretto dalla strada (a raso)
Castelnuovo	parcheeggio piazza Gramsci	22	accesso diretto dalla strada (a raso)
Gabbro	parcheeggio in Via Traversa Livornese	50	accesso diretto dalla strada (a raso)
Gabbro	parcheeggio Via del Diacciarello	17	accesso diretto dalla strada (a raso)
Gabbro	parcheeggio Via delle Capanne	92	accesso diretto dalla strada
Nibbiaia	Parcheeggio sotto Via Cantini	30	accesso diretto dalla strada
Nibbiaia	parcheeggio campo sportivo	nd	accesso diretto dalla strada

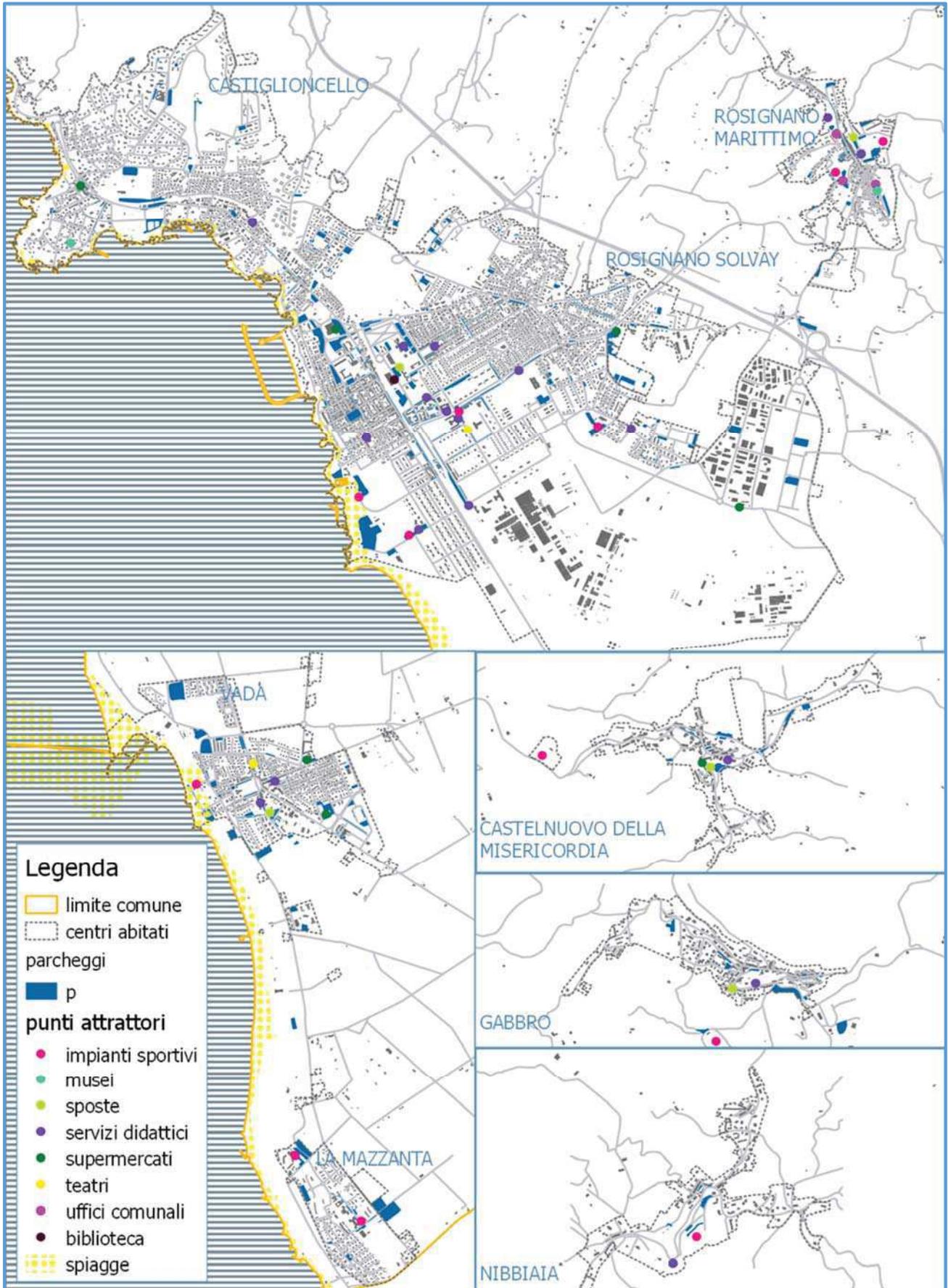


Figura 35: Mappatura parcheggi e punti di attrazione

2.2.3 Il trasporto collettivo

2.2.3.1 Il Treno

Il Comune di Rosignano Marittimo è attraversato dalla “ferrovia Tirrenica” che collega Pisa a Roma, tale tratto fa parte della dorsale tirrenica che percorre l’intera penisola italiana da Reggio Calabria a Ventimiglia. La tratta è a doppio binario ed elettrificata, è utilizzata sia per il traffico merci che per quello passeggeri. Tre sono le stazioni che ricadono nel territorio comunale: Castiglioncello, Rosignano Marittimo e Vada. La stazione di Rosignano Marittimo ha avuto in passato, e conserva ancora in parte, una vocazione merci oltre che passeggeri; infatti vi sono sia binari merci paralleli al sedime della stazione sia binari di scambio prima della fermata passeggeri (provenendo da sud) che congiungono la linea ferroviaria con lo stabilimento Solvay. Da segnalare è anche, tra la stazione di Vada e Rosignano Marittimo, l’innesto della linea Cecina-Volterra, per esclusivo traffico passeggeri ad un binario e non elettrificata, che, a partire dal primo decennio degli anni 2000, ha subito prima un parziale adeguamento della linea, poi una sospensione del servizio di trasporto nel 2012 e infine una rimessa in esercizio l’anno successivo.

L’analisi ai fini del PUMS si sono concentrate sul trasporto passeggeri e principalmente sulla linea Tirrenica; queste hanno riguardato tutte le tre stazioni. Nell’ottica di comprendere le dinamiche dei flussi, sia dei convogli che dei passeggeri, sono state analizzate, in un mese estivo ed uno invernale tipo, sia le fermate previste per stazione distinte per giorni feriali e festivi che i passeggeri saliti/scesi. I dati²⁸ relativi alla frequentazione delle stazioni sono stati soppesati sulle medie dei saliti/scesi e si riferiscono a due mesi in particolare: marzo e luglio. La scelta dei mesi è motivata dal fatto che questa selezione permette di leggere le dinamiche diversificate a secondo delle fasce stagionali (inverno/estate). In sintesi i dati rivelano delle medie d'utilizzo e dei flussi passeggeri con range versificati: per la stazione di Vada si passa da una media di circa 20 passeggeri a 170/180; per la stazione di Castiglioncello si passa da una media di circa 100 passeggeri a 500; per la stazione di Rosignano S. si passa da una media di circa 350 passeggeri a 850.

I dati rispecchiano il ruolo e la rilevanza delle tre stazioni, la stazione di Rosignano è quella principale: si attesta nella località più densamente urbanizzata ed è servita da un numero di corse maggiori nell'arco di tutto il periodo annuale; le altre due stazioni risultano nell'ambito comunale come stazioni minori d'impiego stagionale, inoltre è necessario evidenziare che la stazione di Vada si attesta in una posizione distaccata e distante rispetto all'abitato.

Nei giorni feriali, rispetto alle due stagioni di riferimento, i flussi passeggeri seguono dinamiche differenti: le stazioni di Vada e Castiglioncello hanno una media saliti/scesi maggiori in luglio, mentre al contrario Rosignano Solvay ha media saliti/scesi maggiore in marzo. Questa differenza è spiegabile sulla base del bacino territoriale d'utenza e della vocazione dell'ambito urbano in cui le stazioni sono collocate, le stazioni di Vada e Castiglioncello sono poste su un ambito a vocazione turistica mentre quella di Rosignano S. su un ambito a prevalenza funzione residenziale e produttiva. Notevoli sono anche le differenze di quantità d'utenti nei diversi periodi esaminati. In estate le due stazioni minori raddoppiano le proprie frequentazioni anche nei giorni feriali. Il sabato le fluttuazioni stagionali seguono le medesime dinamiche per tutte e tre le stazioni. Nelle due stazioni a vocazione turistica la frequentazione dei passeggeri aumenta più di quattro volte nei mesi estivi rispetto a quelli invernali; nella stazione di Rosignano Solvay la frequentazione differisce di una percentuale poco rilevante se si considerano i giorni feriali, nei giorni festivi, invece, la differenza stagionale aumenta di una percentuale maggiore ma rimane comunque contenuta.

²⁸ I dati sono forniti dalla Regione Toscana e da RFI.

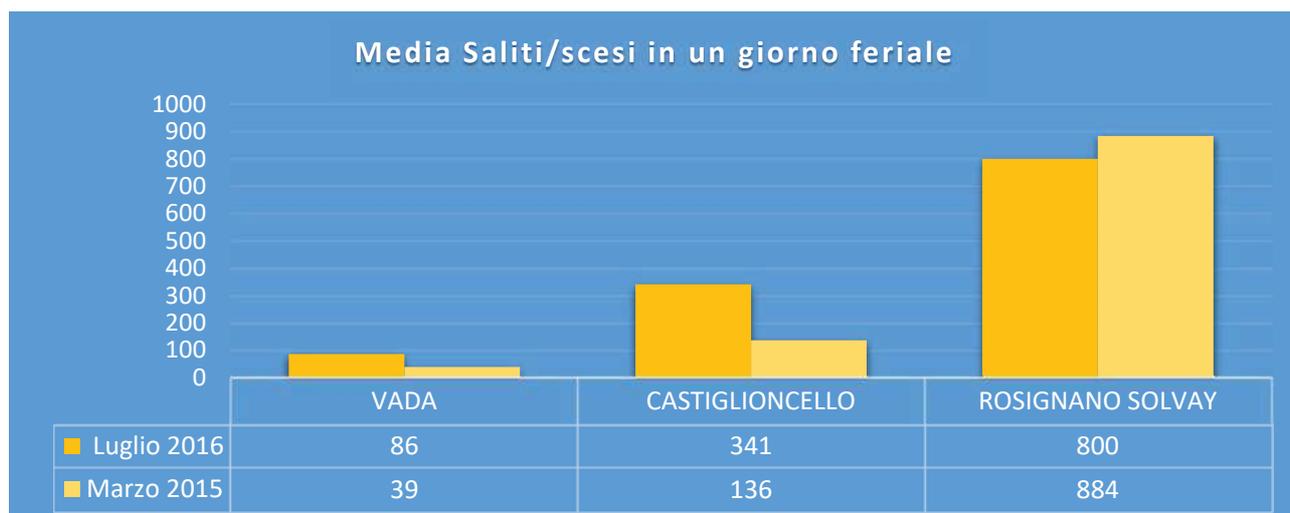


Figura 36: Grafico e tabella della media dei saliti e scesi in un giorno ferial dalle tre stazioni presenti nel territorio (Vada, Rosignano Solvay e Castiglioncello nei mesi di marzo e luglio (RFI-Regione Toscana)

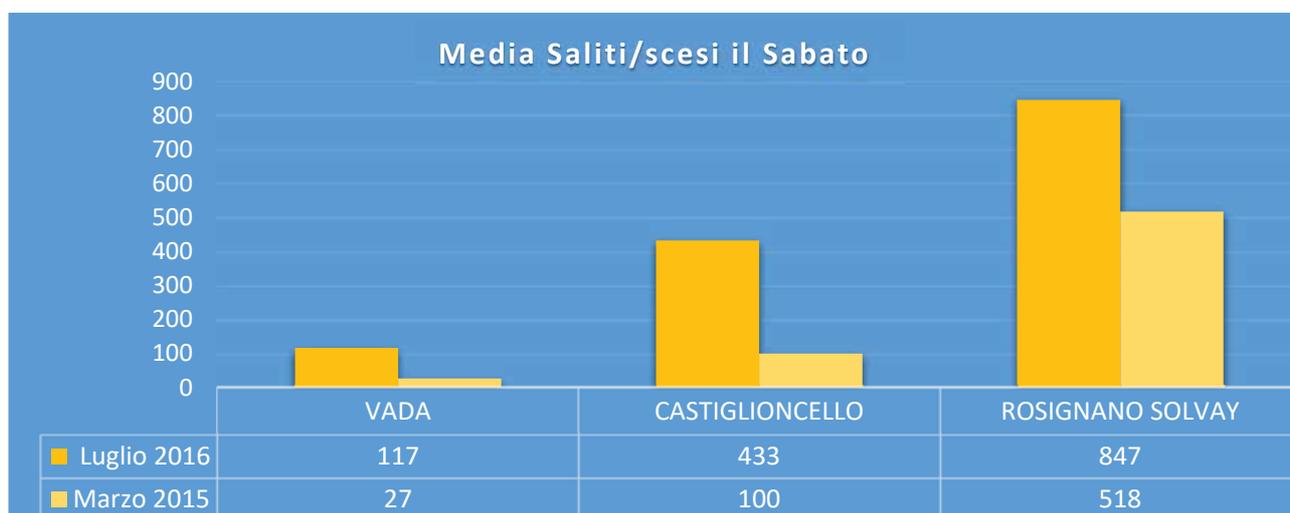


Figura 37: Grafico e tabella della media dei saliti e scesi il sabato dalle tre stazioni presenti nel territorio Vada, Rosignano Sovay e Castiglioncello nei mesi di marzo e luglio (fonte RFI-Regione Toscana)

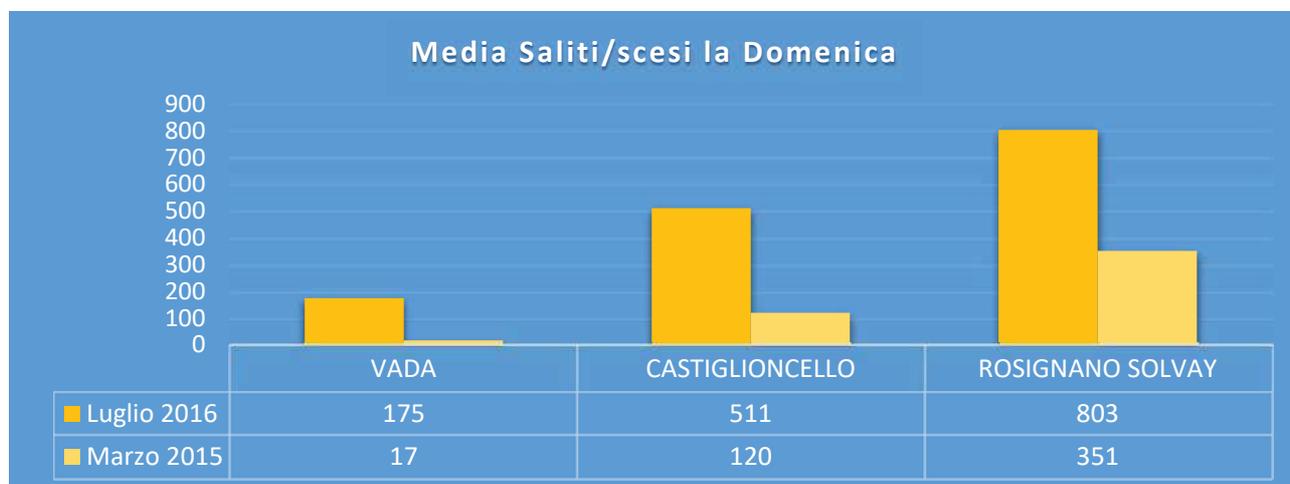


Figura 38: Grafico e tabella della media dei saliti e scesi la domenica dalle tre stazioni presenti nel territorio Vada, Rosignano Sovay e Castiglioncello nei mesi di marzo e luglio (fonte RFI-Regione Toscana)

Il dato estivo di sabato e domenica relativo alla stazione di Castiglioncello appare rilevante in quanto i flussi passeggeri superano le frequentazioni di passeggeri dei medesimi giorni del periodo invernale nella stazione di Rosignano Solvay.

Per comprendere a pieno le dinamiche dei flussi passeggeri che utilizzano il treno rispetto alla localizzazione sul territorio delle stazioni ferroviarie è stato elaborato un modello 3d del territorio a cui sono stati integrati i dati d'utenza ferroviaria; il modello ha permesso di evidenziare come a fronte di una distanza relativa e di una sostanziale continuità urbana tra le stazioni (in particolare tra quelle di Rosignano Solvay e quella di Castiglioncello) le differenze di frequentazione sono peculiarmente marcate.

La differenza di flussi d'uso non è leggibile con la medesima demarcazione nella programmazione oraria delle ferrovie. Rispetto alle forti polarizzazioni stagionali e alla diversificazione dei flussi nell'arco della settimana non corrispondono differenze sostanziali nel numero di fermate previste. La fermata di Rosignano Solvay è la più servita; vi sono degli aumenti delle fermate nei week end (in particolare il Sabato) e nel periodo estivo che riguardano tutte e tre le fermate con un range da 1 a 6, nei giorni feriali le corse si riducono attestandosi in un range variabile da 1 a 3. Sulla base delle comparazioni effettuate, è possibile affermare che ci sia una modulazione stagionale delle fermate dei convogli che, però, non varia i rapporti di grandezza tra le tre fermate.



Figura 39: immagini tratte dal modello 3D (in cui sono rapportate le fermate delle corse dei treni in periodi diversi e gli ambiti urbani di riferimento delle stazioni ferroviarie).

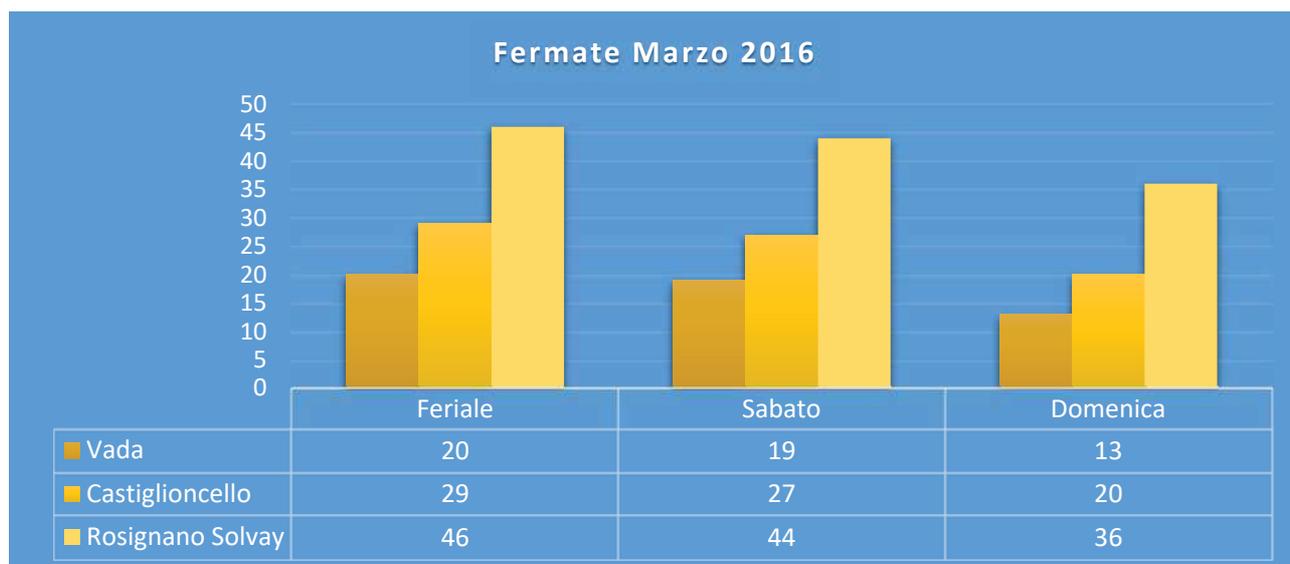


Figura 40: fermate delle stazioni nel mese di marzo 2016

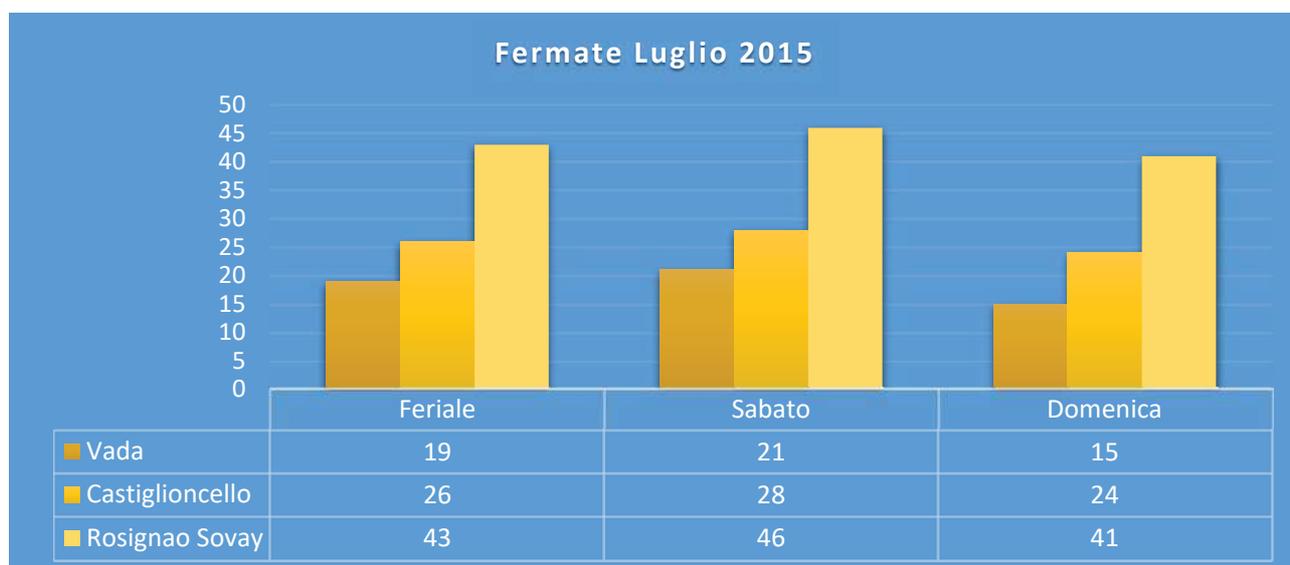


Figura 41: fermate delle stazioni nel mese di luglio 2015

2.2.3.1 Gli autobus

Il territorio Comunale di Rosignano Marittimo presenta due peculiarità che caratterizzano la mobilità della popolazione per mezzo del Trasporto pubblico locale: la prima è comunale rappresentata da una divisione del territorio in due fasce nord-sud una lato mare -pianeggiante, innervata di viabilità, maggiormente antropizzata con un sostanziale continuum dell'urbanizzato e con forti differenze di presenze stagionali dovute al turismo- e una lato collina – con rilievi, una viabilità più rarefatta, meno popolosa, con insediamenti di piccole dimensioni e compatti uniti ad un a campagna abitata-; la seconda è la gravitazione extra-comunale sulla direttrice nord-sud per motivi di studio, lavoro e servizi -sostanzialmente rispetto a Cecina e Livorno. Proprio in virtù di queste peculiarità è importante inquadrare prima di tutto il territorio comunale rispetto ad un'area vasta.

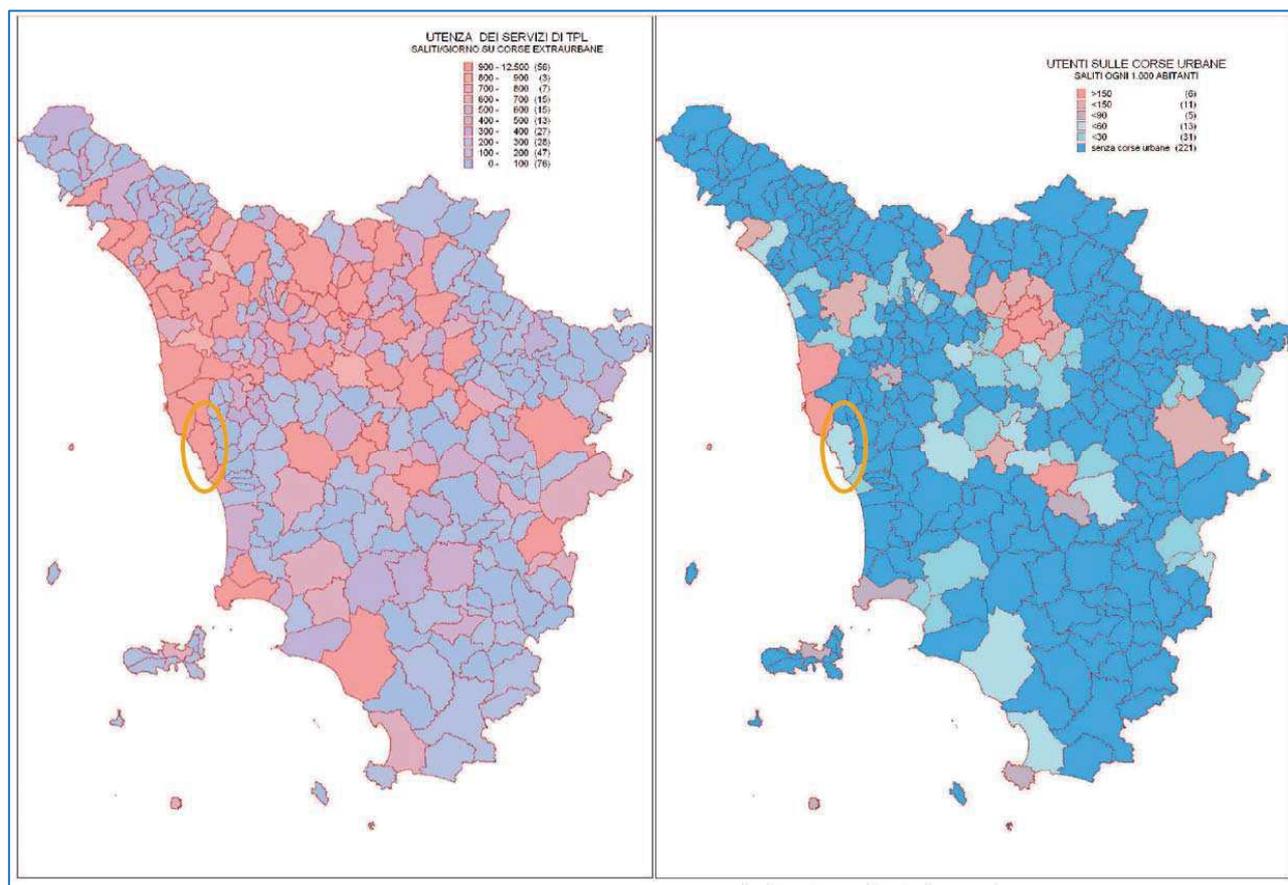


Figura 42: utenza servizi TPL e utenti sulle corse urbane estratto "Rapporto sul livello di frequentazione del servizio di trasporto pubblico locale regionale" Regione Toscana anno 2011

Dai dati forniti dalla Regione Toscana²⁹ si comprende come l'utilizzo principale del TPL avvenga maggiormente nelle corse extraurbane piuttosto che su quelle urbane, tendenza condivisa con il comune di Cecina, ma non con quelli ad est a vocazione puramente collinare.

