



**COMUNE DI LIVORNO**

**“Piano strategico-ricognitivo delle azioni/interventi di  
mobilità sostenibile”**

**Maggio 2017**

## COMUNE DI LIVORNO

### “Piano strategico-ricognitivo delle azioni/interventi di mobilità sostenibile”

#### INDICE

|            |                                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>   | <b><u>PREMESSA</u></b>                                                                                    |
| <b>1.1</b> | <b>PRINCIPI GENERALI</b>                                                                                  |
| <b>1.2</b> | <b>INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO- IL CONTESTO EUROPEO, NAZIONALE E REGIONALE</b> |
|            | <b><u>a. la mobilità' in europa – il quadro di riferimento delle politiche e delle strategie</u></b>      |
|            | <b><u>b. la mobilità' in italia – il quadro di riferimento delle politiche nazionali</u></b>              |
|            | <b><u>c. le strategie e i piani regionali</u></b>                                                         |
| <b>1.3</b> | <b>INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO - IL CONTESTO LOCALE</b>                        |
|            | <b><u>a) Il Piano Regolatore Generale Comunale</u></b>                                                    |
|            | <b><u>b) Il Piano Generale del Traffico Urbano -PGTU-</u></b>                                             |
|            | <b><u>c) Il Piano Urbano della Mobilità</u></b>                                                           |
|            | <b><u>d) Il Paes</u></b>                                                                                  |
|            | <b><u>e) Il Piano di Azione Comunale per la qualità dell'aria</u></b>                                     |
| <b>1.4</b> | <b>SITUAZIONE ATTUALE</b>                                                                                 |
| <b>1.5</b> | <b>ANALISI SWOT – PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA: RISCHI E OPPORTUNITÀ</b>                                    |
| <b>1.6</b> | <b>FASI DEL PROCESSO PUMS</b>                                                                             |
| <b>1.7</b> | <b>INDIVIDUAZIONE ATTORI PRINCIPALI E STAKEHOLDER</b>                                                     |
| <b>1.8</b> | <b>PROCESSO DI PARTECIPAZIONE E CONDIVISIONE</b>                                                          |
| <b>1.9</b> | <b>ITER AMMINISTRATIVO E CRONOPROGRAMMA</b>                                                               |
| <b>2.</b>  | <b><u>LE STRATEGIE</u></b>                                                                                |
| <b>2.1</b> | <b>INDIRIZZI GENERALI DEL PROGRAMMA DI MANDATO E DEL DUP</b>                                              |
| <b>2.2</b> | <b>INTERAZIONI DEL PUMS CON GLI ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALI E AMBIENTALI</b>           |
| <b>2.3</b> | <b>INDIVIDUAZIONE DELLE STRATEGIE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE</b>                                         |
| <b>2.4</b> | <b>POSSIBILI SCENARI FUTURI</b>                                                                           |
| <b>3.</b>  | <b><u>GLI OBIETTIVI E LE LINEE DI AZIONE</u></b>                                                          |
| <b>3.1</b> | <b>INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI, DELLE LINEE DI AZIONE E DELLE PRIORITÀ</b>                             |
| <b>3.2</b> | <b>INDIVIDUAZIONE DEGLI INDICATORI</b>                                                                    |

## **1. PREMESSA**

### **1.1 PRINCIPI GENERALI**

La mobilità svolge un ruolo vitale per il mercato interno e la qualità di vita dei cittadini che fruiscono della libertà di viaggiare. I trasporti sono fondamentali per la nostra economia e la nostra società, sono funzionali alla crescita economica e dell'occupazione e devono essere sostenibili in vista delle nuove sfide ambientali e sociali.

Come sottolinea il documento 'trasporti e crescita' –allegato A.b.1 del Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM) della Regione Toscana, istituito con L.R. 55/2011 e approvato dal Consiglio Regionale toscano il 12 febbraio 2014 (BURT n.10 del 28/02/2014 Parte I):- *'all'interno del quadro economico critico attuale e di difficoltà strutturali che caratterizzano la situazione toscana, le questioni legate alla mobilità, all'accessibilità e all'equità territoriale assumono un'importanza strategica nel promuovere e sostenere quei processi virtuosi attraverso i quali recuperare il gap di competitività che la regione ha accumulato. In particolare, la disponibilità e la funzionalità di un adeguato sistema regionale dei trasporti rappresenta un requisito essenziale, da un lato, per promuovere la connettività della Toscana verso l'esterno e facilitare la capacità del territorio di agganciare la ripresa internazionale e trattenerne al suo interno i benefici, dall'altro per favorire la distribuzione territoriale delle opportunità e del benessere per uno sviluppo equilibrato all'interno della regione'.*

La mobilità e i trasporti giocano un ruolo fondamentale soprattutto nel contesto urbano dove hanno un impatto fondamentale per cittadini e attività economiche.

Le questioni legate alla mobilità e accessibilità del territorio locale sono essenziali e strategiche da diversi punti di vista.