Per la rappresentazione dello scenario relativo al trasporto su gomma collettivo extraurbano sono stati utilizzati i dati della Regione Toscana relativi al numero di autobus extraurbani che percorrono i principali assi viari. Il territorio del Comune di Rosignano Marittimo è interessato da un attraversamento consistente (60 al giorno di media). La strada in questione è l'Aurelia, arteria che attraversa tutti e tre i nuclei costieri maggiori passando proprio dal loro centro. Si noti come la frequenza dell'Aurelia non sia seconda neanche a Livorno e come, di fatto, tale frequenza inizi da Cecina. Il trasporto pubblico extraurbano che va da Cecina a Livorno si mostra così come la tratta di spostamento più importante dell'intera area.

Il trasporto urbano³⁰ si distingue in due grandi categorie: Rete forte, che riguarda tutto il territorio, con linee, orari e frequenze prestabilite, e rete debole, un servizio flessibile a chiamata fruibile in alcuni orari ed alcune aree prestabilite.

All'interno della prima si distinguono tre tipologie di linee: il servizio base, attivo tutto l'anno che interessa l'intero territorio; quello scolastico e/o lavorativo che si concentra in precise fasce orarie e solamente in alcuni periodi dell'anno; ed infine quello stagionale/turistico svolto solamente nel periodo estivo, con mezzi

²⁹ Rapporto sul livello di frequentazione del servizio di trasporto pubblico locale regionale Anno 2011.

³⁰ Per l'analisi del TPL a livello urbano si fa riferimento sia ai dati forniti dal Comune che a quelli della Regione Toscana.

meno capienti e per tratte brevi che collegano luoghi d'interesse (ad esempio spiagge) con parcheggi o nodi di interscambio.

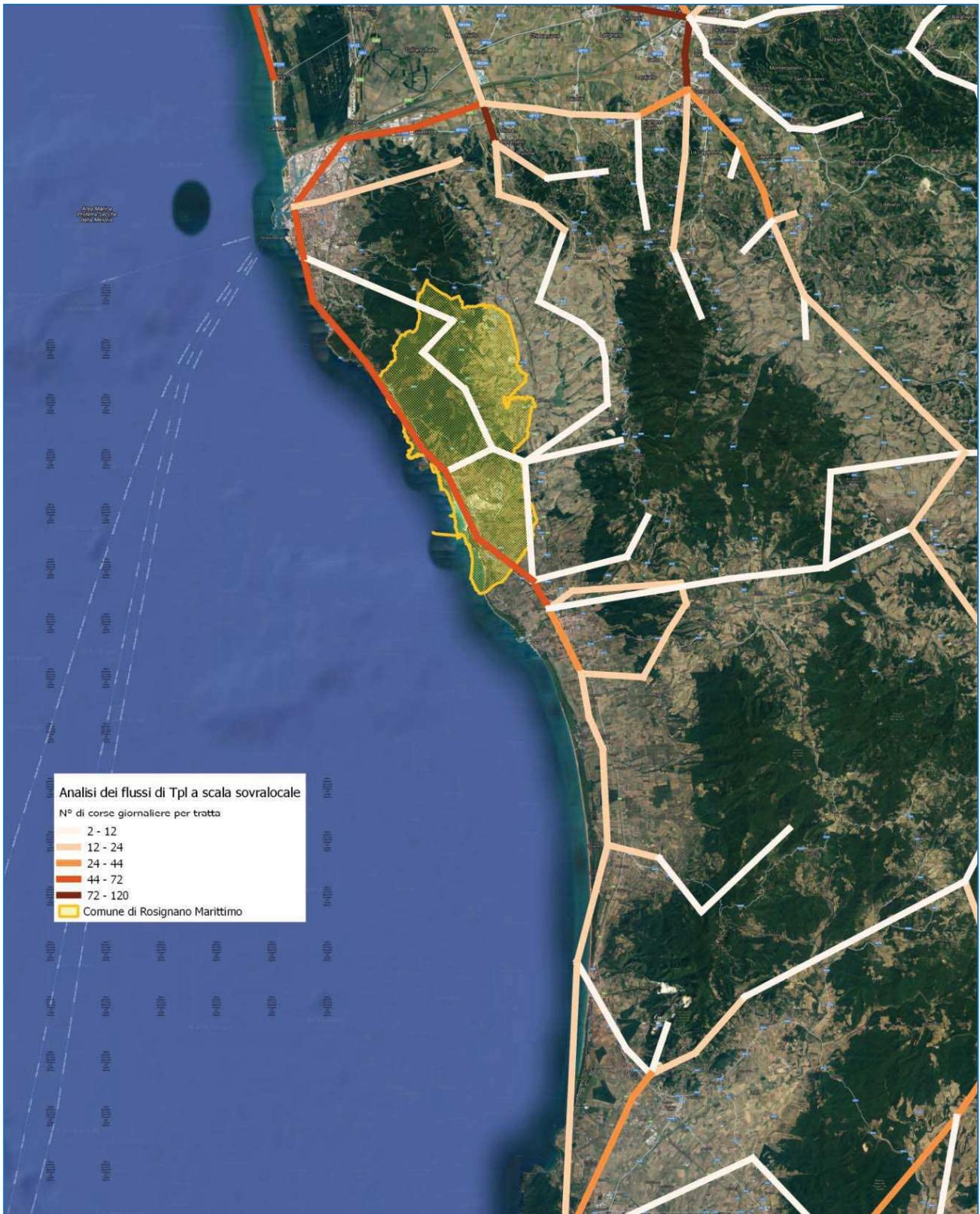


Figura 43: Ortofoto con evidenziate le intensità di transito di autobus extraurbani. In giallo il territorio di Rosignano Marittimo (Regione Toscana)

L'intreccio dei due servizi (urbano ed extraurbano), soprattutto nella costa lungo la via Aurelia, pone il secondo in una posizione di preferenza da parte degli utenti. Infatti il servizio urbano, ove in sovrapposizione con quello extraurbano, è praticamente inutilizzato³¹.

Questa articolazione in categorie e tipologie è frutto di uno sforzo pluriennale dell'amministrazione e del gestore di andare incontro alle esigenze specifiche di un territorio dove la stagionalità³², la esiguità di utenza base³³, soprattutto nelle colline³⁴, e la necessità di ottimizzare al meglio i chilometri messi a disposizione per la rete TPL. Aspetti rilevati da uno studio per mezzo di interviste alla popolazione e agli utilizzatori nel 2013. Aspetti che sono riemersi anche nel 2016 sia all'interno del questionario dello stesso PUMS che nel relativo percorso di ascolto.

Dall'analisi dei dati 2015 della rete forte e alla rappresentazione cartografica si può notare come a Rosignano Solvay il servizio urbano abbia come fermate maggiormente frequentate o quelle lungo l'Aurelia (per interscambio con il servizio extraurbano) o con i poli scolastici e di servizi. Per quanto riguarda la rete debole dal 2005 al 2013, la parte del servizio urbano definita debole è stata servita sia mediante linee con orario fisso, sia con una rete di Pronto bus. Si caratterizza per un'utenza rarefatta e costituisce un collegamento indispensabile per collegare le aree del Comune che risultano residuali rispetto ai collegamenti effettuati con linee ed orari fissi. A partire dal 2014 è stato conservato solamente il pronto bus da Rosignano Marittimo a Solvay passando per Maccetti, Acquabona e Serragrande e in sola fascia mattutina Rosignano Marittimo, Castelnuovo, Gabbro, Nibbiaia, Chioma per sopperire a dei vuoti di servizio in fasce di minore affluenza della rete forte. Dal 2009 sono stati attivati due servizi stagionali: il MareBus a Castiglioncello – che su due percorsi congiunge il parcheggio delle Spianate con i luoghi estivi maggiormente frequentati- e il Trenino su gomma di Vada che su due linee collega il centro di Vada con Mazzanta, le spiagge bianche e la stazione.

Quest'ultimo servizio è nato nel 2009 su iniziativa privata per servire i campeggi ed è diventato successivamente pubblico come integrazione del servizio di TPL.

Infine da rilevare due ultimi aspetti della rete TPL critici che concernono la gestione della stessa. Il primo è legato alla mancanza di una corrispondenza tra orari e frequenze del TPL rispetto ai treni, soprattutto nelle ore e giorni lavorativi. Fisicamente i due sistemi sono connessi, ma manca appunto un coordinamento degli orari. Il secondo è lo stato di degrado dei punti di attesa e pensiline del TPL sia nel servizio urbano che extraurbano, ciò, come emerso dal questionario e dal percorso partecipativo, concorre alla percezione di insicurezza e degrado diminuendo, sovente, ulteriormente la propensione all'uso del servizio da parte degli utenti e dei cittadini.

³¹ Monitoraggio frequentazione, Assessorato alla Mobilità, Comune di Rosignano Marittimo, 2013.

³² Un'elevata percentuale di intervistati che non utilizza mai il TPL (oltre il 48% in inverno ed il 68% in estate) evidenzia, invece, una particolarità per un servizio urbano, poiché avere un 66% della popolazione intervistata che utilizza sporadicamente il servizio di TPL in inverno è un valore molto basso (in estate cresce all'85%).

³³ «La rilevazione delle frequentazioni dell'attuale servizio ha mostrato come più del 20% delle corse fossero totalmente vuote mentre quasi il 70% delle corse hanno riportato una presenza a bordo massima inferiore ai sei passeggeri e l'87% delle stesse inferiore ai 10 passeggeri. Le linee che hanno corse con frequentazione sempre inferiore ai dieci passeggeri sono la 13, la 14, la 16 e la 20» (Monitoraggio frequentazione, Assessorato alla Mobilità, Comune di Rosignano Marittimo, 2013).

³⁴ Fra i cittadini più disponibili all'utilizzo del servizio a domanda ci sono i residenti nelle frazioni di Nibbiaia e Castelnuovo M.dia, mentre la concentrazione di popolazione con meno di due auto (e quindi possibili utenti del TPL) è maggiore nelle frazioni di Gabbro, Castelnuovo M.dia e Castiglioncello.

Tabella 9: elenco linee TPL e percorsi

N° della Linea	Sintesi percorsi di ogni Linea
108	Sc. Dante - Castellina Cecina Nord - Castellina (v.Moro) Castellina cap-Cecina via Cecina mare Cecina - Castellina Cap 2014 Cecina Nord - Castellina 2014 Castellina P. Toscana Cecina Castellina cap - Solvay Autostazione SS1 Castellina cap - Cecina 0629-1 108_Andata_0630 - 1 Castellina Cap - Solvay Autostazione SS1 1090 - 1 Cecina nord - castellina cap SOLVAY - SBARRE FF.SS - CASTELLINA CAP - 33
109	P. Castiglioncello - Cecina +scuole P.ta a Castiglioncello - V. cava - Cecina 5 strade - Solvay - Vada - Cecina V. Landi Cecina - ITI Solvay Cecina Scuole - Ros. V. Rossa Dep (V. Moro) Cecina Scuole - Ros. V. Rossa Dep (V. Moro) Castelnuovo - Cecina (v. Moro) Morelline - Cecina 2014 corretta (V. Moro) Solvay (p. Castiglioncello) - Cecina 13_14 Corretta V. Moro Rosignano Vignone - Cecina 13_14 corretta V.Moro Rosignano V. Cava - Cecina corretta V. Moro Cecina Magistrali - Rosignano M.mo 14 Vignone - SS1 Coop Solvay ITI - Parcheggio Cecina 1204-2 Cecina - Rosignano Solvay via cava (20) Cecina - Stab. P.ta a Castiglioncello (20) Cecina p.ta a Castiglioncello - Morelline Cecina p.ta a Castiglioncello - Morelline Cecina p.ta a Castiglioncello - Morelline P.ta a Castiglioncello - Cecina Porta a castiglioncello - Cecina 5 Strade-Castelnuovo SOLVAY DEPOSITO-ROSIGNANO MARITTIMO (0480)-10 SOLVAY DEPOSITO-VIGNONE (1200)-10 Deposito Solvay-Bus Aurelia (1447)-10

N° della Linea	Sintesi percorsi di ogni Linea
2010 (Linea 1)	<p>Vignone - 5 Strade - Fattori - P. Muss P. Muss - V. Allende - ITI - Vignone P. Musselb. - Sc. Dante - Fattori - Cava - Conad - Vignone P. Musselb. - Sc. Dante - Fattori - Cava - Conad - Vignone Vignone - 5 Strade - Fattori - Dante - P. Muss M.mo - P. Repubblica - Morelline Vignone - 5 Strade - Fattori - P.Musseburg -Fattori ITI - Fattori - Conad - Vignone - Chiesa Capolinea - ITI P. Musselb. - Fattori - Cava - Conad - Vignone 09</p>
2030 (Linea 3)	<p>Vignone - Morelline - V. Buccari - V. Allende - P. Muss 3B Vignone - Morelline - V. Forlý - V. Allende - P. Muss P. Muss - Stazione - ASL - Buccari - Morelline - Vignone Vignone - Morelline - V. Buccari - V. Allende - P. Mus 3B Vignone - Morelline - V. Forlý - V. Allende - P. Mus Vignone - Morelline - Cairoli - Sc Dante - P.Muss P. Muss - ASL - Stazione - Buccari - Morelline - Vign. Vignone - Elem. M.mo - Morelline - V. Buccari - P. Mus Fattori - Dante (buccari) - M.mo Vignone 2015</p>
2040 (Linea 4)	<p>Vignone - Castelnuovo - Paltratico - Gabbro Vignone - Castelnuovo - Paltratico - Gabbro Vignone - Castelnuovo - SS 206 - Gabbro Gabbro - Paltratico - Castelnuovo - Vignone Gabbro - Paltratico - Castelnuovo - Vignone Gabbro - 206 - Castelnuovo - Vignone Gabbro - 206 - Castelnuovo - Vignone</p>
2060 (Linea 6)	<p>Gabbro - Nibiaia - Chioma - Castigl. - Solvay Gabbro - Nibiaia - Chioma - Castigl. - scuole P. Muss P. Musselb - Castigl - Chioma - Nibbiaia - Gabbro 2014 Scuole -Castigl - Chioma - Nibbiaia - Gabbro 2014 no Forz.7 Scuole ITI-Castigl-Chioma- Nibbiaia-Gabbro 2014 no Forz7</p>
2070 (Linea 7)	<p>P. Muss. - Vada - Mazzanta Piscina Com. Mazzanta Piscina Com. - Vada - P. Muss Sc. Dante-Fattori-Vada Staz-Vada Coop Morelline - Polveroni - Vada Ordigno - Vada COOP_ Vada COOP - Ordigno - Polveroni - Morelline_ Vada - ITI- V. Repubblica</p>
2120 (Linea 12)	<p>P. Muss-Sc. Fattori-Sc. Dante-ITI- Castiglioncello ITI - V. Allende - p. Musselburgh P. Vitoria - Spian laghi - Oliv Lungom -Cava - P.musselburgh Macchiavelli-Spianate-Olivi-Cava-Dante-Iti 08-09 P. Musselburgh-Lizzadri-Olivi-Lago-P. Vittoria 09</p>

N° della Linea	Sintesi percorsi di ogni Linea
2130 (Linea 13)	Oriani - Dante Fattori Dante Morelline Dep
2140 (Linea 14)	Dante - Laghi - Poggipaoli - Russo Poggipaoli - Laghi - Dante - Europa Poggipaoli - Laghi - Dante - Europa Sc. Europa - Dante - Laghi - Poggipaoli - Russo
2160 (Linea 16)	P. Muss - Palazzoni - Europa
2170 (Linea 17)	El. M.mo - 5 Strade - Buccari - P. Musselburg P. Muss.-Pisacane-Dante-5 strade- El M.mo
2190 (Linea 19)	P. Muss - Stazione FFSS - Mondiglio Mondiglio - Stazione FFSS - P. Muss
2200 (Linea 20)	P.Muss - Palazzoni - Aurelia - P.Muss Piazzale Sc. Dante - Costituzione - P.Muss 2014 P. Mus-Palazzoni - ASL - Stazione - Costituzione - P. Mus 15
Pronto Bus	Rosignano Marittimo – Maccetti - Acquabona – Serragrande - R.Solvay R.Solvay - Serragrande - Acquabona – Maccetti - Rosignano Marittimo
Marebus Linea blu	Parceggio Spianate - via Aurelia - via Fucini - via della Pineta -via Lungomonte - via delle Spianate - parcheggio Spianate
Marebus Linea verde	Parceggio Spianate - via dei Macchiaioli - piazza della Vittoria - via Lungomonte - via dei Macchiaioli - parcheggio Spianate
Trenino Vada	Vada Coop – Spiagge Bianche Spiagge Bianche - Vada Coop Vada Coop – Mazzanta P.zza Toscana Mazzanta P.zza Toscana – Vada Coop



Figura 44: fermata TPL località Rosignano Solvay in stato di evidente degrado



Figura 45: mappa TPL con le linee extraurbane a breve raggio e urbane

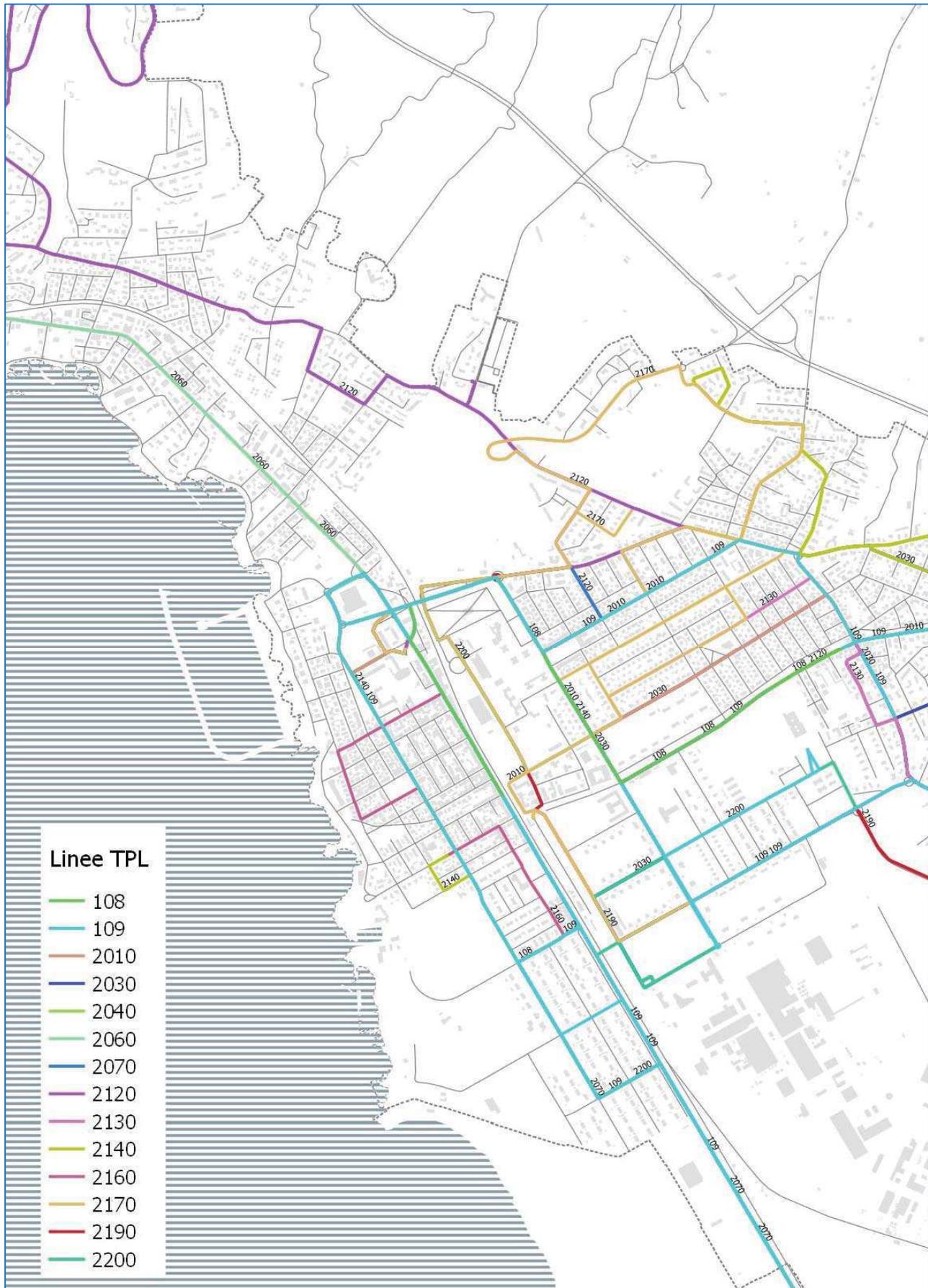


Figura 46: mappa di dettaglio delle linee presso Rosignano Solvay

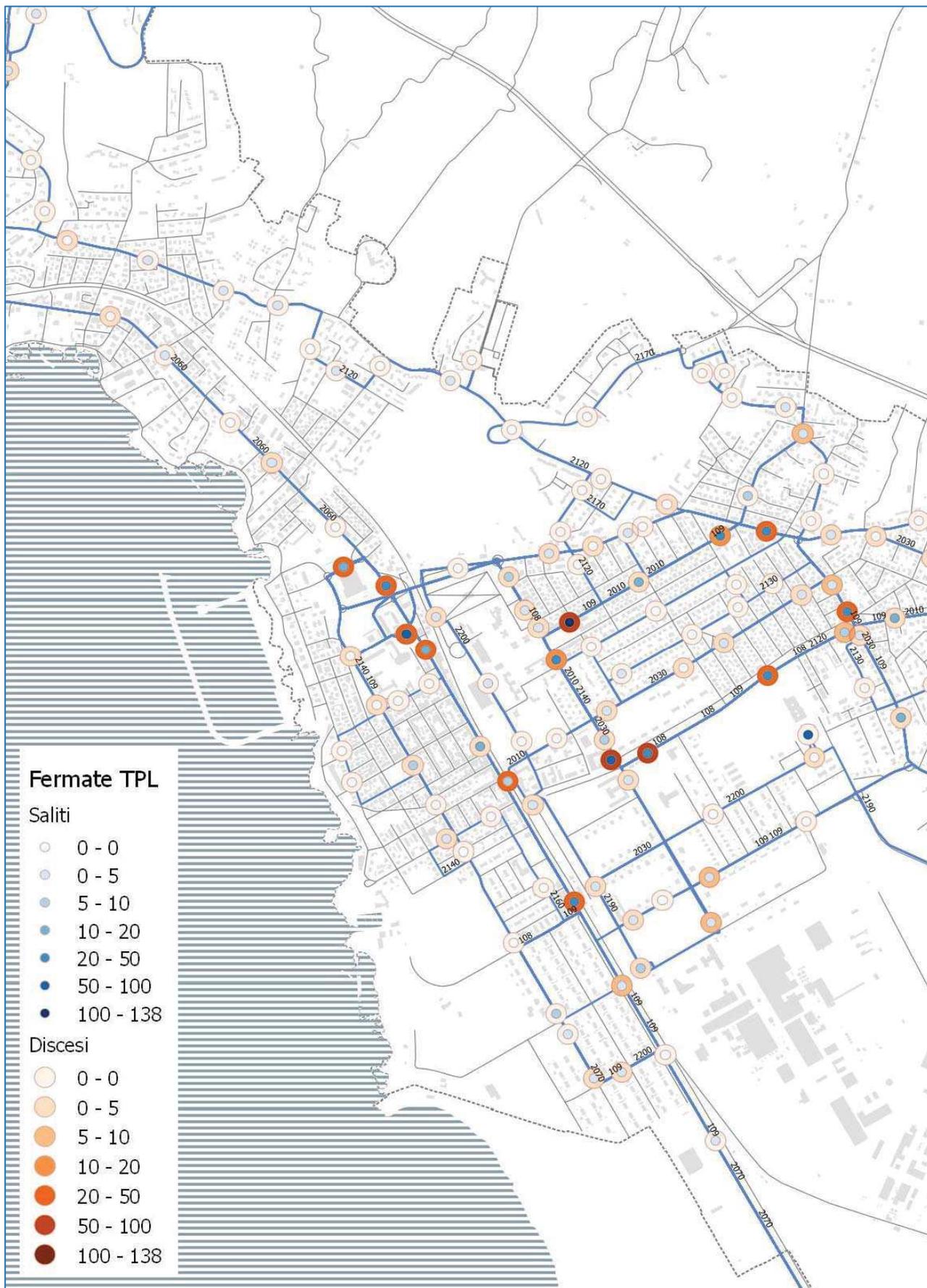


Figura 47: mappa di dettaglio dei saliti e scesi per fermata presso Rosignano Solvay

Il servizio urbano del Comune di Rosignano Marittimo nell'ultimo decennio è stato oggetto di tre riorganizzazioni: la prima entrata in vigore nel 2005, che rafforza il collegamento della costa con le colline; la seconda nel 2011, che ottimizza la precedente in base al monitoraggio effettuato sull'utilizzo del servizio e la terza del 2014, inserita nel capitolato di gara regionale ad oggi non ancora in vigore, che interviene principalmente sulla "rete debole", oltre ad una ulteriore ottimizzazione dell'assetto introdotto nel 2011.