La dotazione infrastrutturale e la capacità di interconnessione del territorio locale influiscono, infatti, sul 'posizionamento' della città nel sistema economico regionale e nazionale, sulla capacità di attrarre investimenti e capitali privati, sulla possibilità di creare sinergie e economie di scala con altri sistemi economici, sulla competitività turistica e l'idoneità a favorire scambi e flussi di competenze. L'accessibilità della città e l'esistenza di un sistema di mobilità urbano equo moderno e razionale incidono poi, in maniera più o meno diretta, sull'economia delle famiglie e delle imprese, sulla qualità della vita urbana, sul valore ambientale e la salute dei cittadini, sull'attitudine a promuovere condizioni di inclusione e protezione delle categorie più deboli, sulla capacità innovativa, sull'attrattività della città e l'idoneità della stessa a favorire condizioni stabili e durature di sviluppo e di competitività.

Anche i fattori che incidono sulla mobilità sono tanti e interdipendenti. Soprattutto influiscono su una nuova mobilità: scelte politiche adeguate e coerenti, comportamenti consapevoli e responsabili dei cittadini e adeguati investimenti in infrastrutture e servizi.

Non è possibile realizzare cambiamenti di grande portata nel mondo dei trasporti senza il sostegno di un'adeguata rete di trasporti e un uso più intelligente della stessa.

Globalmente gli investimenti nell'infrastruttura di trasporto hanno un impatto positivo sulla crescita economica, creano ricchezza e occupazione e migliorano gli scambi commerciali, l'accessibilità geografica e la mobilità delle persone ma devono essere pianificati in modo da massimizzarne l'impatto positivo sulla crescita economica e da ridurne al minimo le conseguenze negative per l'ambiente.

Da qui l'importanza della pianificazione, a partire da quella urbanistica, all'interno della quale è fondamentale costruire un quadro programmatico in materia di mobilità e infrastrutture, in grado

di porre a base dello sviluppo urbano, sin dalla fase di costruzione delle strategie di governo del territorio, condizioni chiare, lineari e durature per una crescita non solo sostenibile della città ma anche funzionale alla vivibilità, socialità e capacità di innovazione del contesto locale.

L'obiettivo della pianificazione in materia di mobilità urbana – a cui questo documento è preliminare- è di individuare una strategia di intervento di medio lungo periodo -da delineare in maniera puntuale e dettagliata all'interno del PUMS- che sappia integrare le politiche settoriali dei trasporti e delle infrastrutture con quelle più generali relative alle modalità d'uso del territorio e che sappia travalicare, con misure omogenee nell'ottica del bacino di traffico, i limitati confini del territorio locale.

La Commissione Europea, nel 2013, ha sviluppato apposite **LINEE GUIDA PER LO SVILUPPO E L'IMPLEMENTAZIONE DEI PIANI URBANI DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)**<sup>1</sup> cui il presente documento vuole ispirarsi nel metodo e nei contenuti.

## **1.2 - INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO – IL CONTESTO EUROPEO, NAZIONALE E REGIONALE**<sup>2</sup>

### **A. La mobilità' in europa – il quadro di riferimento delle politiche e delle strategie**

La politica europea in materia di trasporti –in cui si collocano le strategie regionali e locali sulle infrastrutture, i trasporti e la mobilità sostenibile delle persone e delle merci- è un quadro in continua evoluzione.

Dalla pubblicazione del **LIBRO BIANCO DEL 2001** “LA POLITICA EUROPEA DEI TRASPORTI FINO AL 2010: IL MOMENTO DELLE SCELTE”<sup>3</sup> . (revisionato nel 2006), ad oggi sono stati fatti notevoli progressi in termini di apertura al mercato, miglioramento della sicurezza, reti europee di trasporti (progetto TEN-T, Trans-European Network Transports) e alta velocità.

E tuttavia il sistema dei trasporti non è sostenibile e molto ancora resta da fare in termini di efficienza energetica, riduzione delle emissioni inquinanti e della dipendenza dal petrolio, integrazione armoniosa e coerente delle diverse modalità di trasporto, in particolare attraverso la co-modalità, ossia l'utilizzo di ciascuna modalità di trasporto -terrestre, marittima o aerea- nella maniera più efficace.

Molte sfide sono ancora aperte poi sul tema della mobilità urbana e della soddisfazione del crescente bisogno di mobilità dei cittadini.

Secondo quanto emerge dai documenti di studio e analisi a livello europeo, la riduzione della mobilità non è un'opzione praticabile. È necessario, quindi, che si affermino nuove modalità di trasporto per poter condurre a destinazione congiuntamente volumi superiori di merci e un numero maggiore di passeggeri utilizzando i modi (o le combinazioni di modi) di trasporto più efficienti.

Di preferenza il trasporto individuale dovrebbe essere riservato agli ultimi chilometri di una tratta ed effettuato con veicoli puliti.

**Nel LIBRO VERDE della Commissione, DEL 25 SETTEMBRE 2007, dal titolo "VERSO UNA NUOVA**

<sup>1</sup> ELTIS – Osservatorio della Mobilità Urbana – “Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan” Linee Guida “Sviluppare e attuare un piano urbano della mobilità sostenibile”

<sup>2</sup> Per i siti d'interesse utilizzati ai fini dell'elaborazione del presente documento si rinvia all'elenco riportato nelle ultime pagine

<sup>3</sup> CE, COM(2001) 370, Bruxelles, 12 settembre 2001

**CULTURA DELLA MOBILITÀ URBANA”**<sup>4</sup> la mobilità urbana è considerata come un elemento fondamentale per la crescita e l'occupazione, oltre che un presupposto indispensabile per una politica di sviluppo sostenibile.

Esaminate le criticità e le condizioni di disequilibrio del settore, il Libro verde sulla mobilità urbana, individua **cinque possibili sfide per il futuro**:

#### **a) Migliorare la scorrevolezza del traffico urbano**

La congestione del traffico è uno dei principali problemi urbani, con molteplici ripercussioni negative, ad esempio sul piano economico, sociale e ambientale. Queste sono alcune possibilità di azione individuate dalla Commissione Europea:

- rendere più attraenti e sicuri gli spostamenti con i mezzi di trasporto che potrebbero sostituire le automobili;
- incentivare la co-modalità;
- promuovere gli spostamenti a piedi e in bicicletta e sviluppare le infrastrutture necessarie allo scopo;
- ottimizzare il ricorso all'automobile attraverso la condivisione dell'automobile ("car-sharing") e la "mobilità virtuale" (telelavoro, acquisiti elettronici ecc.);
- adottare una politica dei parcheggi finalizzata a ridurre il traffico;
- favorire collegamenti senza interruzione a livello di trasporto pubblico;
- ottimizzare le infrastrutture esistenti;
- introdurre sistemi di pedaggio urbano come è avvenuto a Londra o a Stoccolma;
- favorire l'introduzione di sistemi di trasporto intelligenti (STI) per una migliore pianificazione dei percorsi;
- favorire l'utilizzo di veicoli più puliti e più piccoli per la consegna di merci nelle città;
- integrare maggiormente la distribuzione di merci all'interno del perimetro urbano nella politica locale e nell'assetto istituzionale

#### **b) Ridurre l'inquinamento**

Se da un lato il progresso tecnologico consente di produrre veicoli meno inquinanti, dall'altro le aree urbane continuano ad essere una fonte importante – e sempre più rilevante – di emissioni di CO<sub>2</sub>. Le emissioni inquinanti sono state ridotte, in particolare grazie all'applicazione delle norme di emissione EURO, ed è stato istituito anche un quadro legislativo per i biocarburanti. Nonostante questi elementi, la situazione sotto il profilo ambientale non è soddisfacente.

La Commissione propone di:

- sostenere le attività di ricerca e sviluppo su veicoli alimentati da carburanti alternativi (biocarburanti, idrogeno, pile a combustibile);
- favorire la commercializzazione di massa delle nuove tecnologie con incentivi economici;
- incoraggiare lo scambio di buone prassi tra Stati membri nel settore del trasporto urbano;
- favorire una politica di acquisti compatibili con l'ambiente da parte delle amministrazioni pubbliche;
- internalizzare i costi esterni connessi al consumo di energia e all'inquinamento tenendo conto di tutto il ciclo di vita di un veicolo, a partire dalla sua immatricolazione;
- favorire la "guida ecologica", che permette di risparmiare carburante, in particolare tramite la formazione nelle autoscuole;
- favorire il ricorso a sistemi di regolazione del traffico (in particolare grazie al programma

---

<sup>4</sup> Libro Verde della Commissione, del 25 settembre 2007, dal titolo "Verso una nuova cultura della mobilità urbana" [COM(2007) 551 definitivo. Fonte: Europa – sintesi della Legislazione europea

"Galileo"), sostenere lo sviluppo di automobili più "intelligenti";

- limitare eventualmente il traffico.

### **c) Trasporti urbani più intelligenti...**

I Sistemi di trasporto intelligenti (STI) -come quelli promossi dalla Commissione Europea con il programma Galileo- sono già disponibili, ma non sono sfruttati a sufficienza.

La Commissione Europea propone:

- il ricorso a sistemi di pedaggio intelligenti;
- una gestione dinamica delle infrastrutture esistenti, attraverso una migliore informazione;
- una diffusione massiccia delle buone prassi nel campo dei sistemi di trasporto intelligenti.

A regime, 'Galileo' sarà dotato di trenta satelliti costituenti il PRS - Public Regulated Service -, un servizio alternativo al **GPS** (Global positioning system) e pensato per fornire dati di posizionamento di alta precisione - accuratezza inferiore ai 10 centimetri - per lo sviluppo di applicazioni sensibili; tale sistema diventerà pienamente operativo nel 2020 e potrà rivoluzionare il mondo dei servizi e applicazioni in materia di trasporti e mobilità.

### **... e più accessibili**

Le esigenze delle persone a mobilità ridotta, con disabilità o degli anziani mettono in luce la necessità di un accesso agevole alle infrastrutture di trasporto urbano e l'opportunità di valutare con maggiore attenzione le soluzioni per la co-modalità.