Le riorganizzazioni del servizio a cadenza quasi quinquennale evidenziano una propensione del Comune alla ricerca di soluzioni nuove e più efficienti per andare incontro a un'utenza che si evolve negli anni per abitudini e bisogni. Le variazioni apportate negli anni sono state a costo zero -relativamente alla quota di Km di percorrenza annua- e compiute in collaborazione col gestore del servizio, ad eccezione di quella del 2014 che, essendo relativa alla gara Regionale, permetteva un riassetto anche quantitativo dei Km di percorrenza annua.

Rimodulazione 2005. Potenziamento dei collegamenti con le colline.

Con la riorganizzazione del servizio urbano avvenuta nel 2005, è stata dedicata una linea, la numero 4, al collegamento per e tra le frazioni collinari. La linea effettua alternativamente i seguenti percorsi: Marittimo-Castelnuovo-Gabbro via Emilia, Marittimo-Nibbiaia-Chioma, Marittimo-Gabbro via Paltratico e relativi viaggi di ritorno, in modo da rispondere alle necessità di collegamento delle altre frazioni collinari con Rosignano Marittimo e con Rosignano Solvay.

Contestualmente questa linea è stata diversificata in un'ottica di ottimizzazione e adattamento alle esigenze della collina: con la partenza che talvolta avveniva da Solvay, talvolta invece da Marittimo facendo coincidenza con le corse da Solvay per garantire un collegamento completo fra Solvay e le frazioni collinari. Si trattava di una linea feriale (lunedì-sabato) invernale ed estiva. La linea 4 assicurava un totale di sei corse quotidiane di collegamento tra Rosignano Marittimo e Gabbro per un totale di 15 collegamenti.

Nell'orario invernale, si è aggiunta una corsa che collega Rosignano Marittimo a Paltratico, prettamente scolastica. In totale, si hanno così 13 collegamenti. In aggiunta dal 13 giugno 2005 è stato realizzato un collegamento più frequente tra la zona costiera e le frazioni di Gabbro e Nibbiaia con la linea 6. Nell'orario invernale, si hanno tre corse da Gabbro per Rosignano Solvay, a cui si aggiunge una corsa il lunedì mattina. Da Rosignano Solvay a Gabbro ci sono tre corse, oltre alla corsa del lunedì mattina. Durante il periodo estivo, con la linea 6 si realizza il collegamento tra le frazioni di Gabbro e Nibbiaia con il litorale, con orari che rispondono anche alle esigenze di chi utilizza il mezzo pubblico per raggiungere il mare e ritornare. In estate, si hanno quindi cinque corse da Gabbro per Solvay e due da Gabbro per Chioma.

Rimodulazione 2011. Riassetto dopo sperimentazioni e monitoraggio.

A partire dalla riorganizzazione del 2005 l'Ufficio trasporti ha registrato tutte le richieste di modifica proposte dai cittadini e dagli utenti del servizio, a completamento di questa raccolta dati, nel periodo compreso fra marzo e settembre 2009, è stato organizzato un monitoraggio a bordo degli autobus che effettuano il servizio di linea nel Comune di Rosignano Marittimo. Sulla base dei dati raccolti, sia dal monitoraggio che dal questionario, è stata formulata la proposta di revisione del servizio urbano, che comprende nuovi percorsi di alcune linee, incrementi o tagli del servizio per altre linee, inserimento di nuove linee (ad esempio navetta estiva a Castiglioncello, navette per i lavoratori di alcune aziende), una diversa articolazione del servizio di Prontobus e una proposta di massima circa gli orari e le cadenze delle linee di fatto "a costo zero" entrata a regime nel 2011. Le linee guida di questa riorganizzazione sono state:

- soddisfazione delle specifiche esigenze delle diverse componenti dell'utenza del servizio di TPL, indicate sopra: a questo scopo sono stati studiati specifici orari e percorsi per consentire ai cittadini di raggiungere specifiche destinazioni in specifici orari;
- ottimizzazione del servizio con eliminazione delle corse non utilizzate e riutilizzo dei km risparmiati su altri percorsi;
- previsione, dove possibile, di orari che si adattino a quelli del servizio ferroviario ed extraurbano, in modo da favorire le coincidenze e l'interconnessione della rete urbana con gli altri servizi di trasporto;
- estensione del servizio di Prontobus su quelle direttrici di traffico dove l'utenza è scarsa e il territorio da servire è vasto; eliminazione del medesimo servizio dove già esiste ma non viene utilizzato;
- stesura, dove possibile di un orario con cadenze regolari, facilmente memorizzabile da parte degli utenti;
- riduzione complessiva dei chilometri di servizio, al fine di ridurre i costi del servizio di TPL, ma anche al fine di mantenere un "pacchetto" di km a disposizione del Comune per poter effettuare delle modifiche e delle integrazioni del servizio, in caso di sopraggiunte esigenze da parte dell'utenza;

Tali linee guida si sono tradotte, dopo l'opportuno confronto con la Regione e il gestore, con i seguenti interventi:

- Realizzazione di un collegamento più efficace tra Rosignano Solvay e Rosignano Marittimo tramite un orario simmetrico delle linee 1 e 3 e il conseguente ridimensionamento del numero di corse della linea 2;
- Aumento della frequenza di collegamento con la stazione di Rosignano Solvay dai principali poli: modifica del percorso della linea 1 da Marittimo per Solvay, in modo che percorra l'"anello" del distretto socio-sanitario a Rosignano Solvay e porti i passeggeri in partenza con il treno alla stazione;
- Nuovo percorso del Giro dei Palazzoni a Rosignano Solvay. L'introduzione di questo servizio consente di raggiungere con cadenza oraria tutti i punti di interesse di Rosignano Solvay, dando vita ad una vera e propria navetta urbana.
- Introduzione di un percorso semplificato per tutte le corse della linea 3 eliminando il giro che collega piazza della Repubblica, via A. Moro, distretto A.Usl, via Forlì, via dell'Artigianato, via Dante, via Solvay.
- Introduzione della nuova linea 3B che consente agli utenti in partenza da Solvay di raggiungere Le Morelline e Marittimo attraverso via Forlì e non attraverso via Buccari. Questa variante consente di effettuare un collegamento diretto tra la stazione ferroviaria di Rosignano Solvay e le Morelline-Rosignano Marittimo;
- Introduzione di una navetta richiesta dai lavoratori della Solvay che colleghi la stazione ferroviaria di Rosignano Solvay e Porta a Mondiglio dello stabilimento Solvay;
- Introduzione di una navetta richiesta dai lavoratori della Siticem che colleghi la stazione ferroviaria di Rosignano Solvay e la sede Siticem alle Morelline;
- Revisione ulteriore (rispetto alla variazione 2005) degli orari della linea 4, in relazione alla variazione di orario scolastico delle scuole medie inferiori "Fattori";

- Intensificazione del collegamento tra Rosignano Marittimo e Castelnuovo della Misericordia, con l’inserimento di dieci corse quotidiane andata e ritorno (orario invernale feriale) che collegano le due frazioni;
 - Inserimento del servizio “Mare bus” (versione 2009), attivo in luglio e agosto nella frazione di Castiglioncello;
 - Eliminazione del collegamento con Chioma della linea 4 Rosignano Marittimo-Castelnuovo-Nibbiaia-Chioma (ore 18.45) e ritorno (ore 19.15), in quanto il monitoraggio ha evidenziato una utenza trascurabile;
 - Eliminazione delle corse del lunedì della linea 6 delle ore 8.10 da Solvay e 8.50 da Gabbro risultate scarsamente utilizzate a seguito del monitoraggio;
 - Revisione dei percorsi e dei tempi di percorrenza della linea 12, questi ultimi risultati dal monitoraggio sovrastimati rispetto al percorso;
 - Aumento dell’efficienza del servizio Prontobus attraverso un miglior funzionamento del call center (minori tempi di attesa al telefono per i cittadini) e introduzione della possibilità agli utenti di salire sul Prontobus anche a corsa iniziata;
 - Finestre orarie di servizio durante gli orari di “buco” della rete forte dei percorsi di Prontobus nelle tratte delle linee 4-5 e linee 8-11;
 - Eliminazione Pronto bus invernale di Vada, in quanto non utilizzato e impiego dei corrispondenti km in altri servizi;
1. Estensione del servizio di Prontobus al distretto sanitario di via Aldo Moro a Rosignano Solvay

Rimodulazione 2014. Consolidamento della linea forte e implementazione della linea debole.

In vista della “Gara lotto unico ATO regionale TPL” della Regione Toscana prevista per il 2015 la rimodulazione del 2014 ha rappresentato un’occasione ulteriore per intervenire nuovamente su linee e orari della linea forte, correggendo ove necessario in base al monitoraggio compiuto dagli uffici. Nei fatti non si è stravolto l’assetto introdotto nel 2015, si è andati piuttosto a correggere alcune linee principalmente relative a Rosignano Solvay grazie al potenziamento della linea 20 circolare. Nel dettaglio:

- Integrazione tra la linea 1 (Rosignano Solvay- Rosignano Marittimo) e la linea 20 (Circolare di Rosignano Solvay). Si è intervenuti prima di tutto con la redazione di un orario facilmente memorizzabile delle corse per la linea 1, proveniente da Marittimo, con partenza delle corse della linea 20 successive all’arrivo della linea 1 nelle fermate di scambio in un’ottica di integrazione. Un esempio di rimodulazione integrata è rappresentato dalla coincidenza piazza Musselburgh della linea 1 proveniente da Marittimo con la linea 20 per la stazione.
- Integrazione tra linea 3 (Rosignano Solvay- Morelline- Rosignano Marittimo) con la linea 20. Il ritorno della linea 3 è stato snellito e reso più diretto, mediante l’eliminazione del giro del distretto sanitario. Il giro del distretto viene mantenuto nel percorso Solvay-Marittimo, in modo da assicurare il collegamento stazione ferroviaria-Marittimo. Gli utenti della linea 3 in arrivo da Marittimo che vogliono raggiungere la stazione ferroviaria, dopo un’attesa in piazza Musselburgh di sei minuti, possono raggiungere grazie alla linea 20 la stazione ferroviaria e il distretto sociosanitario, prendendo la linea 3 per Marittimo.
- Dalla riorganizzazione dell’estate 2011, il servizio estivo di Pronto bus è stato trasformato in corse ad orario fisso, con un percorso circolare che collega la stazione ferroviaria, il centro di Vada, la zona dei campeggi e ritorno.

- Su richiesta dei dipendenti della Solvay e delle imprese che gravitano nello stabilimento, è stata istituita una navetta che collega il capolinea, la stazione ferroviaria e il parcheggio del Mondiglio, accesso più frequentato per i lavoratori successivamente alla chiusura di Porta a Vada.

Gli interventi più consistenti hanno riguardato la così detta rete debole relativa al Prontobus. Dal 2005 al 2013, la parte del servizio urbano definita debole è stata servita sia mediante linee con orario fisso, sia con una rete di Pronto bus. Si caratterizza per un'utenza rarefatta e costituisce un collegamento indispensabile per collegare le aree del Comune che risultano residuali rispetto ai collegamenti effettuati con linee ed orari fissi. Nel progetto, la rete debole è servita da tre reti di Pronto bus, che si sviluppano a partire dal capolinea di Rosignano Solvay, piazza Musselburgh, per articolarsi sulle direttrici nord-sud ed est, servendo la zona a monte della via Aurelia. Dato che due reti su tre costituiscono una novità rispetto ai precedenti PdE, le tre reti devono essere sperimentate e sono soggette ad adeguamenti, in funzione dei monitoraggi della frequenza e del gradimento dell'utenza.

Il riassetto 2014 ha visto anche un aumento dei Km di percorrenza annua totali (19.000 km) a vantaggio soprattutto della rete debole in un'ottica di aumento delle linee di prontobus e di ulteriore crescita del servizio. Nel 2015 si è conclusa la "Gara lotto unico ATO regionale TPL" questa era volta ad individuare un nuovo soggetto unico gestore per tutto il territorio regionale circa i servizi di autortrasporto pubblico di ogni livello (comunale, provinciale, regionale, aree metropolitane). Il comune nel 2014 ha partecipato alla fase di elaborazione del capitolato d'appalto relativo alle tratte di propria competenza, esplicitando le proprie esigenze specifiche che correggevano in parte l'assetto attuale dopo uno studio specifico svolto dallo stesso comune nel 2013.

Ad oggi (marzo 2017) la gara ha visto solo una aggiudicazione provvisoria e si trova in uno stato di controversia legale che non ha ancora determinato l'aggiudicazione definitiva.

Lo scenario attuale corrisponde, come ovvio, allo stato di fatto odierno, cioè pre-gara, mentre gli scenari di riferimento e progettuali poggiano sulla proposta messa a gara nel 2015 considerando risolvibile in tempi brevi la suddetta controversia legale.

2.3 Domanda di mobilità

2.3.1 Livello di motorizzazione

La densità automobilistica, sia rispetto alla popolazione che rispetto al territorio, rappresenta uno degli elementi più critici a livello ambientale, viabilistico e socio-economico dei sistemi urbani della contemporaneità insediativa mondiale. Il cambiamento di paradigma, con il passaggio da una mobilità privata ad una collettiva e/o alternativa al motore termico, è ai primi posti degli obiettivi di protocolli e intese globali che puntano alla sostenibilità e al rispetto dell'ambiente. In particolare l'Italia si posiziona ai primi posti proprio per densità di veicoli a livello mondiale con picchi considerevoli negli ambiti metropolitani e di città diffusa. Il tasso di motorizzazione privata (numero di autovetture per 1.000 abitanti) rappresenta quindi il più importante indicatore in grado di fornire una sintesi quantitativa del rapporto tra il nostro sistema della mobilità individuale e il sistema residenziale e infrastrutturale. L'incremento continuo, a partire da dopoguerra ad oggi, della mobilità individuale privata ha infatti messo in crisi la concezione stessa della città. Gli spazi legati alla mobilità privata si sono moltiplicati a discapito di quelli dedicati all'abitare, alla ricreazione, allo spostarsi a piedi o in bicicletta fino a cancellare, a partire dalla motorizzazione di massa degli anni '60, anche gli spazi legati al trasporto collettivo. Questa erosione degli spazi collettivi a favore dell'automobile e l'isolamento intrinseco nell'utilizzo di quest'ultima, hanno diminuito le interazioni interpersonali e sociali

negli spazi pubblici urbani. La città “auto-centrica”, assieme ai problemi ambientali legati all’utilizzo dei motori endotermici, in particolare con la produzione di polveri sottili e CO₂, vede nel consumo di spazio il danno maggiore per la qualità della vita urbana. Un’inversione di tendenza è necessaria quindi non solo per ovvi motivi di salute pubblica, ma anche per motivi ambientali e territoriali. Da qui l’impiego del tasso di motorizzazione come indicatore di sostenibilità dello sviluppo del nostro sistema della mobilità. Questo importante indicatore è stato considerato sia rispetto alla popolazione e rispetto alla superficie del territorio comunale.

I dati riportati nelle tabelle e nei grafici seguenti provengono dall’ACI e sono incrociati con il database ISTAT.



Figura 48: Grafico del tasso di motorizzazione rispetto alla popolazione con linea di tendenza – intervallo annuale degli ultimi 10 anni (ACI - ISTAT)

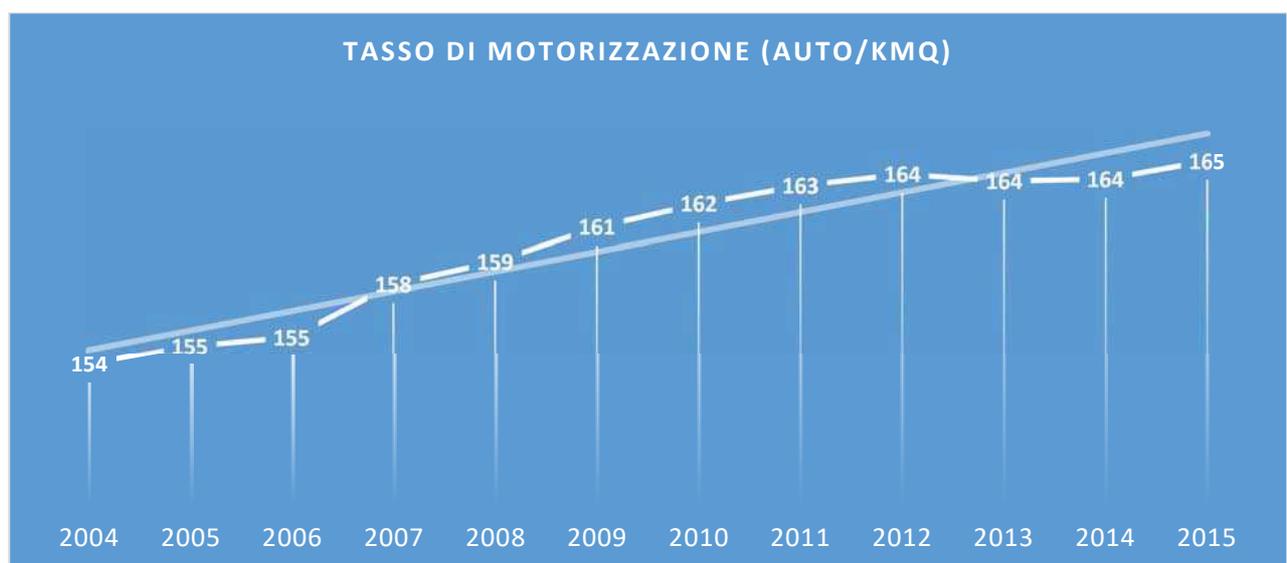


Figura 49: Grafico del tasso di motorizzazione rispetto alla superficie comunale con linea di tendenza – intervallo annuale degli ultimi 10 anni (ACI - ISTAT)

Si rileva che nel periodo di riferimento, entrambe le tipologie di indicatore, hanno una tendenza incrementale. Questo dato mostra come l'automobile sia sempre di più un mezzo utilizzato per gli spostamenti da parte della popolazione. Si può notare come il 2012 abbia visto un leggero decremento a cui però nel 2015 è seguito un nuovo trend incrementale.

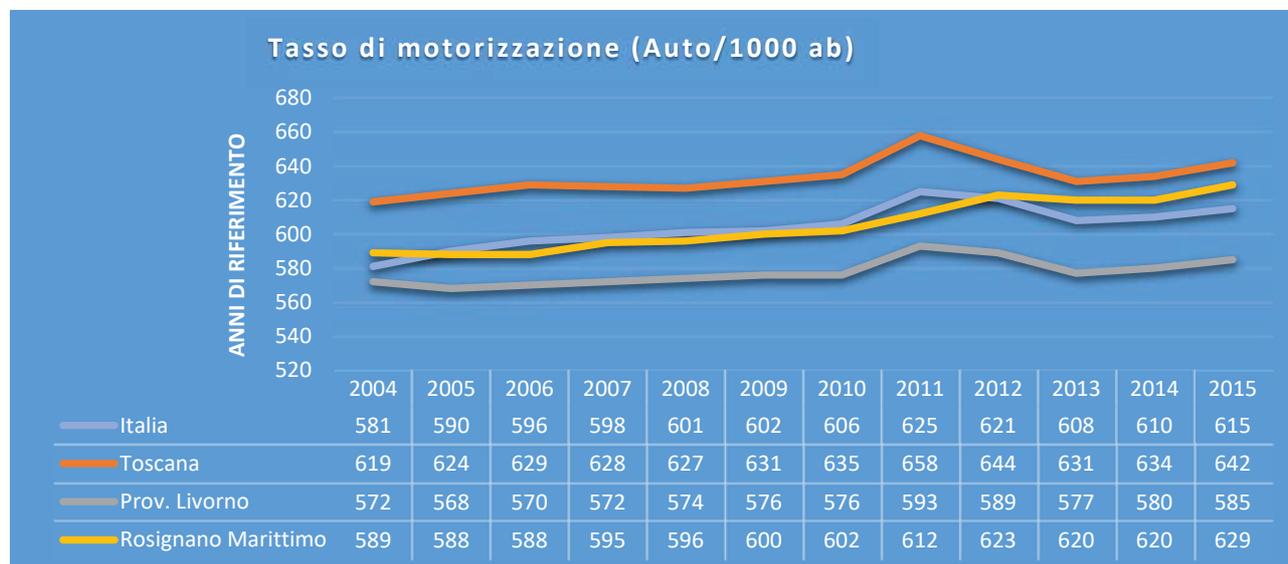


Figura 50: Grafico e tabella del tasso di motorizzazione con raffronto territoriale – intervallo annuale degli ultimi 10 anni (ACI - ISTAT)

Dalla comparazione del tasso di motorizzazione del comune con i livelli territoriali superiori, fino a quello nazionale, si evince come Rosignano Marittimo sia in controtendenza non solo rispetto all'Italia, ma anche rispetto alla Provincia di Livorno, tendenzialmente inferiore, e alla Toscana, tendenzialmente superiore. Considerando gli ultimi due anni di riferimento il tasso di motorizzazione del Comune tende ad avvicinarsi a quello nazionale. Vista la condizione di partenza nel 2004, e considerando il Trend di crescita, la scelta dei veicoli a motore come modalità di spostamento sembra essere la tendenza dominante nella popolazione. In altre parole non crescono solamente il numero assoluto dei veicoli a motore, ma il numero di questi pro capite. Questa analisi evidenzia come sia più utile che in altri contesti la predisposizione di piani, progetti e azioni che favoriscano la mobilità sostenibile, quantomeno per arrestare il trend di crescita del tasso di motorizzazione in atto.

2.3.1.1 Caratteristiche del parco auto relative alle normative EURO e alla tipologia di carburante

Questa analisi è molto utile per comprendere l'impatto della motorizzazione sull'ambiente. Riguardo ai veicoli maggiormente inquinanti si può notare come i veicoli EURO 0 siano quasi il triplo degli EURO 1. Questa tendenza è comune ad altri ambiti territoriali e al livello nazionale ed è dovuto alla presenza di vetture ASI (storiche). La categoria maggiore è comunque l'EURO 4, nuovamente in linea con altri contesti.

Per quanto riguarda i tipi di alimentazione è importante notare come le tipologie più ecologiche (Metano, GPL, Elettrico) siano una percentuale inferiore al 9%. Questo dato è inferiore alle medie di altri contesti anche limitrofi. Per le alimentazioni a Gas ciò può essere dovuto alla mancanza di punti di rifornimento o, più probabilmente, alla poca percorrenza annua media dei veicoli che non rende conveniente a livello economico queste scelte più ecologiche di propulsione. Ultimo dato da rilevare è la minima (0,15%) presenza di veicoli

ibridi ed elettrici; in questo caso, vista la recentissima diffusione di massa della tipologia, si devono attendere i dati 2016 per una analisi solida.