Nelle grandi agglomerazioni urbane, si registra una tendenza allo sviluppo delle periferie e alla proliferazione delle zone abitate. Se la rete di trasporto non segue tale andamento, alcune zone rischiano l'isolamento sociale. La Commissione propone le seguenti linee di riflessione:

- migliorare la qualità dei trasporti collettivi;
- coordinare il trasporto urbano e periurbano con l'assetto del territorio;
- integrare meglio il trasporto passeggeri e il trasporto merci nella pianificazione urbana.

### **d) Sicurezza**

Il problema della sicurezza nel trasporto pubblico e privato spesso dissuade i cittadini dall'utilizzare alcune modalità di trasporto. Due terzi degli incidenti e dei decessi che si determinano sulle strade dell'UE avvengono in ambito urbano. Le vittime sono molto spesso persone vulnerabili, ciclisti e pedoni.

Tra le possibilità di intervento che la Commissione ritiene possibili, figurano le seguenti:

- migliorare la sicurezza dei veicoli con le nuove tecnologie;
- migliorare la qualità delle infrastrutture, in particolare quelle destinate ai pedoni e ai ciclisti;
- incoraggiare i cittadini ad essere più consapevoli dei propri comportamenti per quanto riguarda la sicurezza stradale.

Al fine di ridurre drasticamente il numero delle vittime della strada nell'UE, la Commissione Europea ha adottato anche un piano d'azione (COM(2010)389) per il periodo 2011-2020 finalizzato a favorire l'adozione di standard di sicurezza stradale più severi e dimezzare gli incidenti, entro il 2020, rispetto al 2010.

### **e) Verso una nuova cultura della mobilità urbana**

Il Libro verde mette in evidenza anche la necessità di far emergere una cultura della mobilità urbana attraverso azioni di educazione, formazione e sensibilizzazione.

A tal fine l'UE propone attività di formazione e di scambio oltre ad una campagna europea di sensibilizzazione del pubblico sulla mobilità urbana –la Settimana Europea della Mobilità

Sostenibile che si svolge ogni anno in tutti i Paesi UE ne è un esempio- e la creazione di un osservatorio finalizzato a rilevare, armonizzare e sfruttare i dati destinati ai responsabili politici e al pubblico più vasto e anche a promuovere lo scambio di buone prassi.

La dimensione urbana della mobilità è una visione della stessa secondo un **approccio integrato che combini energia, cambiamento climatico e trasporti** emerge soprattutto a partire dal 2008, quando la Commissione Europea promuove il **PATTO DEI SINDACI**.

La stessa Commissione, con la **COMUNICAZIONE DEL 30 SETTEMBRE 2009 –COM (2009) 490-INTITOLATA ‘PIANO D’AZIONE SULLA MOBILITÀ URBANA’** prevede, nell’ambito del programma di azioni a favore della mobilità sostenibile, lo sviluppo da parte delle autorità locali di Piani di mobilità urbana sostenibile al fine di garantire una politica volta ad armonizzare trasporti e tutela dell’ambiente, ambienti salubri, pianificazione territoriale, edilizia abitativa, aspetti sociali dell’accessibilità e della mobilità, nonché politica industriale e in grado di promuovere un approccio integrato che si occupi di vari aspetti: la complessità dei sistemi di trasporto urbani, le questioni di governance e dei collegamenti tra le città e le aree o regioni limitrofe, l’interdipendenza tra i modi di trasporto, le limitazioni all’interno dello spazio urbano, nonché il ruolo dei sistemi urbani nel più ampio sistema dei trasporti europeo.

Tale strategia è stata ulteriormente sviluppata nel **LIBRO BIANCO ‘TABELLA DI MARCIA VERSO UNO SPAZIO UNICO EUROPEO DEI TRASPORTI - PER UNA POLITICA DEI TRASPORTI COMPETITIVA E SOSTENIBILE’ -COM(2011) 144 DEL 28 MARZO 2011-** che ha previsto anche procedure e meccanismi di sostegno per l’adozione di piani di mobilità urbana integrata.

Nel Libro bianco la politica dei trasporti è legata allo sviluppo del mercato interno e all’apertura alla concorrenza, alle condizioni d’innovazione e d’integrazione delle reti, oltreché alla tutela della sicurezza e della protezione degli utenti, cruciale per il settore.

Sono, quindi, prese in esame: l’evoluzione globale nel settore dei trasporti, le sfide future in questo ambito e le iniziative strategiche da prendere in considerazione. In particolare:

**a) sul piano energetico e delle emissioni** –visto l’obiettivo di riduzione delle stes del 60% entro il 2050- sono considerati essenziali: il miglioramento dell’efficienza energetica dei veicoli in tutti i modi di trasporto; l’ottimizzazione dell’efficacia delle catene logistiche multimodali; l’utilizzo più efficiente dei trasporti e dell’infrastruttura grazie all’uso di migliori sistemi di informazione e di gestione del traffico (quali ad esempio, ITS, SESAR sistema di gestione del traffico aereo, ERTMS sistema di gestione del traffico ferroviario, SafeSeaNet monitoraggio del traffico navale, RIS sistema di informazione fluviale).

L’obiettivo è, inoltre, di dimezzare, entro il 2030, nei trasporti urbani l’uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050;

**b) sul piano dell’integrazione delle diverse modalità di trasporto** è evidenziata la necessità di ottenere una migliore integrazione delle reti modali e dei diversi modi di trasporto dei passeggeri al fine di garantire spostamenti multimodali senza intoppi da "porta a porta": gli aeroporti, i porti e le stazioni ferroviarie, degli autobus e della metropolitana dovranno essere sempre più collegati fra loro e trasformati in piattaforme di connessione multimodale per i passeggeri. L’integrazione multimodale degli spostamenti dovrebbe essere facilitata dalla diffusione delle informazioni online e dei sistemi di prenotazione e pagamento elettronici che integrino tutti i mezzi di trasporto. La multimodalità del trasporto merci dovrà essere promosso e risultare economicamente preferibile per affidabilità, scarsa congestione e bassi costi amministrativi e di esercizio.

L’obiettivo è di collegare, entro il 2050 tutti i principali aeroporti della rete alla rete ferroviaria, di

preferenza quella ad alta velocità e di garantire che tutti i principali porti marittimi siano sufficientemente collegati al sistema di trasporto merci per ferrovia e, laddove possibile, alle vie navigabili interne;

**c) sul piano del trasporto urbano** la Commissione evidenzia che questo ‘è responsabile di circa un quarto delle emissioni di CO2 del settore dei trasporti e il 69% degli incidenti stradali avviene nelle città. La graduale eliminazione dall'ambiente urbano dei veicoli "alimentati con carburanti convenzionali" è uno dei fattori che possono maggiormente contribuire alla riduzione della dipendenza dal petrolio, delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico e acustico. Ciò dovrà essere integrato dallo sviluppo di adeguate infrastrutture per la ricarica/rifornimento dei veicoli puliti. I volumi di traffico potranno essere ridotti anche grazie alla gestione della domanda e alla pianificazione territoriale. Le misure per facilitare gli spostamenti a piedi e in bicicletta devono diventare parte integrante della progettazione infrastrutturale e della mobilità urbana.

Le città sono anche lo ‘snodo’ in cui sperimentare l’efficientamento del trasporto merci dell’ultimo miglio’, ovvero la parte più inefficiente del viaggio, con l’obiettivo di limitare le consegne individuali a percorrenze il più breve possibili. Attraverso l’uso di sistemi di trasporto intelligenti per una gestione del traffico in tempo reale, l’uso di autocarri urbani a basse emissioni, l’uso di tecnologie a basso impatto acustico –come quelle che utilizzano elettricità o idrogeno e tecnologie ibride- e l’effettuazione nelle ore notturne di una buona parte del trasporto merci nelle aree urbane si può dare un contributo anche alla limitazione del problema della congestione stradale delle città nelle ore di punta del mattino e del pomeriggio.

L’obiettivo europeo è di conseguire, nelle principali città, un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030.

In ambito urbano, la Commissione Europea individua, inoltre, la necessità di una strategia mista per ridurre la congestione e le emissioni basata sui seguenti elementi: pianificazione territoriale, sistemi di tariffazione, infrastrutture e servizi di trasporto pubblici efficienti per i modi di trasporto non motorizzati e per la ricarica/rifornimento dei veicoli puliti. Le città al di sopra di una certa dimensione dovrebbero essere incoraggiate ad adottare piani di mobilità urbana che raggruppano tutti questi elementi e che siano perfettamente coerenti.

Al fine di uniformare le politiche a livello locale, la Commissione si propone anche di definire un quadro convalidato per i sistemi di pedaggio e di restrizione dell’accesso alle aree urbane e relative applicazioni, compreso un quadro giuridico e tecnico-operativo convalidato e di riferimento a livello di Unione europea.

In questo quadro normativo e programmatico di riferimento a livello europeo, si colloca, infine, l’intervento della Commissione Europea per promuovere la redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile.

Come evidenziato nell’allegato alla **COMUNICAZIONE COM(2013) 913 ‘INSIEME VERSO UNA MOBILITÀ URBANA COMPETITIVA ED EFFICACE SUL PIANO DELLE RISORSE’** intitolato ‘Idee per i Piani di mobilità urbana sostenibile’ *“un piano di mobilità urbana sostenibile presenta una strategia (o è collegato a una esistente strategia) di lungo termine per lo sviluppo futuro delle aree urbane e, in questo contesto, per lo sviluppo futuro dell’infrastruttura e dei servizi di mobilità e trasporto. Un piano di mobilità urbana sostenibile comprende inoltre un piano (di realizzazione) volto ad attuare la strategia a breve termine”*.

Attraverso vari strumenti di finanziamento l’Unione Europea promuove e incentiva la redazione dei PUMS e fornisce supporto per la formazione negli Enti Locali di esperienze e competenze in questo campo.