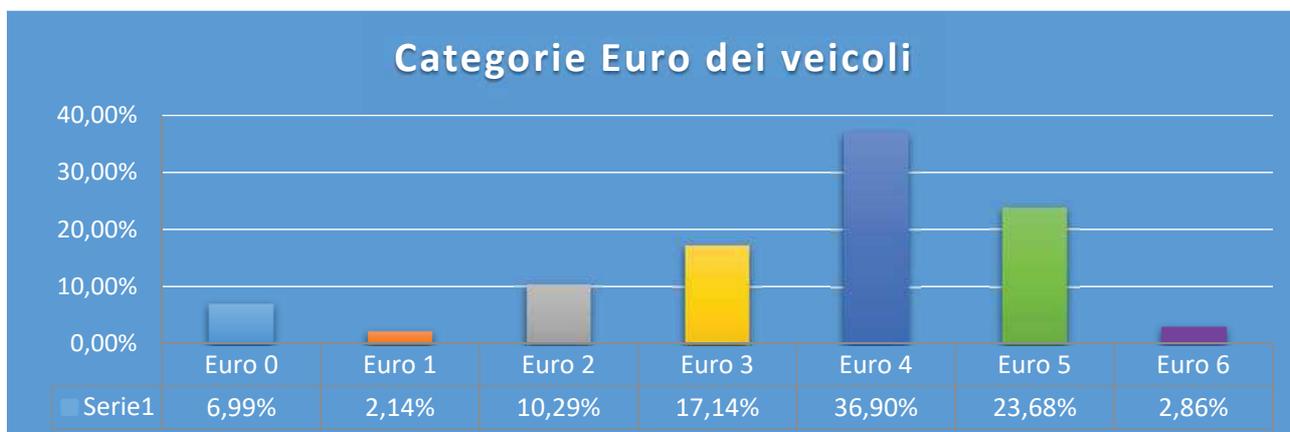


Figura 51: Categorie di emissione dei veicoli circolanti al 2015 nel comune di Rosignano M. (ACI-ISTAT)

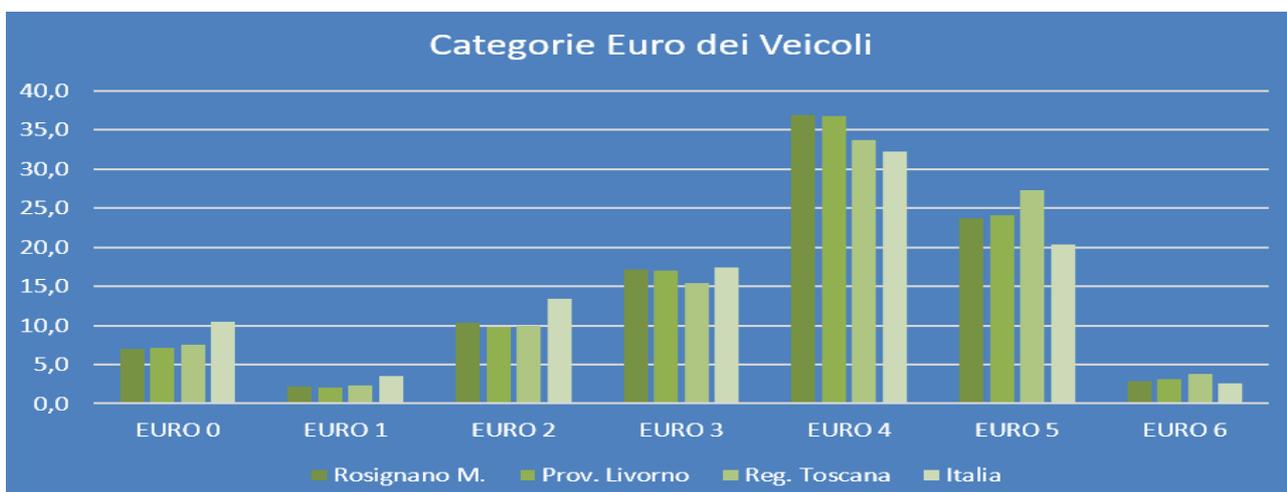


Figura 52: comparazione Categorie di emissione dei veicoli circolanti Rosignano M., prov. Livorno, regione Toscana e Italia (ACI - ISTAT)

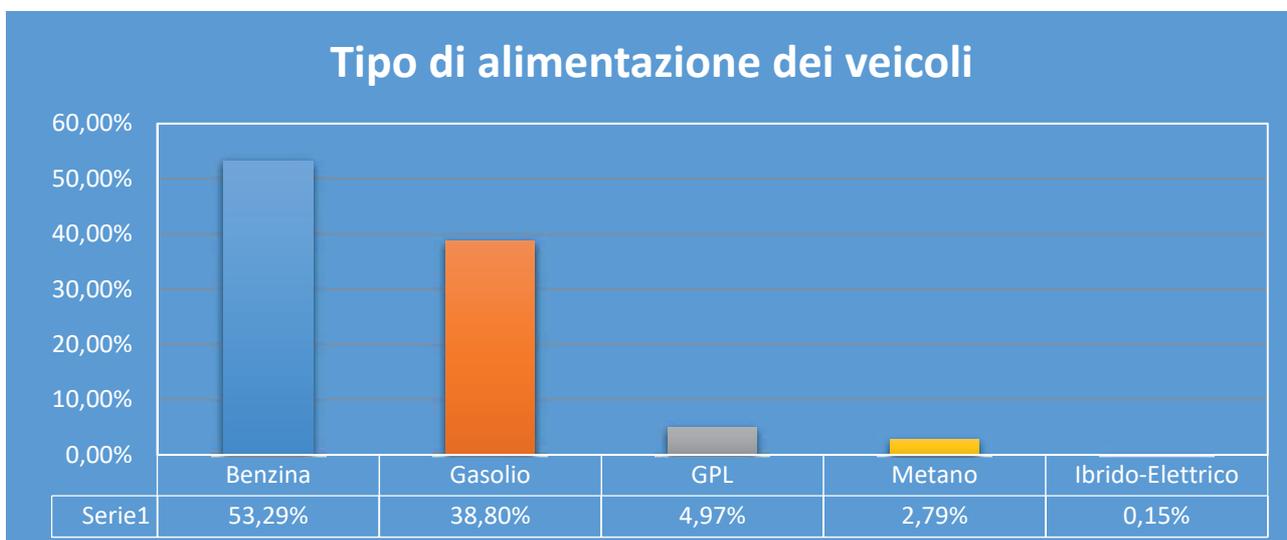


Figura 53: Tipo di alimentazione dei veicoli circolanti al 2015 nel comune di Rosignano M. (ACI - ISTAT)

2.3.2 Ripartizione modale

Tabelle e grafici relativi alla ripartizione modale sono derivati dai dati ISTAT resi disponibili. Come già intuibile dal tasso di motorizzazione la mobilità privata, e quindi del mezzo privato, è preponderante rispetto alle altre. Se consideriamo gli ultimi venti anni il divario tra il mezzo privato e le altre modalità di spostamento si acuisce. È da rilevare inoltre un decremento nell'utilizzo dei mezzi collettivi anche negli ultimi dieci anni, mentre risulta pressoché invariato l'utilizzo della mobilità lenta.

L'incremento dell'utilizzo del mezzo privato non può essere giustificato da una variazione nel tempo dei raggi di mobilità. Infatti la mobilità breve rimane dominante rispetto a quella lunga nelle tre soglie di rilievo. Dall'incrocio di questi dati si può asserire che l'utilizzo del mezzo privato è utilizzato per brevi spostamenti al massimo in comuni limitrofi. Tale raggio di mobilità potrebbe essere coperto con i mezzi collettivi e la mobilità dolce.

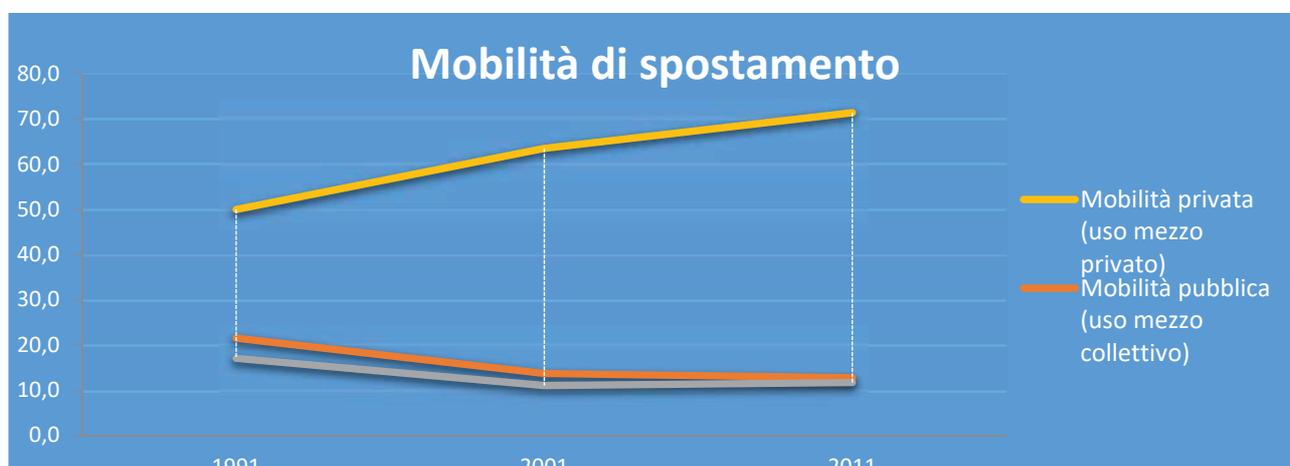


Figura 54: Grafico e tabella della ripartizione modale tra mezzo privato, collettivo e mobilità dolce - intervallo 10 anni (ISTAT)



Figura 55: Grafico e tabella dei raggi di spostamento della popolazione del comune di Rosignano Marittimo - intervallo 10 anni (ISTAT)

2.3.3 Spostamenti giornalieri

Per una corretta analisi delle abitudini di mobilità nel Comune di Rosignano Marittimo si è ritenuto importante, prima della campagna di interviste, approfondire i dati ISTAT relativi agli spostamenti giornalieri della popolazione. La mobilità è sempre mossa da una necessità e la maggior parte degli spostamenti sono stereotipati. La mobilità sistemica ci aiuta a comprendere appunto il perché ci si muove. La differenziazione dell'analisi è duplice: da una parte il motivo dello spostamento (studio o lavoro) e dall'altra l'orizzonte dello spostamento (interno o esterno al comune). E' possibile notare come sia che si tratti di lavoro che di studio ci si muove per circa due terzi all'interno nel comune. Nel caso degli spostamenti per motivi di studio, per la natura dei soggetti, il mezzo collettivo dovrebbe essere quello più utilizzato, in particolare per il terzo di utenza che si sposta fuori dal comune.



Figura 56: Grafico relativo alla mobilità sistemica della popolazione suddivisa per motivi di lavoro e studio e dettagliata tra spostamenti interni e verso l'esterno (ISTAT)

La mobilità della popolazione sia all'interno che all'esterno del comune cresce in maniera non significativa ma costante da circa venti anni, rimane però costante il rapporto di circa uno a tre a favore degli spostamenti interni.

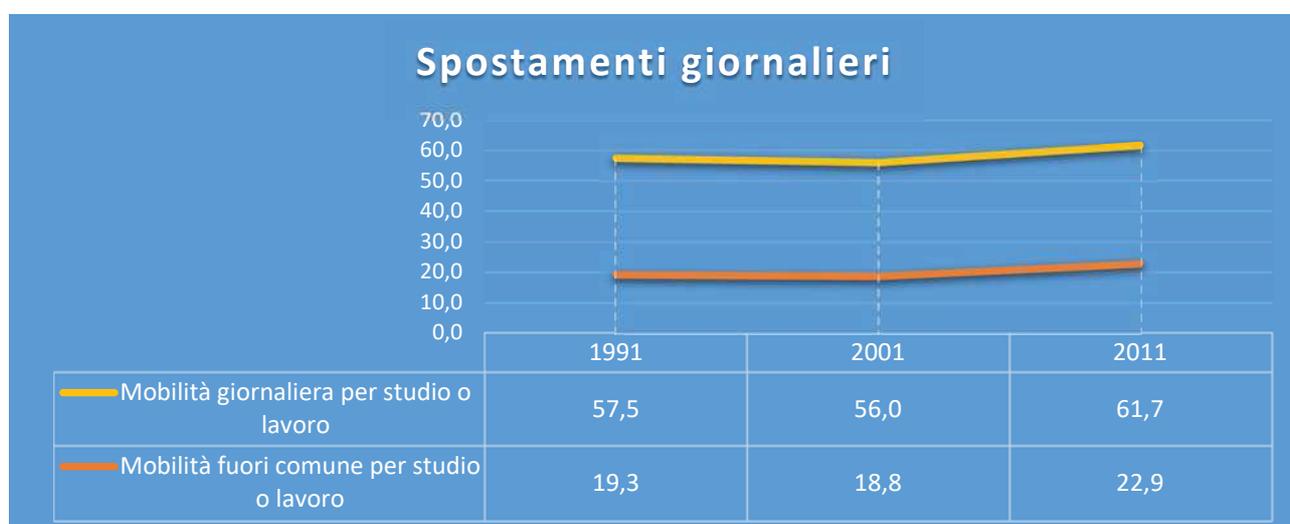


Figura 57: Grafico e tabella degli spostamenti giornalieri della popolazione del comune di Rosignano distinta tra interna e fuori Marittimo - intervallo 10 anni (ISTAT)

Confrontando i raggi di spostamenti giornalieri del comune con gli altri contesti di riferimento (Toscana e Italia) si può notare come quelli fuori comune siano minori degli altri contesti, mentre sono in linea con la Toscana quelli all'interno del comune.

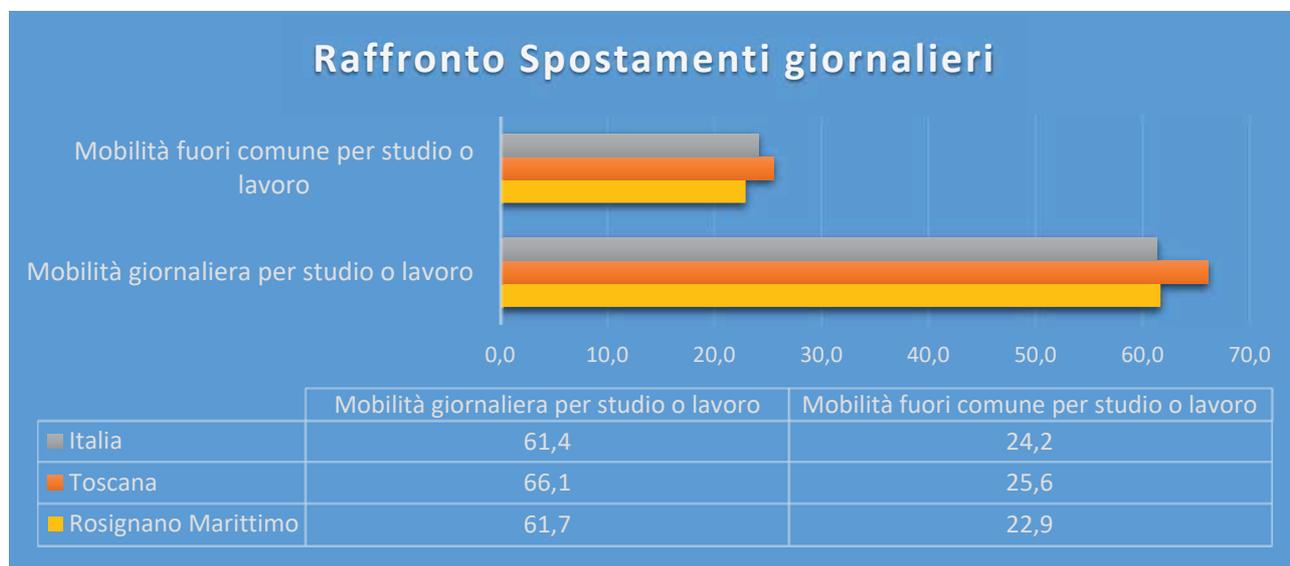


Figura 58: Grafico e tabella degli spostamenti giornalieri con raffronto territoriale (ISTAT)

In ultima analisi si è provveduto a indagare il trend negli ultimi trenta anni delle due tipologie di spostamento giornaliero (occupazionale e studentesco) ne è risultato che ci si sposta molto più per lavoro che per studio. Rapportando il dato del comune a quello dei contesti superiori ci si accorge però che comunque la mobilità studentesca del comune è superiore sia al contesto Toscano che Nazionale, mentre quella occupazionale è inferiore.

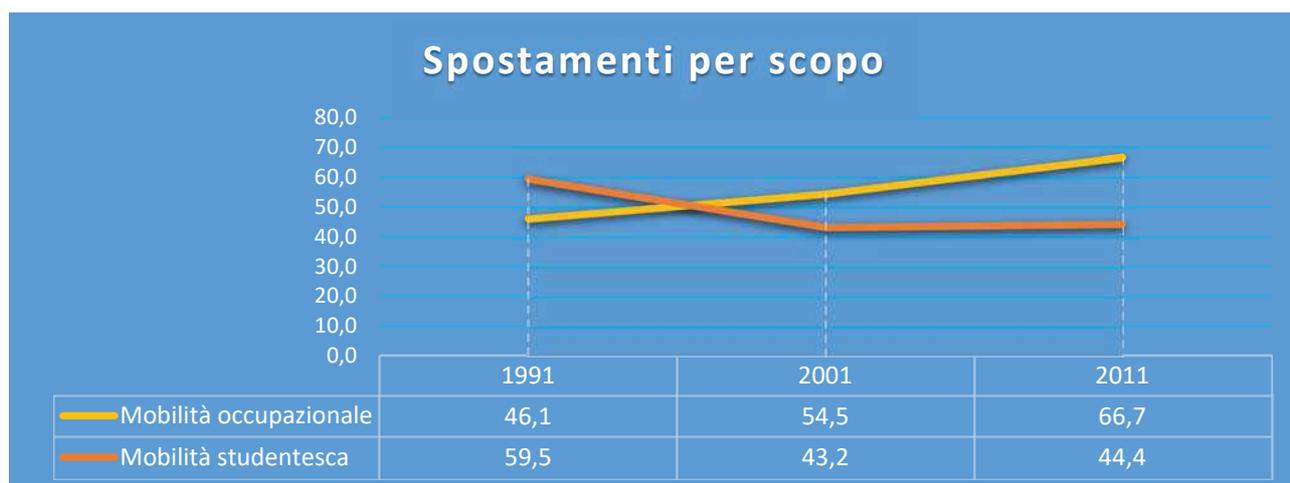


Figura 59: Grafico e tabella degli spostamenti divisi per scopo nel tempo - intervallo 10 anni (ISTAT)

Il quadro di riferimento è quello di una mobilità interna al territorio molto elevata per motivi occupazionali, mentre per lo studio ci si sposta anche all'esterno. Dall'analisi geografica delle origini e destinazioni degli spostamenti si possono comprendere le gravitazioni. Gli spostamenti, in particolare quelli per studio, avvengono lungo la costa con maggiore intensità da sud verso nord.

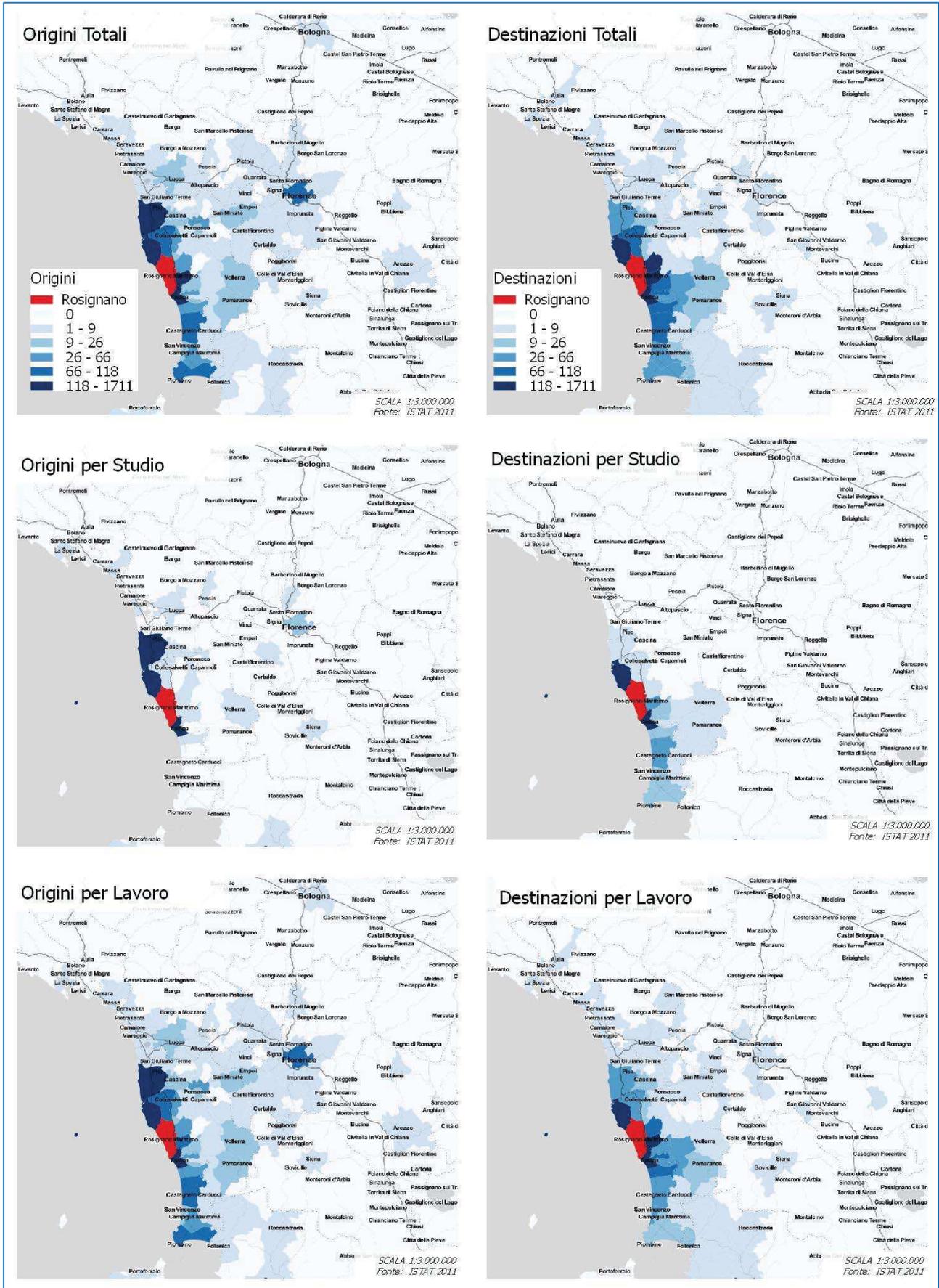


Figura 60: mappe relative agli spostamenti extra comune con dettaglio di origini e destinazioni

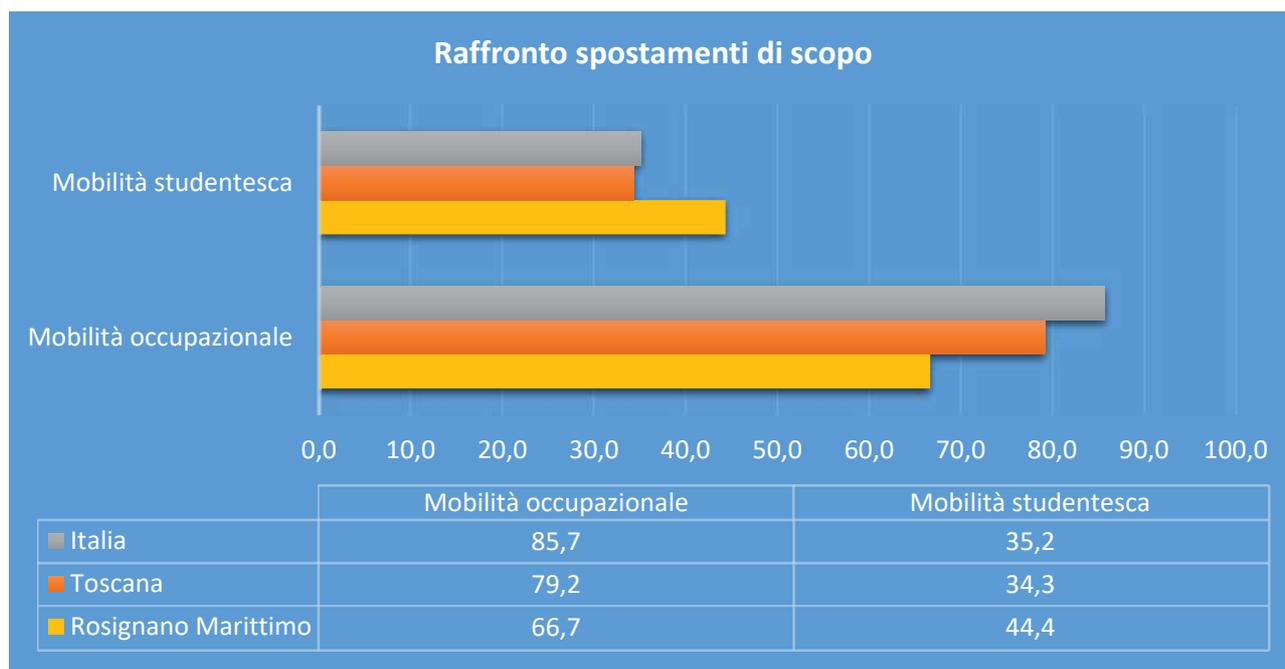


Figura 61: Grafico e tabella degli spostamenti divisi per scopo con raffronto territoriale (ISTAT)

Le origini, per entrambe le tipologie di spostamento, riguardano maggiormente l'entroterra rispetto alle destinazioni, confermando il ruolo rilevante del comune non solo per la costa ma anche per l'immediato entroterra. Partendo dai dati SIRSS si è deciso di calcolare gli indici di gravità, mortalità e lesività riportando poi gli esiti in grafici esplicativi:

- indice di gravità: numero di morti e feriti ogni 1.000 incidenti
- Indice di mortalità: numero di morti ogni 1.000 incidenti
- Indice di lesività: numero di feriti ogni 1.000 incidenti

Gli indici di gravità e lesività sono in diminuzione rispetto all'anno 2014 e comunque minori rispetto al 2013. In aumento costante risulta invece l'indice di mortalità. Tramite l'indice di incidentalità di pedoni e ciclisti è possibile notare come nel periodo di riferimento questi eventi specifici siano in calo.