Il Comune di Livorno, nel 2013/2014 ha partecipato al PROGETTO EUROPEO BUMP <http://www.bump-mobility.eu/it/home.aspx> il quale prevedeva, per alcuni Comuni (di popolazione compresa tra i 40.000 e i 350.000 abitanti) di 9 Paesi europei, un programma integrato di formazione, supporto personalizzato ed occasioni di networking e apprendimento reciproco sui temi della pianificazione della mobilità sostenibile.

Lo scopo ultimo del progetto era di aiutare le Amministrazioni partecipanti a elaborare e realizzare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) integrato con il Piano Strutturale e con gli altri strumenti di pianificazione territoriale e settoriale.

Tra le 16 città italiane aderenti (ad es. Parma, Pavia, Pesaro, Alessandria, Ferrara, Novara, Ravenna), hanno partecipato tre città toscane: Livorno, Prato e Arezzo che hanno costituito anche uno specifico tavolo di lavoro e coordinamento territoriale condividendo esperienze e buone prassi.

## **B. la mobilità' in italia – il quadro di riferimento delle politiche nazionali**

In mancanza di un Piano nazionale della mobilità che è stato richiesto da più parti al Governo per favorire un nuovo modello di mobilità per il nostro Paese (vedi gli esiti della seconda edizione degli 'Stati Generali della Mobilità Nuova' del 10-11 e 12 aprile 2015 e la 'Carta di Bologna'), il quadro normativo e programmatico nazionale in materia di mobilità sostenibile è ancora oggi principalmente riferito al tema dei trasporti e delle infrastrutture. Da qui l'importanza di alcuni documenti e testi chiave, in questo ambito, come il Codice della Strada.

### **Il Codice della Strada**

Il 9 ottobre 2014 la Camera dei Deputati ha approvato il testo del Disegno di legge S. 1638 (che deriva dall'integrazione del progetto di legge C. 731 -Velo ed altri- e del disegno di legge C. 1588 presentato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti) riguardante la **"Delega al Governo per la riforma del codice della strada di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285"** con l'obiettivo di semplificare e snellire il Codice vigente e raggiungere alcuni obiettivi chiave: sostenere la progettazione e costruzione di strade più sicure, revisionare e rafforzare le misure finalizzate allo sviluppo della mobilità sostenibile e al miglioramento della sicurezza stradale, con particolare riferimento all'utenza vulnerabile quali bambini, anziani, pedoni, ciclisti, utilizzatori di ciclomotore e motociclo; introdurre una specifica disciplina per l'ambiente urbano, che recepisca le principali innovazioni introdotte in altri Stati europei (ad es. per il miglioramento delle funzioni dedicate al trasporto pubblico, la mobilità ciclistica e pedonale, la diffusione delle cosiddette «zone 30»); promuovere la diffusione di sistemi telematici per la rilevazione dell'inosservanza delle norme di circolazione; rivedere l'apparato sanzionatorio, anche modificando l'entità delle sanzioni; favorire la diffusione e l'installazione di sistemi telematici idonei a rilevare l'inosservanza delle disposizioni del Codice della Strada in materia di circolazione.

La lunga discussione relativa alla modifica del CdS si è incentrata molto sul tema della sicurezza e delle sanzioni per chi, mettendosi alla guida di un veicolo, causa la morte di altre persone (specialmente se sotto l'effetto di alcolici o sostanze stupefacenti). Si tratta in particolare dell'introduzione del reato di **"omicidio stradale"** di cui all'art. 589 bis del Codice penale introdotto con la Legge **numero 41 del 23 marzo 2016**. Dopo lo stop seguito all'approvazione della Legge la discussione è attualmente pendente al Senato per problemi di copertura finanziaria.

## **Il trasporto merci e il Piano Nazionale della Logistica**

Il settore del trasporto merci, è strategico non solo in termini di sviluppo e competitività ma anche per la qualità dell'ambiente urbano.

Come evidenzia il Libro Bianco della Commissione Europea 2011, più della metà di tutte le merci (in termini di peso) che transitano sulla rete stradale interessa distanze inferiori a 50 km e più dei tre quarti distanze inferiori a 150 km (calcoli basati su dati di Eurostat).

I porti marittimi rivestono un ruolo importante come centri logistici ma richiedono connessioni efficienti con l'entroterra. Il loro sviluppo è fondamentale per gestire i volumi di merci in aumento mediante il trasporto marittimo a corto raggio sia all'interno dell'Unione europea che con il resto del mondo.

Le vie navigabili interne, le cui potenzialità non siano ancora valorizzate, possono svolgere un ruolo sempre più importante per il trasporto delle merci nell'entroterra e come collegamenti con i mari europei.

Dopo un periodo di calo dovuto anche alla crisi economica, il trasporto merci è tornato a crescere e così è tornato ad essere centrale, soprattutto per le città, il tema della logistica con particolare riferimento all'obiettivo europeo di una "logistica urbana a zero emissioni" nel 2030.

Le evoluzioni della produzione incidono direttamente sulla domanda di mobilità delle merci e così le modifiche nei sistemi di approvvigionamento che sempre di più tendono a determinare un rifornimento continuo delle merci, una riduzione dei quantitativi trasportati di volta in volta ed una forte incidenza dei viaggi a vuoto (che, secondo le stime riportate nel Piano in tutti i paesi europei hanno un incidenza variabile tra il 15 e il 30% del totale dei veicoli-km percorsi).

Come evidenzia il **Piano Nazionale della Logistica 2012- 2020** del luglio 2012 *"Le trasformazioni che hanno interessato i sistemi distributivi primari, dai fornitori agli impianti di produzione e da questi ai depositi centrali e/o periferici, si sono propagate anche ai sistemi distributivi secondari, tipicamente quelli che assicurano l'approvvigionamento dei punti vendita, siano essi negozi di vicinato che medie e grandi superfici di vendita.*

*Uno dei cambiamenti più rilevanti è rappresentato dal progressivo aumento della frequenza dei rifornimenti ai punti vendita, per: ridurre il capitale immobilizzato in scorte, in modo da diminuire i conseguenti oneri finanziari; ridurre gli spazi necessari per lo stoccaggio dei prodotti in modo da diminuire, a parità di vendite, le aree necessarie per svolgere l'attività commerciale, comprimendo i relativi costi (va tenuto presente, ad esempio, che l'affitto delle superfici rappresenta circa un terzo dei costi totali di gestione dei supermercati urbani); trasformare gli spazi in precedenza adibiti a magazzini in spazi destinati ad attività di vendita. Questo consente di incrementare la gamma di prodotti offerti e quindi aumentare il fatturato/reddittività del Punto Vendita per unità di superficie complessiva; ridurre i rischi di invenduto, rischi particolarmente avvertiti nei comparti a più forte innovazione tecnologica (elettronica, HI-FI, foto-cine, ecc.) o più soggetti al fattore moda (abbigliamento, pelletteria, profumeria, ecc.).*

*All'aumento di frequenza delle consegne ha quindi corrisposto una riduzione dei quantitativi delle singole consegne. L'effetto congiunto di queste due tendenze determina un maggior traffico di distribuzione; genera ulteriori elementi di conflittualità tra la componente passeggeri e quella merci della mobilità urbana, sia relativamente alla circolazione che alla sosta; concorre ad alimentare la congestione e l'inquinamento in ambito urbano."*

Altra criticità, anche a livello urbano, è inoltre, la forte incidenza sulla situazione logistica dei trasporti in conto proprio.

*"La domanda di terziarizzazione si concentra prevalentemente su servizi elementari (trazione,*

*affitto spazi di magazzino, distribuzione, etc.), ed è piuttosto bassa per servizi più complessi (allestimento ordini, lavorazioni ausiliarie, etc.). Solo in pochissimi settori si sono diffusi modelli organizzativi che hanno consentito la terzizzazione di tutta l'attività di movimentazione delle merci, sia in entrata, sia in uscita, che ad oggi sono circoscritti al settore automotive, all'abbigliamento e ai beni di largo consumo.* <sup>5</sup>

In materia di logistica il **Piano Nazionale della Logistica 2012- 2020** del luglio 2012 individua, dunque, tra le 10 linee strategiche di intervento, oltre al ruolo fondamentale della portualità e dell'intermodalità, anche la **logistica urbana delle merci**.

La **distribuzione urbana costituisce l' "ultimo miglio" della catena logistica**, sui cui si "scaricano" le inefficienze di un cattivo funzionamento tra i diversi operatori dell'intero ciclo organizzativo. Poiché il numero dei viaggi per le consegne aumenta –anche in ragione dei cambiamenti organizzativi alla base degli approvvigionamenti delle merci- e l'indice di riempimento dei veicoli diminuisce, qui l'obiettivo è abbattere congestione ed inquinamento riuscendo al contempo a garantire efficienza della distribuzione urbana e costi competitivi.

In ragione di tali sfide la 'governance' della logistica urbana è diventata un tema di interesse primario, oggetto di sperimentazioni e nuove discipline in un numero crescente di Comuni che hanno attivato misure per la regolazione degli accessi (permessi, ZTL, fasce orarie, standard ambientali dei veicoli), tecnologie di controllo, infrastrutture dedicate, in combinazioni diverse e con esiti diversi. Queste soluzioni non possono però prescindere dalle "reali" esigenze degli operatori sia sul versante della domanda che dell'offerta e dalla consapevolezza degli impatti di tali soluzioni tenuto conto anche della configurazione estremamente densa e frammentata del tessuto –commerciale, produttivo e residenziale- delle città.

In tal senso il Piano della logistica rinvia anche alla necessità di un Piano nazionale d'azione sulla mobilità urbana che consenta il superamento della modalità di intervento "emergenziale" che troppo spesso ancora prevale nelle misure riguardanti la mobilità urbana, e che ha dato vita, nel tempo, ad un proliferare di blocchi e limitazioni della circolazione veicolare, per altro territorialmente molto differenziati, che hanno finito con il dare il colpo di grazia alla già critica accessibilità delle città italiane, contribuendo a disegnare, per esse, una non condivisibile prospettiva di "immobilità sostenibile".