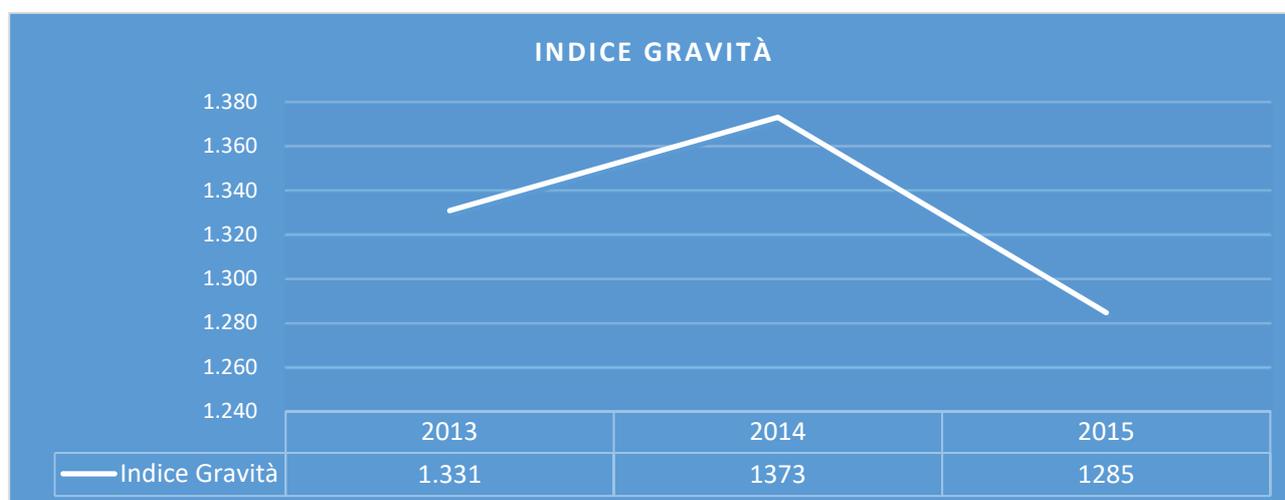


Figura 62: Grafico e tabella dell'indice di gravità degli incidenti distinto per anno (SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)

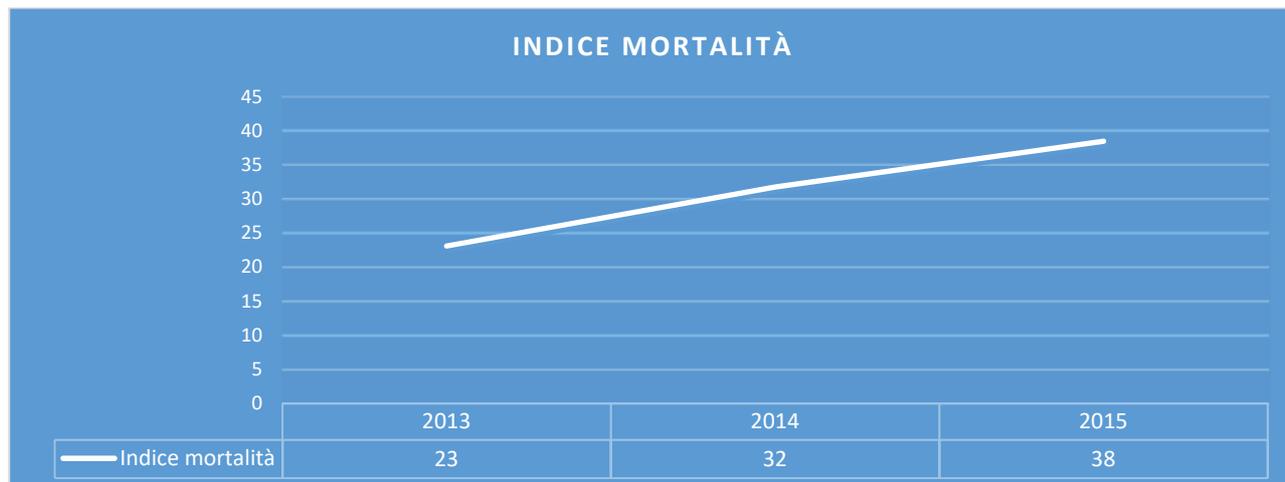


Figura 63: Grafico e tabella dell'indice di mortalità degli incidenti distinto per anno (SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)

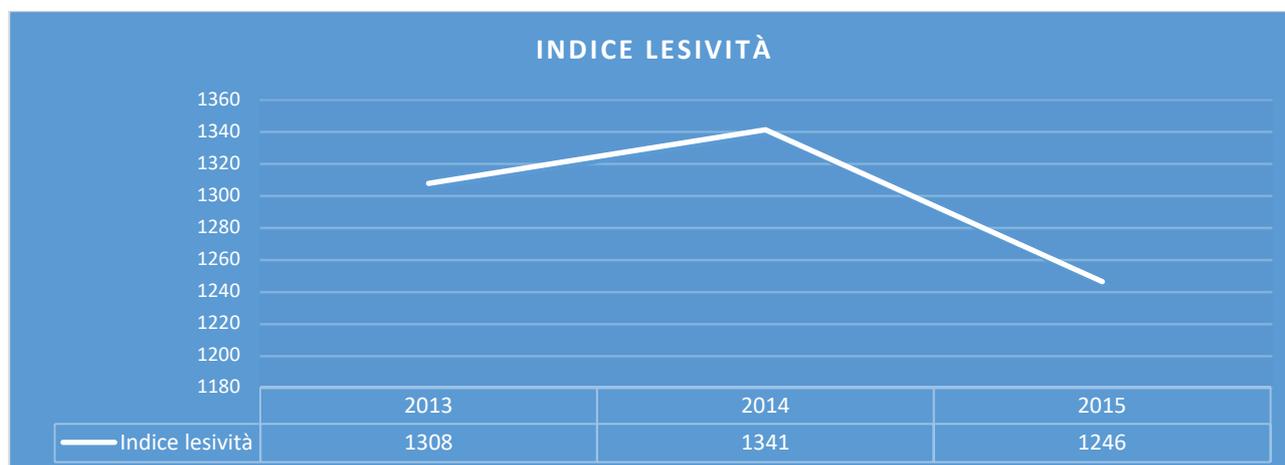


Figura 64: Grafico e tabella dell'indice di lesività degli incidenti distinto per anno (SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)



Figura 65: Grafico e tabella dell'indice di incidentalità relativo a pedoni e ciclisti distinto per anno (SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)

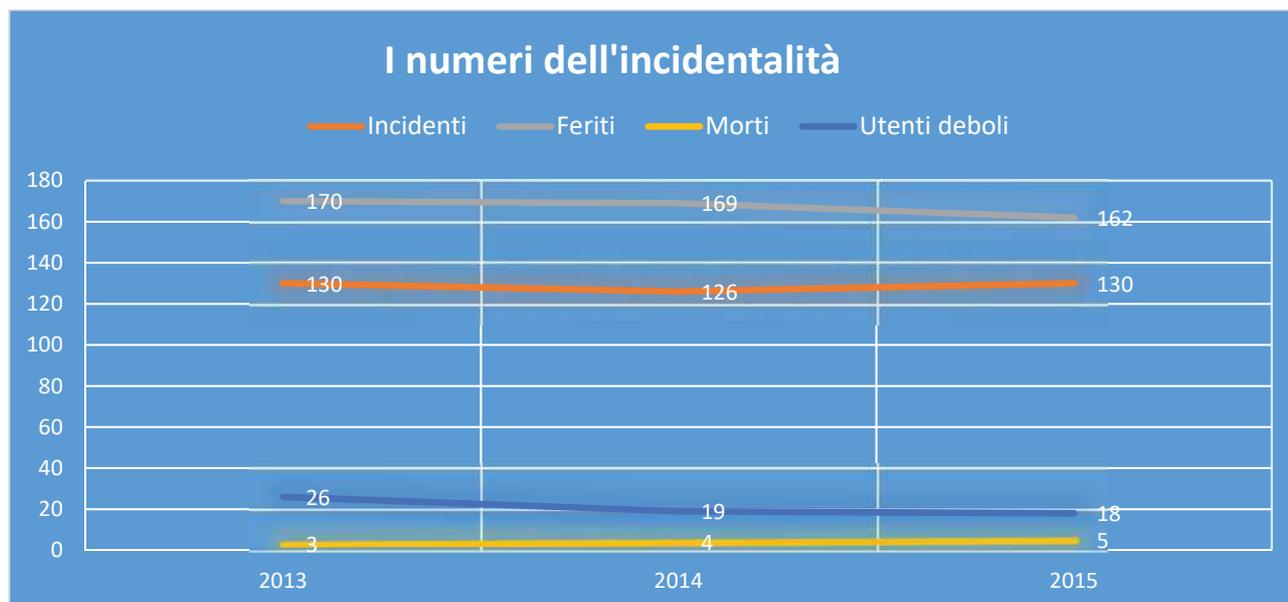


Figura 66: grafico numeri incidentalità distinto per categorie

2.3.4 Analisi geostatistiche dell'incidentalità

Per fornire al piano un quadro conoscitivo delle criticità legate alla sicurezza delle strade si è proceduto ad una rappresentazione degli incidenti in una mappa geografica di riferimento. Per queste carte si è considerato gli eventi dell'intero periodo di riferimento 2013-2015. Gli zoom che permettono di avere un quadro denso e sintetico, sono stati realizzati mediante la combinazione di:

- AREE. Le macchie di colore (con sfumature dal rosso al celeste) evidenziano la concentrazione degli eventi non categorizzati.
- LINEE. Gli assi stradali graduati di colore rosso segnalano i tratti a maggiore incidenza di eventi, nel caso di incidente ad un incrocio è stato attribuito pari incremento a tutte le strade che lo compongono; questo perché in questa rappresentazione si vuole superare il concetto di "puntualità" degli incidenti che si avvengono in un punto, ma nascono spesso dalla natura del tratto stradale.
- PUNTI. Sono localizzati puntualmente gli incidenti mortali (Asterischi), gli incidenti ove fosse coinvolto almeno un velocipede (cerchi) e infine quelli che hanno riguardato dei pedoni (triangoli).

Questa tecnica di rappresentazione multigrafica (aree, linee e punti) permette di leggere geograficamente l'incidentalità incrociando diverse tipologie di dato. Si possono notare non solo le aree con maggiore frequenza di eventi (colori sfumati) ma anche i tratti di strada su cui è auspicabile un intervento e i punti (simboli) dove attraversamenti o incroci sono lesivi in particolare per le utenze deboli.

Si riportano in le tavolette delle diverse frazioni: la scelta di "zoomare" sugli ambiti urbani permette di evidenziare le criticità delle interazioni tra flussi. Ovviamente la consultazione e le analisi del database informatico offrono una lettura multiscalare completa e puntuale.

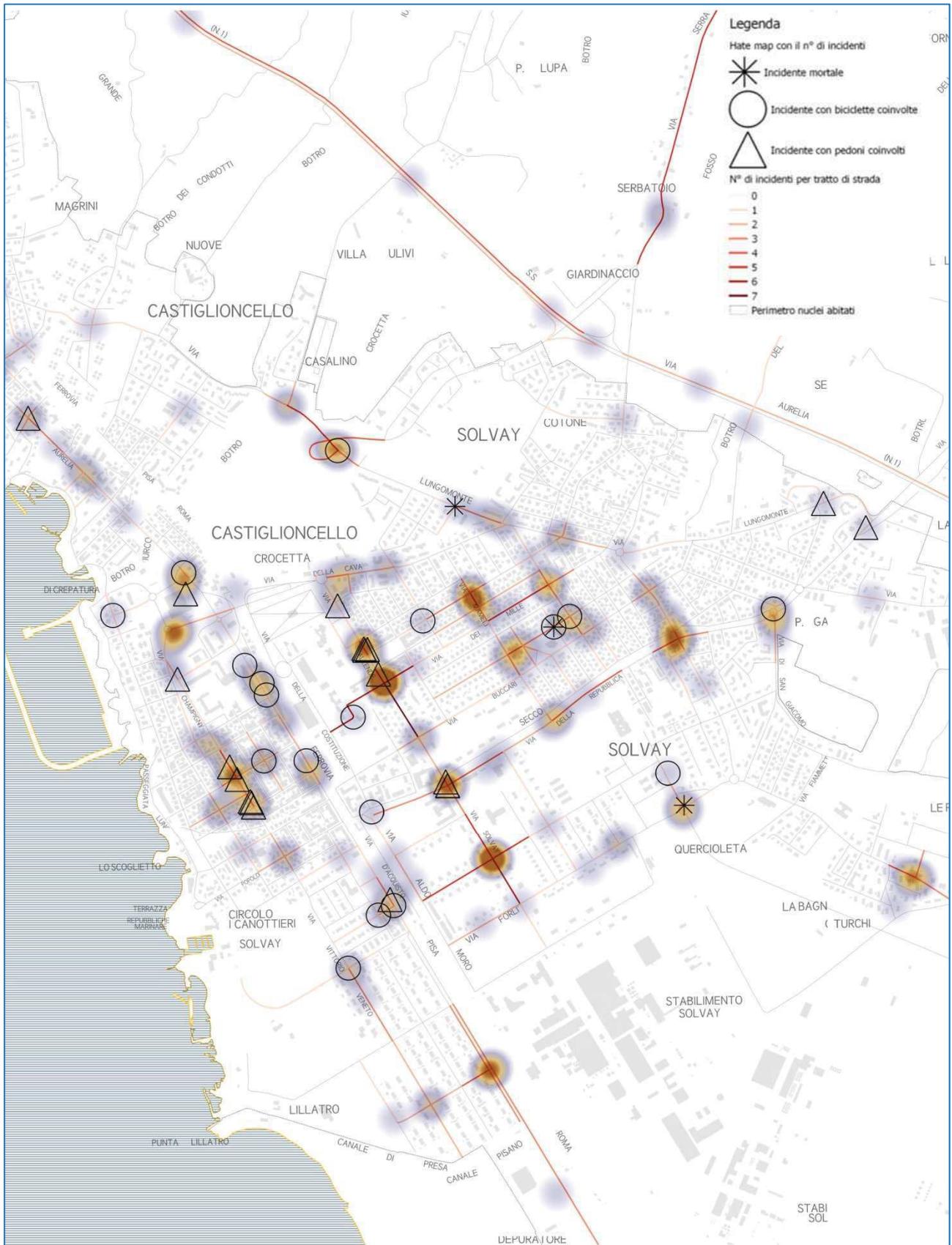


Figura 67: mappa della incidentalità, sono riportati concertazione degli eventi; incidenti mortali, incidenti con biciclette coinvolte; incidenti con pedoni coinvolti, tratti di strada con maggiore incidentalità categorizzate. Dettaglio Rosignano Solvay (fonte dati SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)

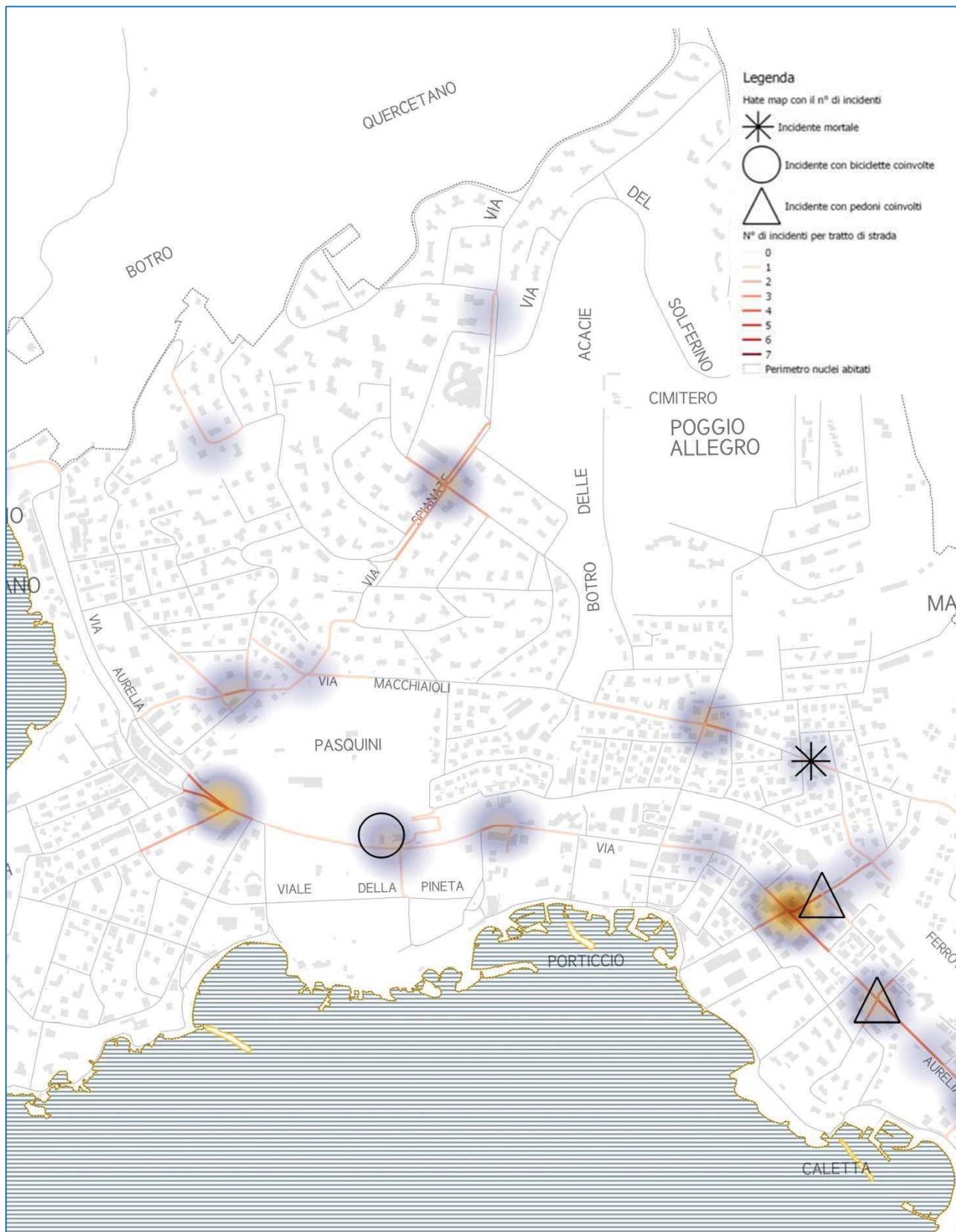


Figura 68: mappa della incidentalità, sono riportati concentrazione degli eventi; incidenti mortali, incidenti con biciclette coinvolte; incidenti con pedoni coinvolti, tratti di strada con maggiore incidentalità categorizzate. Dettaglio Castiglioncello (fonte dati SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)

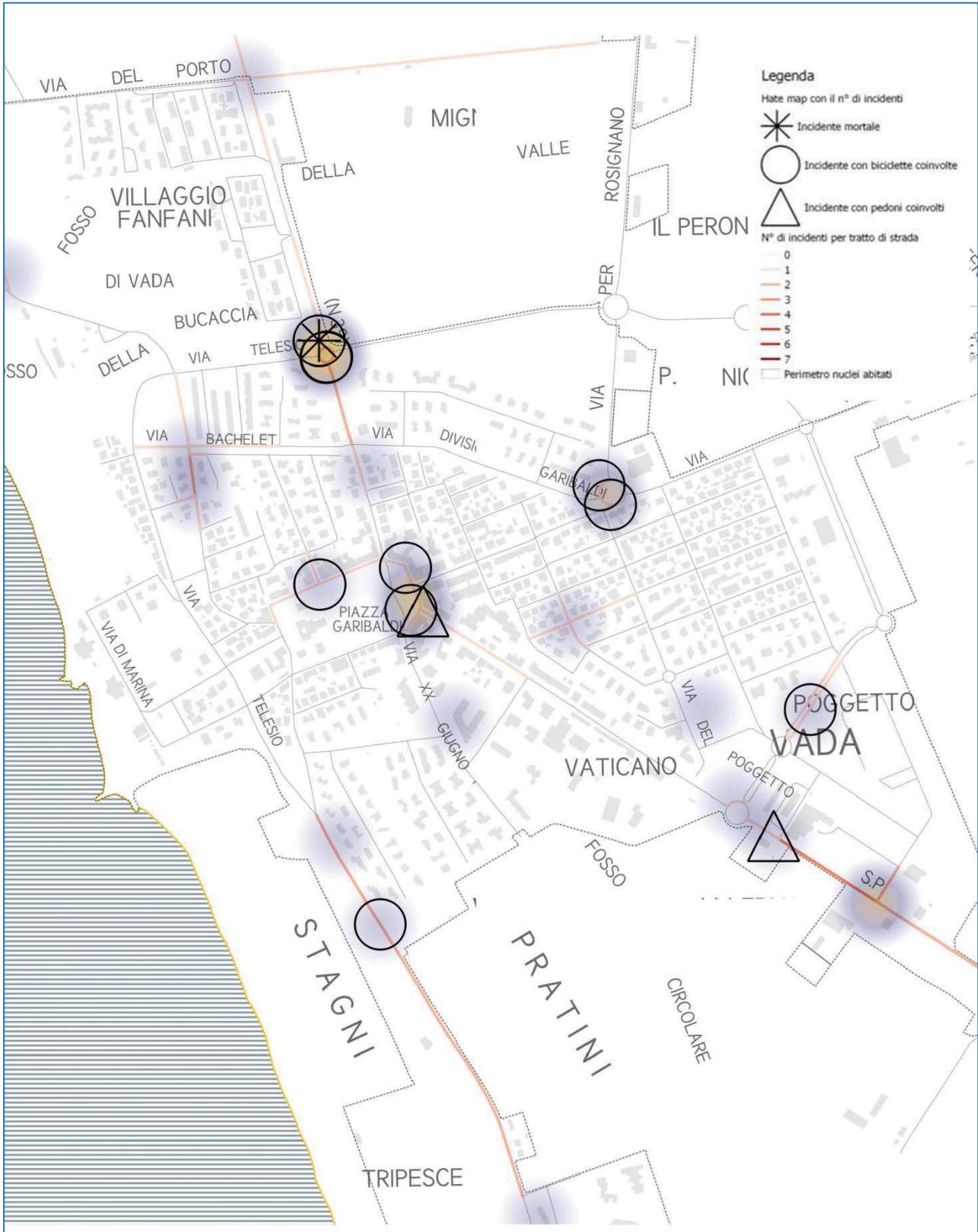


Figura 69: mappa della incidentalità, sono riportati concertazione degli eventi; incidenti mortali, incidenti con biciclette coinvolte; incidenti con pedoni coinvolti, tratti di strada con maggiore incidentalità categorizzate. Dettaglio Vada (fonte dati SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)

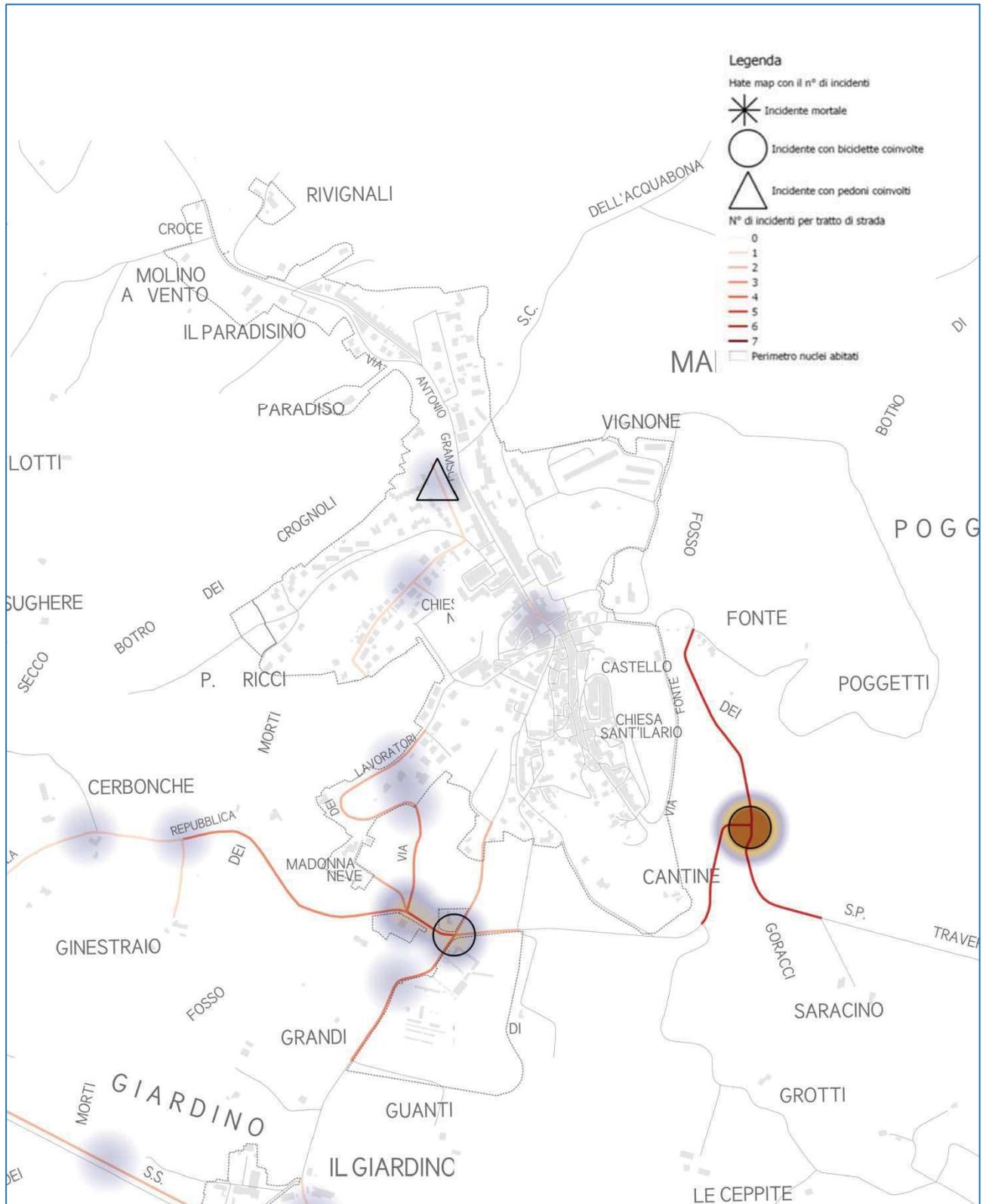


Figura 70: mappa della incidentalità, sono riportati concentrazione degli eventi; incidenti mortali, incidenti con biciclette coinvolte; incidenti con pedoni coinvolti, tratti di strada con maggiore incidentalità categorizzate. Dettaglio Rosignano Marittimo (fonte dati SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)

La carta degli incidenti stradali che hanno coinvolto pedoni o ciclisti ci permette di notare come questa tipologia di eventi riguardi principalmente gli ambiti urbani³⁵.

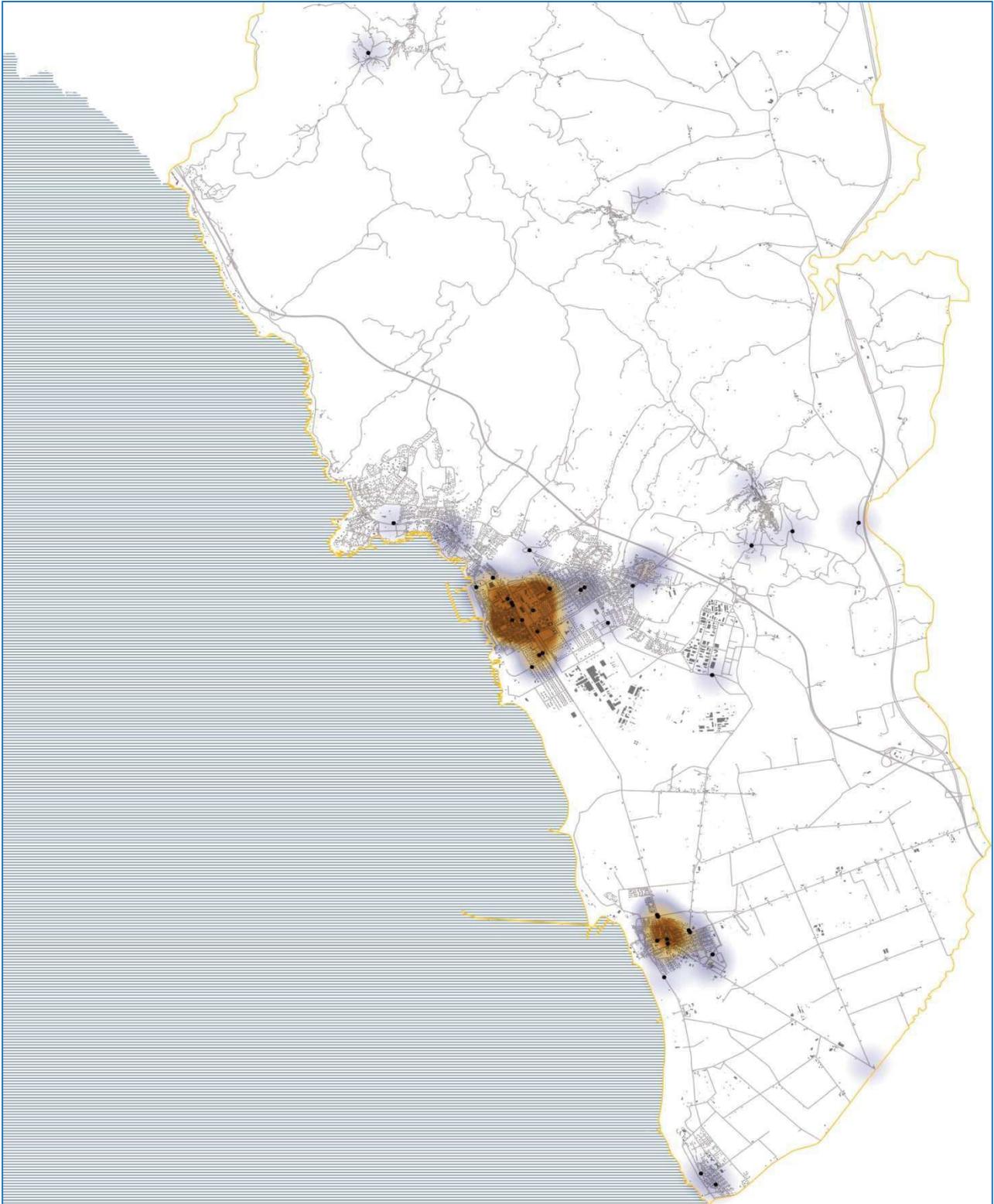


Figura 71: mappa della incidentalità specifica di pedoni e ciclisti con la concentrazione degli episodi

³⁵ I dati si riferiscono all'intero periodo di riferimento.

2.3.4 Abitudini e bisogni degli utenti

I risultati del questionario, statisticamente significativi per la somministrazione a turisti e residenti, sono stati analizzati per rilevare le abitudini e o bisogni. Si riportano di seguito gli elementi, i dati e le riflessioni emerse e ritenute più significative per descrivere, seppur con un margine di parzialità, le attuali condizioni della mobilità nel comune di Rosignano secondo il punto di vista dei fruitori. La prima informazione utile per definire il profilo dei rispondenti in termini di mobilità sostenibile è rappresentata dal parco auto delle famiglie.

Numero componenti famiglia	Numero di auto per famiglia						Importo totale
	0	1	2	3	4	5	
In vacanza	0,98%	35,29%	49,02%	13,73%	0,98%	0,00%	100,00%
1	25,00%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	0,00%	47,62%	52,38%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	0,00%	48,15%	25,93%	25,93%	0,00%	0,00%	100,00%
4	0,00%	26,47%	55,88%	17,65%	0,00%	0,00%	100,00%
5	0,00%	0,00%	80,00%	10,00%	10,00%	0,00%	100,00%
>5	0,00%	16,67%	83,33%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Perché ci abito	2,84%	32,39%	52,56%	9,66%	1,99%	0,57%	100,00%
0	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
1	16,13%	83,87%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	3,13%	41,67%	55,21%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	0,00%	29,41%	55,88%	14,71%	0,00%	0,00%	100,00%
4	1,06%	13,83%	65,96%	15,96%	3,19%	0,00%	100,00%
5	0,00%	6,25%	56,25%	18,75%	12,50%	5,25%	100,00%
>5	10,00%	10,00%	40,00%	10,00%	20,00%	10,00%	100,00%
Importo totale	2,42%	33,04%	51,76%	10,57%	1,76%	0,44%	100,00%

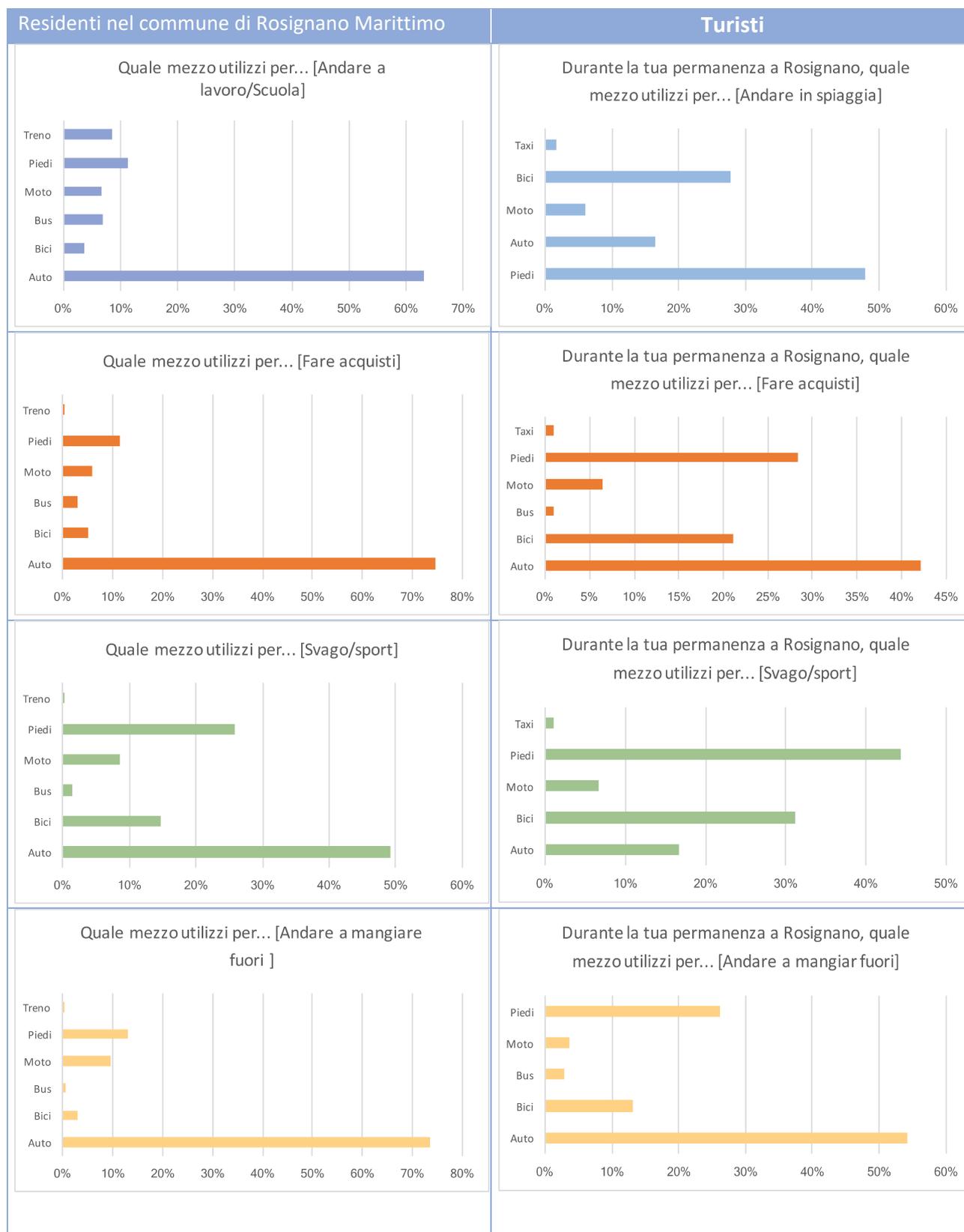
Figura 72: Confronto tra numero di componenti nucleo familiare e numero di auto per le categorie “Sono a Rosignano in vacanza” e “Sono a Rosignano perché ci abito”

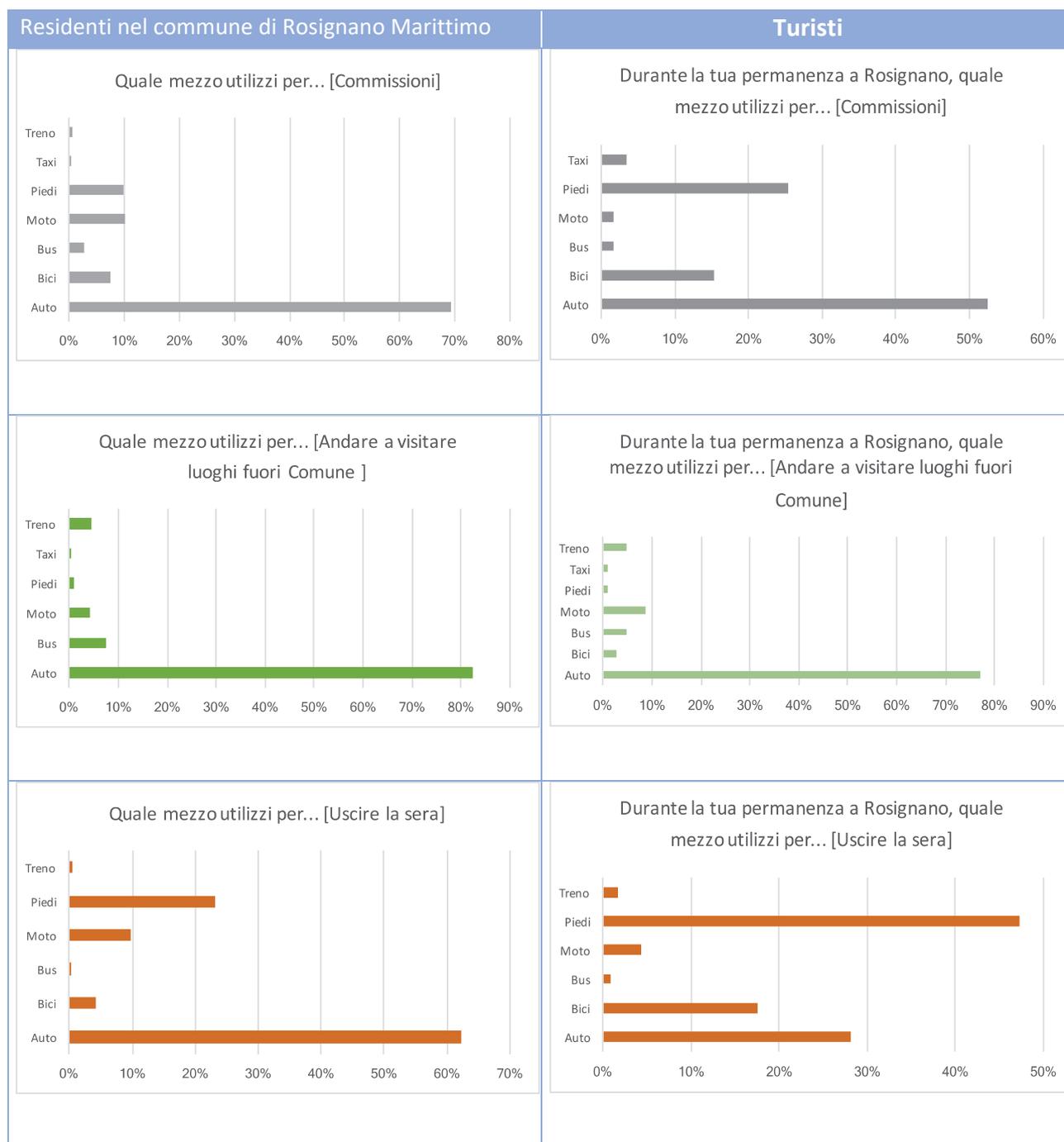
Dal confronto fra abitanti e turisti emerge che quest’ultimi sembrano avere un approccio più virtuoso in quanto hanno un minor numero di auto per componente familiare, con l’unica eccezione delle famiglie con 3 persone, per le quali l’incidenza del rapporto 1:1 è a vantaggio degli abitanti.

L’analisi delle risposte relativa alla modalità di spostamento quotidiano ha evidenziato la maggior propensione dei turisti rispetto agli abitanti ad utilizzare mezzi alternativi all’auto privata. Per semplificazione è stato assimilato lo spostamento casa-scuola o casa-lavoro dell’abitante a quello verso la spiaggia del turista, individuando nell’andare al mare la principale attività di coloro che si trovano nel territorio di Rosignano per vacanza. Ovviamente le attività principali del residente e del turista sono poco comparabili perché hanno obiettivi e intensità psico-attive diverse e, proprio, per questo portano anche ad un diverso approccio verso la mobilità: sicuramente molto più rilassato quello del turista, che privilegia, infatti, anche mezzi dolci e lenti per raggiungere la spiaggia. Tuttavia, si evidenzia come i cittadini siano portati ad utilizzare il mezzo privato anche nei momenti di svago o per raggiungere le sedi delle attività sportive. I turisti, invece, privilegiano l’andare a piedi o in bici per molti spostamenti quotidiani: il 48% dei non residenti, infatti, raggiunge la spiaggia a piedi e il 28% in bicicletta; le sedi di svago e di attività sportiva vengono raggiunte a piedi e in bici rispettivamente dal 44% e dal 31% dei turisti; il 47% di quest’ultimi, infine, la sera esce a piedi. Tuttavia, l’auto

rimane il mezzo privilegiato anche dai turisti per gli spostamenti per lo shopping, le commissioni e le gite fuori dal territorio comunale.

Tabella 10: Confronto abitudini cittadini vs turisti





È stata effettuata un'analisi puntuale anche dei bisogni degli abitanti e dei turisti in termini di priorità che l'Amministrazione comunale dovrebbe avere per migliorare la mobilità sul territorio. A tal proposito, i residenti evidenziano un maggior bisogno di manutenzione delle strade, definita la priorità principale che il Comune dovrebbe affrontare da oltre il 40% dei rispondenti.

Solo poco più del 10% dei cittadini indica come necessario un aumento delle aree di parcheggio, sebbene più del 30% abbiano indicato come molto sentita la mancanza di parcheggi in alcune aree strategiche del territorio.

La maggiore mitigazione del traffico sembra essere più urgente a Gabbro, mentre l'aumento del TPL è un intervento richiesto soprattutto dai residenti sia della suddetta frazione collinare, sia da quelli della vicina Nibbiaia.

Per quanto riguarda il traffico in prossimità delle scuole, gli abitanti individuano come azioni utili di mitigazione la realizzazione di parcheggi scambiatori a circa 200 m dagli Istituti scolastici e l'implementazione del divieto di fermata e di sosta, mentre valutano meno efficaci i parcheggi per bici all'interno dei cortili delle scuole, il pedibus e gli incentivi ai genitori per accompagnare più studenti.

Dalla lettura congiunta delle varie risposte possono emergere alcune considerazioni, fra le quali, una possibile esistenza di un approccio alla mobilità comune a tutti i residenti di Rosignano basato sul maggior ricorso all'auto di proprietà, anche per percorrere le brevi distanze di Solvay, un'abitudine che sembra trovare conferma nella scarsa sensibilità verso i temi e i percorsi di mobilità sostenibile poiché solo il 15% dei rispondenti residenti vorrebbe che l'amministrazione comunale potenziasse tale opzione di trasporto.

Sebbene anche i turisti individuino il miglioramento della manutenzione stradale fra le più importanti priorità dell'Ente, al contrario dei residenti, chi frequenta Rosignano per vacanza mette al primo posto (più del 35%) la necessità di incrementare le opzioni di mobilità sostenibile.

L'analisi di dettaglio dei risultati relativi alla somministrazione del questionario sono riportati nell'allegato 2.

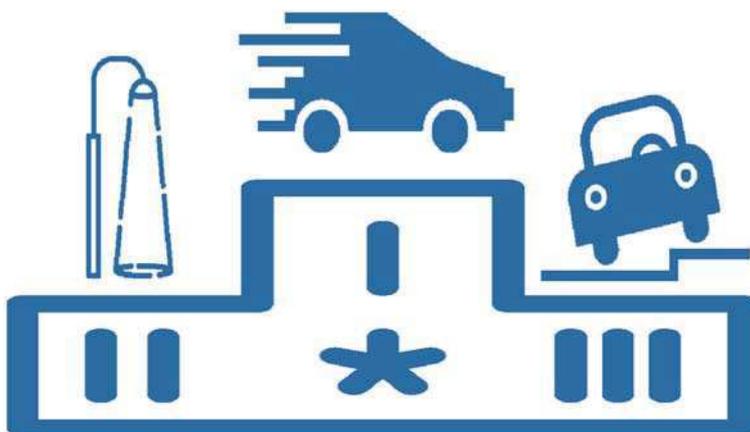


Figura 73: rappresentazione grafica delle principali criticità avvertite dai cittadini di Rosignano Marittimo in relazione al sistema di mobilità risultanti dalla somministrazione del questionario

3 CRITICITÀ DELL'ASSETTO DELLA MOBILITÀ

3.1 Analisi SWOT (autovalutazione)

L'analisi delle informazioni qualitative-quantitative messe a disposizione dell'Amministrazione comunale sullo stato attuale della mobilità territoriale e la rilevazione delle diversificate problematiche avvertite dai residenti delle frazioni di cui si compone Rosignano Marittimo hanno permesso di individuare le principali criticità.

Le riflessioni e le considerazioni di merito emerse dal contributo dell'apparato tecnico-amministrativo, mediante anche momenti di autovalutazione, sono presentati in forma strutturata mediante l'analisi SWOT, quindi scomposti in punti di forza e di debolezza del sistema, opportunità e minacce provenienti dall'ambiente esterno.

La matrice SWOT evidenzia come sul territorio di Rosignano siano già state realizzate azioni di mobilità sostenibile, in considerazione anche di una certa sensibilità mostrata dalla stessa Amministrazione verso i temi della tutela ambientale attraverso l'adesione al Patto dei Sindaci e l'implementazione del PAES e anche con i numerosi progetti avviati per migliorare la sostenibilità complessiva del territorio. La cura dell'ambiente è, infatti, uno degli assi prioritari delle Linee programmatiche di mandato della legislatura 2014 – 2019. L'obiettivo dell'attuale amministrazione è quello di salvaguardare il territorio e le risorse paesaggistiche attraverso interventi di cura e manutenzione della viabilità, del verde e degli arredi urbani, per migliorare la qualità della vita dei cittadini e dei tanti turisti. In relazione alla mobilità, le Linee di mandato, indicano come percorso di miglioramento del sistema urbano l'aumento del numero di piste ciclabili e la sperimentazione di bike e car sharing. Tale obiettivo intende definire con maggior forza un approccio alla progettazione della mobilità che possa perseguire una logica di sistema e d'integrazione rispetto alla complessità di tutto il territorio evitando situazioni di criticità come ad esempio la discontinuità della rete delle piste ciclabili, la mancanza di aree scambiatori e di multi-modalità o la carenza di manutenzione e, quindi, il progressivo degrado di alcune strutture di servizio. Le Linee di mandato prestano particolare attenzione anche al sistema di trasporto pubblico, il quale dovrà essere aggiornato per offrire sempre più opportunità ai cittadini, integrando nuovi servizi per incrementare e favorire l'accessibilità agli Istituti scolastici, alle strutture sportive, ricettive e culturali e, soprattutto, alle frazioni collinari.

Nonostante le analisi sullo stato di fatto evidenziano l'aumento del traffico veicolare proveniente dall'esterno e altre problematiche, il contesto generale e gli obiettivi di governance locale che si è data l'attuale Amministrazione sono concrete opportunità per risolvere i punti di debolezza e far fronte alle minacce dell'ambiente esterno.

Tabella 11: matrice SWOT

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> - Politiche e Piani conformi ai principi generali della sostenibilità (PAES, PS) - Progetti di mobilità sostenibile (carpooling, PIU) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sottoutilizzazione del servizio nelle frazioni collinari del TPL-Autobus - Integrazione Autobus/treno carente (spazialmente, di orario, ecc...)

<ul style="list-style-type: none"> - Piste ciclabili (realizzate e di progetto) - Infrastrutture viarie multiple e multiscalarie (Autostrada, F.S., ...ciclabile) - Turismo stagionale diversificato - Strutture ricreative/culturali all'avanguardia (Le Creste) - Propensione ad azioni stagionali/temporanee (Trenino, ZTL, Parcheggio) 	<ul style="list-style-type: none"> - Degrado delle strutture a servizio del TPL (pensiline, biglietterie, infopoint...) - Discontinuità della rete di piste ciclabili - Incroci pericolosi in ambito urbano e periurbano (Via Allende, Via Aurelia,...) - Accessibilità ai poli attrattori (Scuole, Palazzetto dello Sport, spiagge ...) - Infrastrutture stradali con sezioni non ottimali per la multimodalità - Regolamentazione e gestione delle soste (auto, Camper) - Segnaletica carente
OPPORTUNITA'	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> - Sinergia con Piani e progettualità di prossima attivazione o futuri (PIU, PO, nuovo PAES, ...) - Accesso a progetti e finanziamenti europei, regionali e nazionali - Integrazione con progettualità sovralocali (PRIIM, Ciclopista Tirrenica, ...) - Cambiamenti culturali: possibilità di attivare nuove modalità di mobilità innovative (Pedibus, Share Mobility, ...) - Nuove tecnologie di trasporto sostenibile (Veicoli elettrici, bici pieghevole, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento significativo del traffico su gomma (Auto privata e Mezzi pesanti) - Difficoltà di comprensione/recepimento da parte della popolazione delle politiche e delle azioni nell'ambito della mobilità sostenibile - Difficoltà di accesso ai finanziamenti/progetti (requisiti di bando limitanti) - Difficoltà nel rispetto delle regolamentazioni legate alla mobilità - Aumento delle presenze stagionali turistiche rispetto alle capacità del sistema territoriale - Interdipendenza in azioni o progetti da attori/società esterne

3.2 Analisi d'approfondimento contestuale

Il territorio comunale di Rosignano Marittimo è definito, secondo la lettura morfotopologica del PIT con valenza paesaggistica, come un sistema insediativo "lineare a dominanza infrastrutturale multimodale" cioè un: «Sistema insediativo litorale dai caratteri maggiormente urbani rispetto agli altri contesti insediativi costieri; densamente abitato ed interessato da usi intensivi di turismo balneare. Il sistema è costituito da una doppia sequenza di centri pedecollinari e marine costiere corrispondenti, collegati tra loro da una viabilità trasversale che connette la costa all'entroterra». In particola il PIT definisce il territorio comunale con la dicitura "La piana di Rosignano-Vada/Sistema a pettine dei pendoli costieri di Rosignano e Vada".

La presenza di un sistema urbano articolato e disgregato in più centri abitati ha imposto e orientato un approfondimento d'analisi in merito agli elementi di criticità del sistema della mobilità che tenesse in considerazione le distinte peculiarità e caratteristiche territoriali.

In considerazione di ciò, si presenta un ulteriore livello di analisi distinto rispetto ai due ambiti territoriale di maggior caratterizzazione:

- i centri abitati collinari: Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo e Rosignano Marittimo;
- i centri abitati costieri Castiglioncello, Rosignao Solvay, Vada e Mazzanta.

I primi sono ubicati nelle aree interne rurali, mentre i secondi si sviluppano lungo la linea di costa ,in continuità con il percorso storico tracciato dalla via Aurelia.

Le analisi, compiute puntualmente per ciascun centro abitato, restituiscono gli esiti dei momenti di confronto sul tema della mobilità intrapresi sia all'interno del Tavolo tecnico sia durante le occasioni di confronto con i cittadini. In particolare i risultati esposti sono frutto degli incontri della seconda fase di ascolto compiuti nelle diverse frazioni comunali:

- Incontro frazione Rosignano Marittimo - 8 novembre alle ore 18.30 presso il centro civico di Rosignano Marittimo;
- Incontro per le frazioni Collinari di Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo - 8 novembre alle ore 21.30 presso il centro civico di Nibbiaia;
- Incontro frazione Rosignano Solvay - 9 novembre alle ore 15 presso la sala polivalente del Centro Culturale Le Creste;
- Incontro frazione Castiglioncello - 9 novembre alle ore 21.15 presso il centro civico di Castiglioncello, via De Amicis 13, plesso scuole Fucini;
- Incontro frazione Vada - 10 novembre alle ore 21.15 presso il centro civico di Vada.

Gli incontri sono stati strutturati con la finalità di attivare un dialogo aperto con la cittadinanza; mentre la prima serie d'incontri è stata focalizzata a presentare il percorso di elaborazione del PUMS e a sensibilizzare i cittadini verso i temi della mobilità sostenibile, questa seconda serie è stata impostata al fine di far emergere le criticità provenienti dalla cittadinanza in merito al sistema di mobilità nel suo complesso e, in particolare, alle problematiche relative agli spostamenti quotidiani, alle infrastrutture viarie e alle modalità di spostamento alternativo alla macchina, oltre che ascoltare le possibili proposte di miglioramento. La discussione è stata guidata dai responsabili del percorso partecipativo tramite l'uso di una cartografia di riferimento stampata in grande formato e composta (per ciascun centro abitato) da immagini satellitari di

sfondo, dai nomi delle strade e da simboli raffiguranti i luoghi di maggior riconoscibilità in modo da facilitare la rapidità di lettura e da agevolare l'orientamento da parte di tutti gli osservatori (anche dei meno esperti). Ai cittadini è stato richiesto non solo di esporre le loro segnalazioni ma di indicarle in modo puntuale o trascrivendole su post-it colorati e posizionando i post-it sulla carta in corrispondenza della località segnalata o scrivendo con pennarelli colorati direttamente sul supporto cartaceo. Gli elementi e le segnalazioni rilevati presentano sia criticità di natura oggettiva o riconosciute in modo condiviso da tutti gli interlocutori, sia problematiche specifiche per singole categorie d'utenza, sia segnalazioni di valenza soggettiva (cioè fortemente correlate al soggetto che le ha espresse), nonché rilievi mossi dalla percezione che alcune condizioni urbane suscitano nei confronti dei cittadini, che in alcuni casi si rilevano non pienamente supportati da costatazioni oggettive (es. mancanza o carente illuminazione pubblica).

I risultati conseguiti sono stati rielaborati e geolocalizzati e restituiti nelle seguenti pagine per ogni centro abitato. Le problematiche che riguardano la dotazione infrastrutturale e le modalità d'uso delle stesse da parte dei diversi utilizzatori (pedoni, ciclisti, automobilisti) e che sono collocabili spazialmente ad un luogo specifico sono restituite su una cartografia e distinte tramite una numerazione sequenziale, che rimanda per completezza di lettura alla rispettiva tabella. Gli elementi e le considerazioni di valenza generale e alcuni spunti di riflessione non riconducibili ad una puntuale localizzazione sono riportati in forma tabellare e distinti in elementi positivi e negativi, subordinati a fattori o condizionamenti relativi al contesto locale e all'ambiente esterno³⁶.

Per completare le informazioni relative a ciascun abitato sono riportati distintamente mediante il supporto visivo di una semplificativa infografica i risultati del questionario; i risultati selezionati riguardano le criticità per gli spostamenti a piedi, in bici, mediante mezzo pubblico/autobus e con mezzo privato/automobile.

3.2.1 I centri abitati collinari: Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo M. dia e Rosignano M.mo

Il tessuto urbano delle frazioni collinari è caratterizzato da una matrice di tipo rurale che si è sviluppata tramite la stratificazione di processi evoluti prevalentemente di crinale/controlcrinale lungo gli assi dei tracciati storici. Difatti, il principio insediativo che definisce i centri abitati di Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo della M. e Rosignano M. è riconducibile a un principio lineare, che si struttura lungo una direttrice principale corrispondente ad un asse di collegamento di livello territoriale³⁷. Tale caratterizzazione insediativa determina un sistema di infrastrutture viarie che, per conformità, per limitazioni spaziali e disegno del tracciato, risulta non pienamente adeguato a supportare le tipologie e i flussi di traffico motorizzato moderno. Si rilevano, difatti, ricorrenti e comuni situazioni di criticità dovute alle condizioni delle strade di collegamento tra le frazioni all'esterno dei centri abitati e dei raggruppamenti abitativi minori in particolare, circa le condizioni del manto stradale (in alcuni casi dissestato con presenza di buche), la carenza di illuminazione e la mancanza di banchine o aree protette per il passaggio dei pedoni. Si precisa che tali tratti

³⁶ L'impostazione della tabella richiama in modo indiretto l'analisi SWOT non menzionandola; nella tabella non sono riportate tutte le informazioni ma solo quelle non geolocalizzate, quindi risultando incompleta rispetto alle specifiche dell'analisi SWOT si considera più opportuno e meno equivoco non menzionare direttamente tale tipologia di analisi.

³⁷ Rispetto alla sintetica lettura interpretativa del sistema insediativo, si precisa che il centro abitato di Rosignano Marittimo è contraddistinto da uno sviluppo lineare solo in riferimento all'edificato più recente, escludendo da tale lettura l'abitato storico di Castello.

corrispondono alle strade principali che non appartengono direttamente alle competenze amministrative comunali e che, sulla base della normativa del codice stradale, non necessitano di garantire alcuni elementi e alcune prestazioni obbligatorie invece negli ambiti abitato. Rispetto al territorio aperto, una questione che negli ultimi anni sta emergendo in misura minore ma al contempo significativa è relativa il collegamento tra la viabilità o i centri urbani principali e gli agriturismi che si stagliano in modo diffuso su tutto il territorio e che rappresentano una realtà rilevante non unicamente in termini economici.

Ulteriore questione di cruciale importanza nell'ambito collinare è relativa al servizio del Trasporto Pubblico Locale, che è considerato da parte della cittadinanza non pienamente adeguato a soddisfare le necessità locali: in generale il servizio è considerato sovradimensionato rispetto alla capienza dei mezzi impiegati e sottodimensionato rispetto alla frequenza delle corse. La struttura del servizio pubblico (concepita rispetto a standard prestazionali non facilmente adattabili alle singole realtà territoriali) risulta rigida e non flessibile rispetto alle richieste degli abitanti come appare evidente dal riscontro positivo da parte dell'utente al servizio "prontobus" che si caratterizza per una modalità più flessibile.

In generale sussiste una percezione comune condivisa da parte della maggior parte degli abitanti delle frazioni collinari (sia dal punto di vista infrastrutturale sia di servizio): il collegamento tra le aree collinari e le aree costiere non pienamente sviluppato.

A corredo delle considerazioni sopracitate si riportano, anche tramite l'uso di un'apposita infografica, le criticità più rilevanti restituite dal questionario compilato dai cittadini che risiedono nei soli centri collinari.

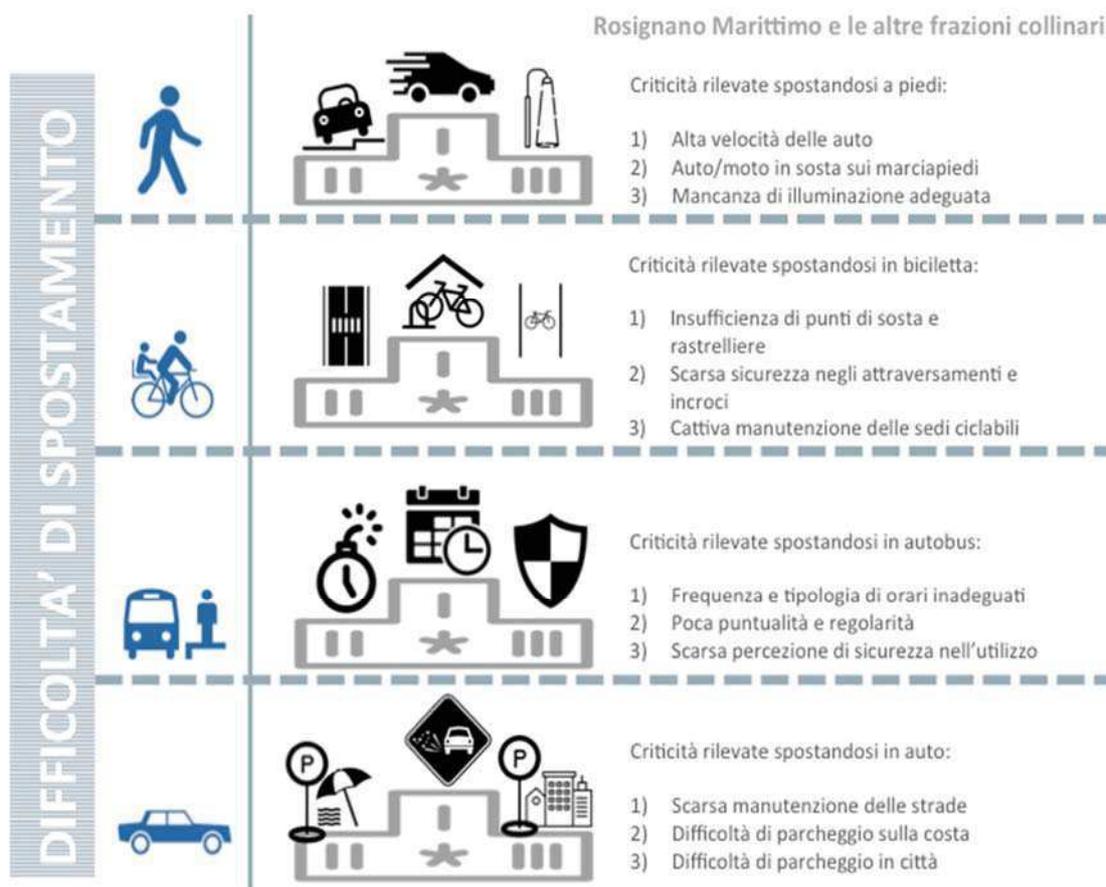
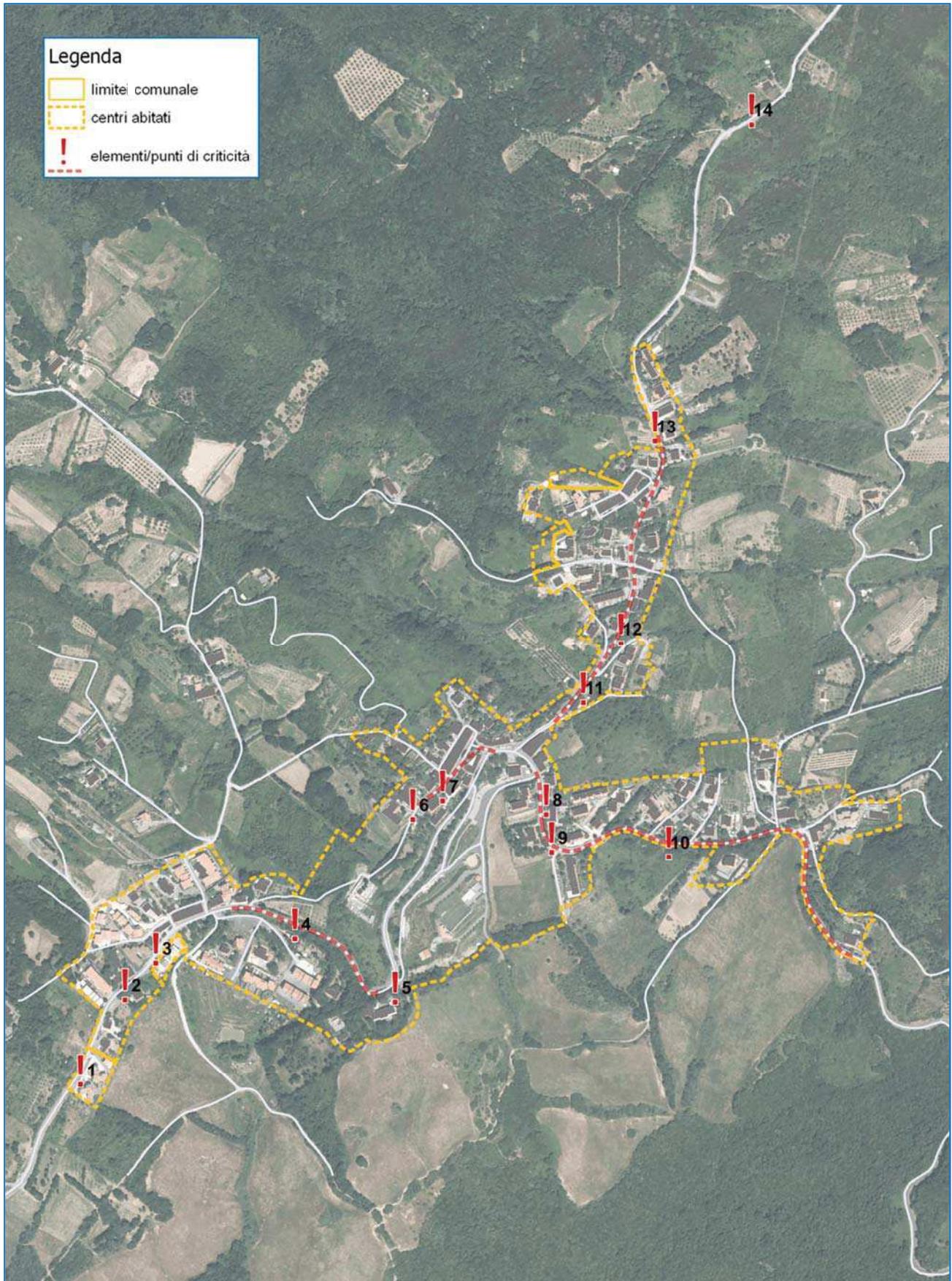


Figura 74: Le maggiori criticità avvertite dai cittadini di Rosignano Marittimo e delle altre frazioni collinari di che hanno risposto al questionario PUMS WAYS

NIBBIAIA



descrizione sintetica delle criticità geolocalizzate	
1	carente manutenzione manto stradale
2	carenza marciapiede
3	alta velocità transito veicoli
4	carenza marciapiede
5	difficoltà d'accesso all'asilo
6	carenza parcheggio in vicinanza chiesa
7	carenza marciapiede
8	parcheggio "selvaggio" con restrizione strada
9	tipologia lampioni luce inadeguata
10	manca marciapiedi
11	alta velocità transito veicoli
12	carente manutenzione dei marciapiedi
12	carenza segnaletica orizzontale
14	vegetazione su strada e carente manutenzione del manto stradale

	Elementi positivi	Elementi negativi
Contesto locale	<ul style="list-style-type: none"> - Contesto naturale di elevato pregio - Sentieristica come opportunità di valorizzazione del territorio e di destagionalizzazione del turismo - Alto livello di identificazione locale da parte degli abitanti 	<ul style="list-style-type: none"> - Inefficacia del TPL poiché serve poche persone nella frazione, mentre non raggiunge i soggetti più disagiati che abitano lontano dal centro - Difficoltà di accesso da parte dei mezzi pubblici ai collegamenti con il mare e le altre frazioni
Ambiente esterno	<ul style="list-style-type: none"> - Valore culturale e turistico in riferimento al turismo naturalistico e agroturistico 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarsa manutenzione strade provinciali di collegamento tra frazioni e con Livorno

GABBRO



Descrizione sintetica delle criticità geolocalizzate

- 1 mancanza parcheggio che determina parcheggio "selvaggio" lungo strada
- 2 difficoltà d'accesso al parcheggio
- 3 alta velocità dei veicoli in transito
- 4 presenza di semaforo che determina comportamenti da parte degli automobilisti
- 5 parcheggio "selvaggio"
- 6 segnaletica poco visibile
- 7 soste irregolari attorno a piazza che determinano situazioni di rallentamento del transito veicolare
- 8 difficoltà d'accesso al parcheggio
- 9 accesso area parcheggio pericoloso , l'accesso al parcheggio è collocato in corrispondenza di un tratto curvilineo della strada di accesso al centro abitato (via delle Capanne), tale posizione determina situazioni di criticità tra i veicoli in transito su via delle Capanne e quelli in entrata e uscita al/dal parcheggio
- 10 Parcheggio irregolare su piazza Cavour che determina difficoltà per il passaggio dei mezzi soccorso

	Elementi positivi	Elementi negativi
Contesto locale	<ul style="list-style-type: none"> - Sentieristica come opportunità di valorizzazione del territorio e di destagionalizzazione del turismo - Forte coesione sociale tra gli abitanti 	<ul style="list-style-type: none"> - Segnaletica scarsa e poco visibile all'interno della frazione; - Doppie sensi pericolosi - Difficoltà di accesso da parte dei mezzi di soccorso a causa delle strade ostruite - Pochi parcheggi e mal progettati
Ambiente esterno	<ul style="list-style-type: none"> - Valore culturale e naturalistico con potenzialità in riferimento al sistema agro-turistico 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarsa manutenzione strade provinciali di collegamento tra frazioni e con Livorno - Elevata velocità autobus sulla strada provinciale

CASTELNUOVO DELLA MISERICORDIA



Descrizione sintetica delle criticità geolocalizzate	
1	carena illuminazione pubblica stradale
2	mancaza di banchina protezione pedone
3	strettoia strada difficoltà transito per mezzi pesanti (camion e bus)
4	strettoia senza marciapiede
5	criticità lieve circolazione veicoli
6	Rotatoria di dimensioni ridotte e a livello strada che frequentemente non viene rispettata, in alcuni casi è utilizzata per sosta auto
7	passaggio pedonale non sicuro
8	carena illuminazione pubblica stradale
9	alta velocità transito veicoli
10	traffico determinato da flussi veicolari di transito

	Elementi positivi	Elementi negativi
Contesto locale	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di sentieristica ben frequentata e di elevata attrattività turistica - Rilevante senso di appartenenza al territorio 	<ul style="list-style-type: none"> - Impossibilità di realizzare mercato presso area feste durante la festa del raccolto - Carena di parcheggi maggiormente avvertita durante il periodo della festa del raccolto e delle sagre - Alcune aree della frazione non sono collegate al TPL, mentre il servizio nel centro è sovradimensionato - Mancanza del servizio Prontobus la domenica
Ambiente esterno	<ul style="list-style-type: none"> - Attrattività culturale 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarsa manutenzione strade provinciali di collegamento

ROSIGNANO MARITTIMO



Descrizione sintetica delle criticità geolocalizzate	
1	carezza marciapiede
2	piazza sottoutilizzata
3	fermata bus priva di adeguato spazio d'attesa
4	traffico di attraversamento
5	attraversamento pedonale pericoloso
6	fermata bus in prossimità curva
7	parcheggio "selvaggio" con difficoltà transito mezzi di soccorso
8	parcheggio sottodimensionato
9	segnaletica presente ma poco efficace
10	parcheggio sottodimensionato per il periodo estivo
11	parcheggio "selvaggio" durante uscita scuole che determina rallentamenti del flusso veicolare e difficoltà nel passaggio dei mezzi pensanti e bus
12	fermata bus priva di adeguato spazio d'attesa
13	parcheggio "selvaggio"
14	obbligo di svolta/senso unico non rispettato

	Elementi positivi	Elementi negativi
Contesto locale	<ul style="list-style-type: none"> - Sentieristica come opportunità di valorizzazione del territorio e di destagionalizzazione del turismo - Presenza di servizi e uffici amministrativi locali 	<ul style="list-style-type: none"> - Segnaletica scarsa e poco visibile all'interno della frazione; - Doppi sensi pericolosi - Difficoltà di accesso da parte dei mezzi di soccorso a causa delle strade ostruite - Pochi parcheggi e mal progettati
Ambiente esterno	<ul style="list-style-type: none"> - Attrattività culturale 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarsa manutenzione strade provinciali di collegamento tra frazioni e con Livorno - Elevata velocità autobus sulla strada provinciale

3.2.2 I centri abitati costieri: Castiglioncello, Rosignano S., Vada e Mazzanta

L'ambito costiero del comune di Rosignano Marittimo risulta la parte di territorio maggiormente urbanizzata, difatti vi si concentra la maggior parte della popolazione residente e dell'edificato. Il sistema insediativo territoriale è caratterizzato e vincolato da tre direttrici che corrono, pressoché, parallelamente a definire all'assetto dei centri urbani: la linea di costa, la direttrice del tracciato storico di via Aurelia e l'asse della ferrovia. La concentrazione insediativa di costa a fronte dello sviluppo urbano recente presenta due ambiti urbani di continuità territoriale: quello di Castiglioncello/Rosignano Solvay e quello di Vada/Mazzanta. La fascia costiera è caratterizzata dal fatto di registrare nella stagione estiva un flusso turistico di elevata quantità soprattutto se rapportato alla popolazione residente in modo stabile.

CASTIGLIONCELLO

La frazione di Castiglioncello a partire dall'insediamento originario in località promontorio si è sviluppato sia lungo l'asse della costa a ovest della ferrovia sia in direzione est verso le aree interne (direzioni località Spianate). In corrispondenza della costa, l'espansione in località Portovecchio e Caletta ha prodotto una saturazione nel tessuto urbano tale da determinare continuità spaziale con l'insediamento di Rosignano Solvay. La linea ferroviaria che sancisce una separazione spaziale dell'abitato, la presenza di un unico asse viario che attraversa completamente l'abitato da sud a nord corrispondente alla via Aurelia, la morfologia del territorio e l'elevato ingombro edilizio presenta, allo stato attuale, un contesto urbano che limita fortemente le potenzialità urbane su cui intervenire per apportare significativi miglioramenti al sistema infrastrutturale relativo alla mobilità, in particolare rispetto al sistema dei parcheggi e della sosta.

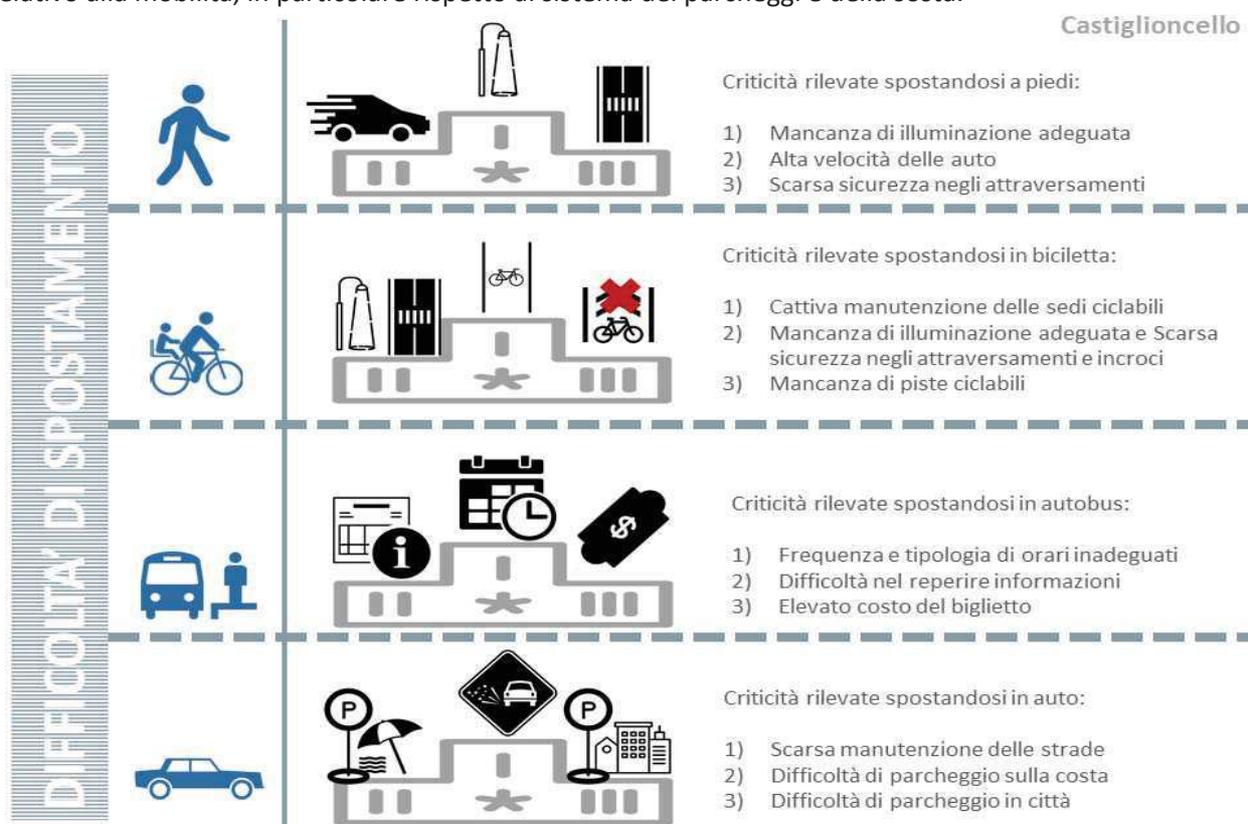


Figura 75: Le maggiori criticità avvertite dai cittadini di Castiglioncello che hanno risposto al questionario PUMS WAYS



Descrizione sintetica delle criticità geolocalizzate	
1	carente indicazioni parcheggio delle Spianate
2	carente manutenzione parcheggio
3	criticità sezione stradale
4	criticità sezione stradale nell'ipotesi di passaggio ciclopista tirrenica
5	problemi deflusso acqua
6	carenza marciapiedi
7	frequenza corse treni carente
8	commistione tra pedone, auto e moto soprattutto nel periodo estivo durante e chiusura a zona pedonale notturna (piazza Vittoria)
9	criticità gestione parcheggi e durante periodo ZTL presenza di un numero eccessivo di veicoli dovuto sia al mancato rispetto della restrizione d'accesso sia alla concessione di un numero proporzionalmente elevato di permessi rispetto alla capienza della zona (Promontorio)
10	traffico determinato da flussi veicolari di transito

	Elementi positivi	Elementi negativi
Contesto locale	<ul style="list-style-type: none"> - Sperimentazione ZTL - Navetta marebus - Presenza di alberature in ambiente urbano - Presenza stazione ferroviaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di parcheggi durante il periodo estivo - Presenza eccessiva di automobili nel Promontorio
Ambiente esterno	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclopista Tirrenica come opportunità di valorizzazione anche della Stazione ferroviaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarsa frequenza dei treni regionali - Flussi turistici elevati rispetto alle capacità di assorbimento da parte delle infrastrutture viarie

ROSIGNANO SOLVAY

Rosignano Solvay è il centro abitato che per posizione, dimensione, conformazione, dotazione di servizi e storia rappresenta l'ambito urbano più articolato e più rilevante all'interno del sistema territoriale locale.

L'insediamento ha origine a inizio '900 con la costruzione da parte della società Solvay del villaggio operaio e dello stabilimento industriale in concomitanza con la realizzazione della linea ferroviaria. L'espansione urbana che si registra con maggior intensità negli anni '60 determinano un complesso urbano che si è sviluppato in direzione est in località Pescine e Serragrande e, soprattutto in direzione nord lungo costa verso Castiglioncello. A incidere in modo preponderante sulla struttura urbana e viabilistica dell'abitato è la linea ferroviaria che costituisce un vero e proprio limite di demarcazione e separazione spaziale.

Rosignano S. è la frazione più popolosa (oltre 16000 abitanti) del comune, che si estende per circa 3/5 sulla porzione a monte della ferrovia e 2/5 sul lato del mare. La parte della frazione a monte della ferrovia, definita da una serie di quartieri in prevalenza popolari e residenziali (a nord), dal sito industriale Solvay e dalla nuova area industriale denominata le Morelline (a sud), l'area è sede di diverse scuole, di servizi di pubblica utilità e culturali che sono connessi dal una viabilità di scorrimento veloce che parallelamente alla ferrovia attraversa tutto il centro urbano. Il lato mare della frazione (su cui si registrano un numero circa esiguo di abitanti 5000 abitanti) presenta si caratterizza per la presenza di numerose attività commerciali e turistiche, nonché del porto turistico.

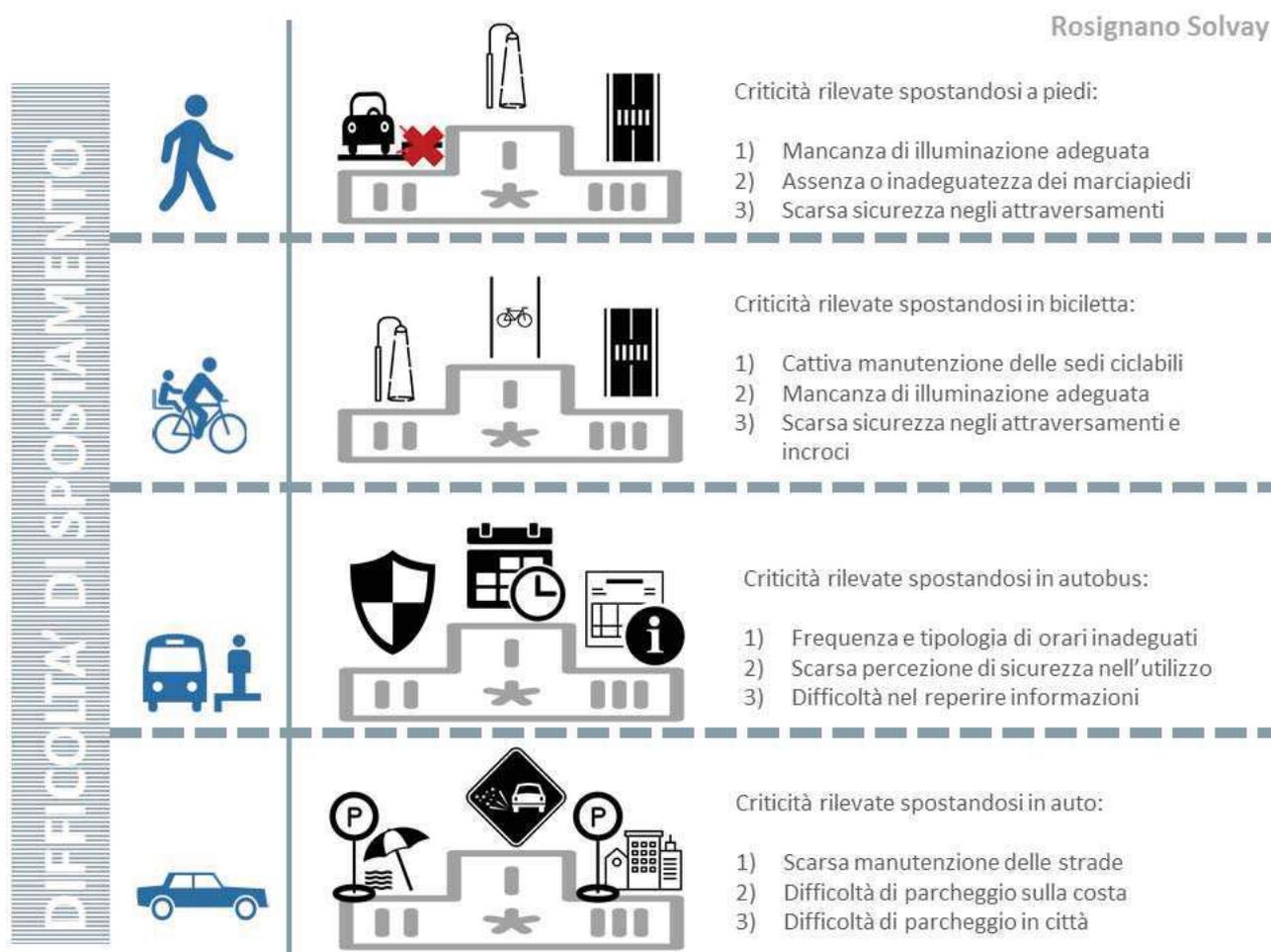


Figura 76: Le maggiori criticità avvertite dai cittadini della frazione di Rosignano Solvay che hanno risposto al questionario PUMS WAYS

Rosignano Solvay – lato mare



Rosignano Solvay – lato collina



Descrizione sintetica delle criticità geolocalizzate	
1	attraversamento pedonale pericoloso
2	carente manutenzione del verde
3	piazza concepita in modo prevalente come parcheggio
4	sottopasso degradato
5	Flusso e transito veicolare eccessivo per conformità e sezione strada
6	incrocio pericoloso
7	parcheggio sottoutilizzato
8	situazione di degrado
9	mancaza regolamento carico/scarico merci
10	degrado e difficoltà d'uso del sottopasso
11	mancaza parcheggio a servizio degli impianti sportivi in particolare durante eventi
12	traffico e rallentamenti determinati dalla presenza di istituti scolastici durante l'orario di entrata/uscita
12	sottopasso ferroviario con sezione stradale stretta che determina condizioni di criticità e conflittualità d'uso
14	mancaza di coordinamento orario treni/ bus e orari turni di lavoro (Fabbrica Solvay)
15	pista ciclabile non adeguatamente protetta
16	proposta car-to-job che non accoglie il favore di un adeguato bacino d'utenza
17	problemi di parcheggio
18	rallentamenti flussi veicolare determinati dall'accesso al parcheggio

	Elementi positivi	Elementi negativi
Contesto locale	<ul style="list-style-type: none"> - Elevata partecipazione da parte della cittadinanza alle attività al dibattito pubblico sui tempi della mobilità e delle trasformazioni urbane - Presenza di Zone 30 in aree residenziali - Presenza di aree industriali (Solvay e Morelline) esterne all'abitato e alle aree industriali 	<ul style="list-style-type: none"> - Mancaza di un adeguato regolamento di carico e scarico merci - Careza di un sistema di trasporto pubblico integrato - Mancaza di un area riconoscibile come centro urbano
Ambiente esterno	<ul style="list-style-type: none"> - Buoni flussi turistici durante la stagione estiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Crisi economica che ha colpito duramente le attività commerciali locali - Turismo prevalentemente stagionale e caratterizzato in maggior misura da camperisti che lasciano poco sul territorio in termini economici

VADA e MAZZANTA

Vada è un insediamento caratterizzato da tutti gli elementi tipici delle comunità urbane tradizionali connotate da una ben precisa e forte identità, comprende anche la località Mazzanta.

Il tessuto urbano si è sviluppato sull’impianto del villaggio di fondazione nato nella seconda metà dell’800 a seguito delle opere di bonifica. Dalla metà degli anni Cinquanta in poi, anche il nucleo urbanizzato di Vada, originariamente caratterizzato da edifici che si attestavano alla piazza principale, crocevia dei collegamenti con i vicini centri costieri e la cittadina di Cecina, si estende in maniera consistente verso le aree retrostanti e, in particolare, verso sud (località Mazzanta). Nuovi insediamenti turistico ricettivi trovano posto a ridosso della linea di costa e nella pineta litoranea, che ha come asse portante il vecchio tracciato della Strada dei Cavalleggeri.

L’insediamento residenziale della Mazzanta presenta invece i caratteri del “villaggio” prettamente turistico caratterizzato da seconde case oltre che da alcune attività e servizi turistici, abitato prevalentemente durante la stagione balneare.

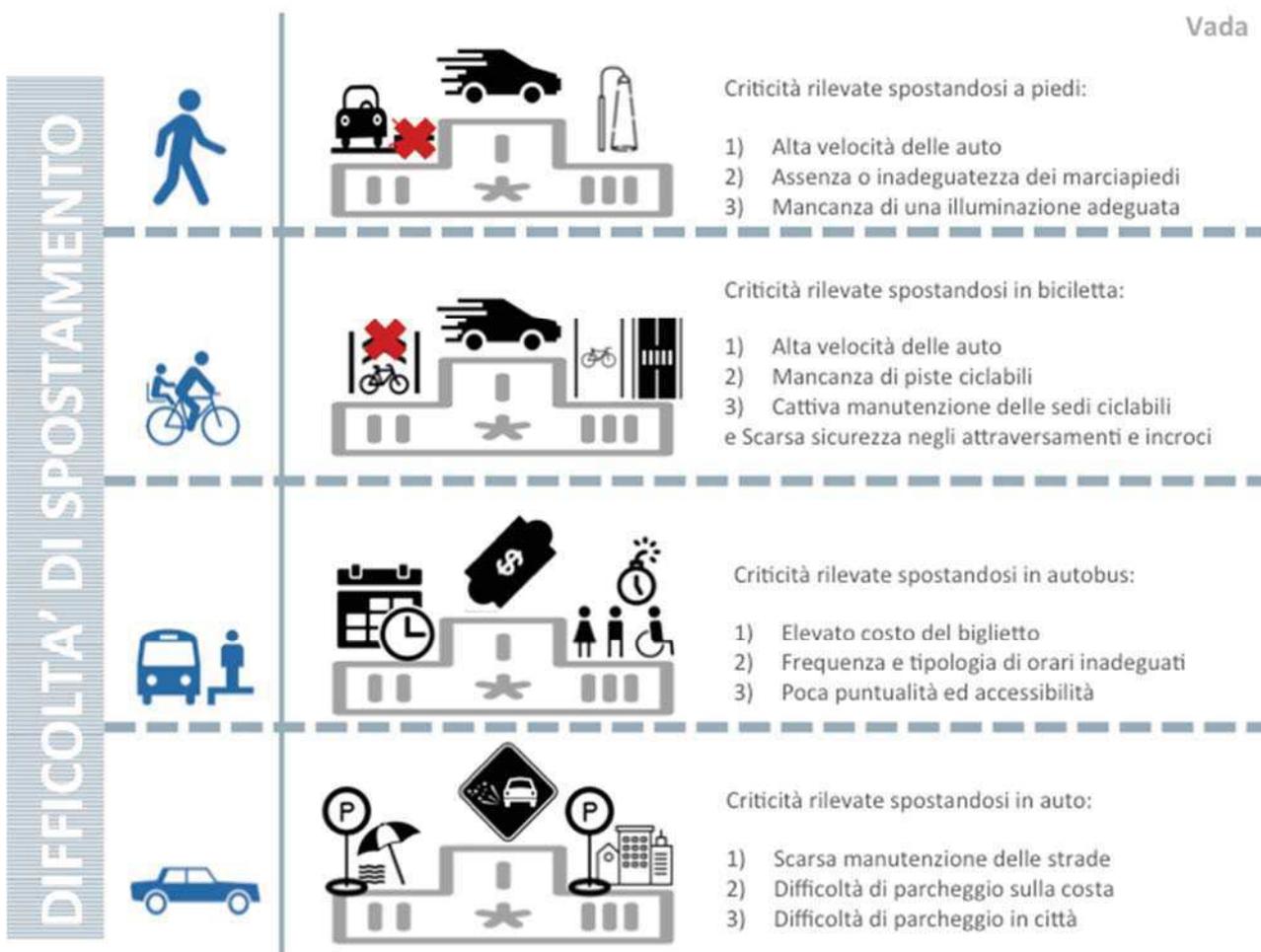


Figura 77: Le maggiori criticità avvertite dai cittadini della frazione di Vada e La Mazzanta che hanno risposto al questionario PUMS WAYS





Descrizione sintetica delle criticità geolocalizzate	
1	indicazione pista ciclabile poco visibile
2	pista ciclabile interrotta
3	problema sosta camper
4	carenza marciapiedi
5	alta velocità transito veicoli
6	conflittualità bici/pedone
7	alta velocità transito veicoli
8	parcheggio "selvaggio"
9	criticità TPL in previsione spostamento mercato
10	carenza marciapiedi
11	carenza marciapiedi
12	frequenza corse treni carente
12	carenza parcheggi nel periodo estivo
14	parcheggio "selvaggio"
15	manca parcheggio per spiagge libere
16	area verde usata per parcheggio auto/camper
17	doppio senso e soste con che determinano difficoltà per il passaggio mezzi pesanti e bus

	Elementi positivi	Elementi negativi
Contesto locale	<ul style="list-style-type: none"> - Pedibus autorganizzato da genitori e bambini - Attività di bikesharing già esistenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Attività economiche sui marciapiedi che impediscono accessibilità e pedonabilità - Troppe auto nel centro della frazione - Stazione ferroviaria distaccata rispetto all'abitato
Ambiente esterno	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclopista tirrenica come opportunità di valorizzazione anche della Stazione di Vada 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarsa frequenza dei treni regionali

Indice delle tabelle e delle figure

Tabella 1: gruppo di lavoro del PUMS di Rosignano M.mo	4
Figura 1: Il ciclo di vita dei PUMS (fonte: Linee Guida ELTIS).....	7
Tabella 2: tappe fondamentali del percorso di costruzione del PUMS	11
Tabella 3: Attività di comunicazione PUMS	13
Figura 2: Pagina introduttiva del PUMS WAYS Summer Survey	17
Figura 3: Mappatura portatori di interesse del Comune di Rosignano Marittimo	19
Figura 4: Gli incontri del Livello 1 del percorso partecipativo del PUMS di Rosignano	21
Figura 5: Gli incontri del Livello 2 del percorso partecipativo del PUMS di Rosignano	22
Tabella 4: superficie, popolazione e densità abitativa – confronto tra territorio Comunale, Provinciale e Regionale	23
Figura 6: grafico popolazione residente dal 2010 al 2015	24
Figura 7: grafico andamento rapporto immigrati /residenti negli ultimi 10 anni.....	24
Figura 8: Distribuzione della popolazione residente per frazione	25
Figura 9: grafico numero componenti per famiglia, anno 2015	25
Figura 10: Trend di famiglie monocomponente nel periodo 2006 – 2015	26
Figura 11: comuni di provenienza degli addetti del Comune di Rosignano Marittimo	27
Figura 12: Andamento delle presenze turiste registrate presso le strutture ricettive di Rosignano, anni 2000-2015 (fonte: Ufficio Turismo Comune di Livorno - Istat - Regione Toscana).....	27
Figura 13: Presenze mensili dei turisti sul territorio di Rosignano, anno 2015 (fonte: Ufficio Turismo Comune di Livorno-Istat-Regione Toscana)	27
Figura 14: Indici di propensione all'imprenditorialità per maschi, femmine, stranieri, italiani e totale residenti in età da loro per SEL della provincia di Livorno anno 2014 (fonte: Elaborazione Centro Studi e Ricerche CCIAA Livorno su dati Infocamere-Istat)	28
Figura 15: Numero di imprese presenti sul territorio di Rosignano e registrate presso la CCIAA della Maremma Tirreno (fonte: Elaborazione da dati forniti dal Centro Studi e Ricerche CCIAA Livorno)	28
Tabella 5: Numero addetti delle imprese per settori ATECO 2007 (fonte: Elaborazione da dati ISTAT, censimenti 2001 e 2011).....	29
Figura 16: mappa luoghi/poli d'attrazione	33
Figura 17: classificazione della rete regionale della mobilità ciclistica	34
Figura 18: Estratto Piano Strutturale Q.C. TA-17 "Rete delle infrastrutture stradali" su cui sono evidenziate le infrastrutture viarie di livello sovracomunale	41
Figura 19: mappa classificazione funzionale delle strade a scala territoriale.....	44
Figura 20: mappa classificazione funzionale delle strade a scala di ambito urbano	45
Tabella 6: prospetto delle rilevazioni del traffico	46
Figura 22: rilevazioni via Allende settembre 2016	47
Figura 23: rilevazioni via Aurelia settembre 2016	47
Figura 24: rilevazioni via Champigny settembre 2016.....	48
Figura 25: rilevazioni via delle Piscine settembre 2016.....	48
Figura 26: flussi veicolari in entrata e uscita dal casello Rosignano Marittimo periodo 2006-2015	49
Figura 27: flussi veicolari in ingresso anno 2015 distinte per classi di veicolo A	49
Figura 28: flussi veicolari in ingresso anno 2015 distinte per classi di veicolo	50
Figura 29: Localizzazione ZTL e ZPRU (Rosignano Marittimo, Castiglioncello)	52
Figura 30: Castiglioncello ZPRU e ZTL estratto delibera n° 55 del 11/04/2012	52
Tabella 7: elenco cronologico delle ordinanze comunali che hanno istituito Zone 30 e 20.....	53
Figura 31: Zona 30 e Zona 20 in località Castiglioncello, Vada e Rosignano Marittimo	55
Figura 32: Zona 30 e Zona 20 in località Rosignano Solvay	56
Figura 33: mappa della copertura della rete ciclabile esistente e ambito influenza/fruizione su distanza a 150 m e 300 m	57
Tabella 8: elenco delle aree parcheggio di maggior rilievo	59

Figura 36: Grafico e tabella della media dei saliti e scesi in un giorno feriale dalle tre stazioni presenti nel territorio (Vada, Rosignano Solvay e Castiglioncello nei mesi di marzo e luglio (RFI-Regione Toscana).....	64
Figura 37: Grafico e tabella della media dei saliti e scesi il sabato dalle tre stazioni presenti nel territorio Vada, Rosignano Sovay e Castiglioncello nei mesi di marzo e luglio (fonte RFI-Regione Toscana).....	64
Figura 38: Grafico e tabella della media dei saliti e scesi la domenica dalle tre stazioni presenti nel territorio Vada, Rosignano Sovay e Castiglioncello nei mesi di marzo e luglio (fonte RFI-Regione Toscana).....	64
Figura 39: immagini tratte dal modello 3D (in cui sono riportate le fermate delle corse dei treni in periodi diversi e gli ambiti urbani di riferimento delle stazioni ferroviarie).....	65
Figura 40: fermate delle stazioni nel mese di marzo 2016.....	66
Figura 41: fermate delle stazioni nel mese di luglio 2015.....	66
Figura 42: utenza servizi TPL e utenti sulle corse urbane estratto "Rapporto sul livello di frequentazione del servizio di trasporto pubblico locale regionale" Regione Toscana anno 2011.....	67
Figura 43: Ortofoto con evidenziate le intensità di transito di autobus extraurbani. In giallo il territorio di Rosignano Marittimo (Regione Toscana).....	68
Tabella 9: elenco linee TPL e percorsi.....	70
Figura 44: fermata TPL località Rosignano Solvay in stato di evidente degrado.....	72
Figura 46: mappa di dettaglio delle linee presso Rosignano Solvay.....	74
Figura 47: mappa di dettaglio dei saliti e scesi per fermata presso Rosignano Solvay.....	75
Figura 48: Grafico del tasso di motorizzazione rispetto alla popolazione con linea di tendenza – intervallo annuale degli ultimi 10 anni (ACI - ISTAT).....	80
Figura 49: Grafico del tasso di motorizzazione rispetto alla superficie comunale con linea di tendenza – intervallo annuale degli ultimi 10 anni (ACI - ISTAT).....	80
Figura 50: Grafico e tabella del tasso di motorizzazione con raffronto territoriale – intervallo annuale degli ultimi 10 anni (ACI - ISTAT).....	81
Figura 51: Categorie di emissione dei veicoli circolanti al 2015 nel comune di Rosignano M. (ACI-ISTAT).....	82
Figura 52: comparazione Categorie di emissione dei veicoli circolanti Rosignano M., prov. Livorno, regione Toscana e Italia (ACI - ISTAT).....	82
Figura 53: Tipo di alimentazione dei veicoli circolanti al 2015 nel comune di Rosignano M. (ACI - ISTAT).....	82
Figura 54: Grafico e tabella della ripartizione modale tra mezzo privato, collettivo e mobilità dolce - intervallo 10 anni (ISTAT).....	83
Figura 55: Grafico e tabella dei raggi di spostamento della popolazione del comune di Rosignano Marittimo - intervallo 10 anni (ISTAT).....	83
Figura 56: Grafico relativo alla mobilità sistemica della popolazione suddivisa per motivi di lavoro e studio e dettagliata tra spostamenti interni e verso l'esterno (ISTAT).....	84
Figura 57: Grafico e tabella degli spostamenti giornalieri della popolazione del comune di Rosignano distinta tra interna e fuori Marittimo - intervallo 10 anni (ISTAT).....	84
Figura 58: Grafico e tabella degli spostamenti giornalieri con raffronto territoriale (ISTAT).....	85
Figura 59: Grafico e tabella degli spostamenti divisi per scopo nel tempo - intervallo 10 anni (ISTAT).....	85
Figura 60: mappe relative agli spostamenti extra comune con dettaglio di origini e destinazioni.....	86
Figura 61: Grafico e tabella degli spostamenti divisi per scopo con raffronto territoriale (ISTAT).....	87
Figura 62: Grafico e tabella dell'indice di gravità degli incidenti distinto per anno (SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno).....	87
Figura 63: Grafico e tabella dell'indice di mortalità degli incidenti distinto per anno (SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno).....	88
Figura 64: Grafico e tabella dell'indice di lesività degli incidenti distinto per anno (SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno).....	88
Figura 65: Grafico e tabella dell'indice di incidentalità relativo a pedoni e ciclisti distinto per anno (SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno).....	88
Figura 66: grafico numeri incidentalità distinto per categorie.....	89

Figura 67: mappa della incidentalità, sono riportati concertazione degli eventi; incidenti mortali, incidenti con biciclette coinvolte; incidenti con pedoni coinvolti, tratti di strada con maggiore incidentalità categorizzate. Dettaglio Rosignano Solvay (fonte dati SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)	90
Figura 68: mappa della incidentalità, sono riportati concertazione degli eventi; incidenti mortali, incidenti con biciclette coinvolte; incidenti con pedoni coinvolti, tratti di strada con maggiore incidentalità categorizzate. Dettaglio Castiglioncello (fonte dati SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)	91
Figura 69: mappa della incidentalità, sono riportati concertazione degli eventi; incidenti mortali, incidenti con biciclette coinvolte; incidenti con pedoni coinvolti, tratti di strada con maggiore incidentalità categorizzate. Dettaglio Vada (fonte dati SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)	92
Figura 70: mappa della incidentalità, sono riportati concertazione degli eventi; incidenti mortali, incidenti con biciclette coinvolte; incidenti con pedoni coinvolti, tratti di strada con maggiore incidentalità categorizzate. Dettaglio Rosignano Marittimo (fonte dati SIRSS – osservatorio della Provincia di Livorno)	93
Figura 71: mappa della incidentalità specifica di pedoni e ciclisti con la concentrazione degli episodi.....	94
Figura 72: Confronto tra numero di componenti nucleo familiare e numero di auto per le categorie “Sono a Rosignano in vacanza” e “Sono a Rosignano perché ci abito”	95
Tabella 10: Confronto abitudini cittadini vs turisti	96
Figura 73: rappresentazione grafica delle principali criticità avvertite dai cittadini di Rosignano Marittimo in relazione al sistema di mobilità risultanti dalla somministrazione del questionario.....	98
Tabella 11: matrice SWOT	99
Figura 75: Le maggiori criticità avvertite dai cittadini di Rosignano Marittimo e delle altre frazioni collinari di che hanno risposto al questionario PUMS WAYS.....	103
Figura 76: Le maggiori criticità avvertite dai cittadini di Castiglioncello che hanno risposto al questionario PUMS WAYS	112
Figura 77: Le maggiori criticità avvertite dai cittadini della frazione di Rosignano Solvay che hanno risposto al questionario PUMS WAYS	115
Figura 78: Le maggiori criticità avvertite dai cittadini della frazione di Vada e La Mazzanta che hanno risposto al questionario PUMS WAYS	119