Per quanto riguarda le Piattaforme Logistiche portanti di interesse nazionale in relazione al progetto di Reti TEN-T il Piano nazionale della Logistica, riconferma poi la strategicità della piattaforma logistica dell'area Centro-Settentrionale che si caratterizza per una trasversalità che va sempre più saldando il territorio toscano-emiliano. I porti di Livorno sul Tirreno e quello di Ravenna sull'Adriatico, sono i due capisaldi della trasversale che si consolida con l'interporto di Livorno-Guasticce, l'interporto di Prato e l'area logistica di Parma incentrata sul suo interporto con il nodo interportuale e ferroviario di Bologna e Cesena determinando un asse logistico fondamentale per i prodotti alimentari e quelli dell'agro-refrigerati nell'area di Cesena.

In materia di interporti e di piattaforme logistiche territoriali il **Programma delle Infrastrutture Strategiche** previsto dalla Legge Obiettivo 21 dicembre 2001, n. 443 e approvato come **allegato al Documento di Economia e Finanza 2015** evidenzia gli investimenti previsti sul porto e sul sistema infrastrutturale livornese.

Sebbene l'area livornese non compaia in alcune delle 25 infrastrutture strategiche e prioritarie a livello nazionale ivi indicate, la stessa è oggetto di attenzione a livello nazionale come risulta dall'elenco delle 83 proposte progettuali che l'Italia ha inviato a Bruxelles a marzo 2015, in

---

<sup>5</sup> Piano Nazionale della Logistica 2012- 2020 p.97

occasione dei primi bandi europei TEN-T -per un valore di circa 12 miliardi di euro di finanziamenti a valere sulle risorse della Connecting Europe Facility-

Tra queste proposte, previamente istruite dal Ministero delle infrastrutture, emergono: a) quella di RFI dell'adeguamento prestazionale sulle linee ferroviarie di collegamento con i porti (Livorno, La Spezia) sul Corridoio "Scandinavo-Mediterraneo" per 41,42 m€; b) quella, relativa al settore marittimo, per la realizzazione delle opere di accesso ai porti e collegamenti a interporti, in particolare ferroviari (Livorno 11,6 milioni); c) uno studio per la promozione e la diffusione di soluzioni tecnologiche e organizzative per superare le barriere al commercio internazionale tra i porti della rete centrale e partner in paesi terzi (AP Livorno e Alessandria d'Egitto) – progetto 'Collegamento tra i sistemi di Port Community System nodi portuali della rete TEN-T con i paesi terzi' per un valore di 0.41 m€; d) il progetto di AP Livorno 'ERICA - Easy Railway Infrastructure and Customs Access' per un importo di 32,50 m€

La **Regione Toscana con delibera n. 417 del 7 aprile 2015** ha chiesto l'inserimento nel Programma Infrastrutture Strategiche –XII allegato al DEF- di alcuni interventi essenziali per il territorio livornese tra cui:

**"Priorità legate al sistema ferroviario**

- Raccordi ferroviari Pisa-Livorno. Quali interventi in grado di dotare il porto di Livorno di adeguate infrastrutture ferroviarie per il trasporto delle merci collegate più funzionalmente con direttrici ferroviarie principali:

- realizzazione di strutture ferroviarie sulla Darsena Toscana idonee al carico/scarico delle merci e alla partenza dei treni e realizzazione del collegamento diretto con la linea Roma-Genova lato Pisa per l'inoltro diretto dei treni dal porto verso la linea Tirrenica; i cui lavori, finanziati attraverso fondi FESR e fondi del bilancio regionale, sono attualmente in corso.

- collegamento di Guasticce con la Collesalveti-Vada, lato Sud e lato Nord e bretella di collegamento della Collesalveti-Vada con la linea Firenze-Pisa.

Questi ultimi sono progetti finalizzati al potenziamento del sistema ferroviario di supporto al Porto di Livorno e al terminale intermodale di Guasticce (Interporto A. Vespucci), nodi core del corridoio Scandinavo-Mediterraneo, progetto in corso di sviluppo da parte dell'Autorità Portuale di Livorno denominato "RACCORDO" cofinanziato nell'ambito del programma TEN-T 2007-2013. RFI ha garantito la disponibilità a partecipare allo specifico progetto manifestando il proprio interesse per tali interventi ed assicurando il proprio supporto".

**"Priorità legate al sistema stradale**

-Variante Aurelia:Lotto 0 Maroccone-Chioma. Quale intervento di accessibilità al porto di Livorno e di connessione con la rete TEN-T

Nell'Integrazione all'Atto aggiuntivo all'Intesa Generale Quadro firmata il 16 giugno 2011 tra Governo e Regione Toscana, l'intervento è stato inserito tra le "Priorità immediate di finanziamento" con un importo di 350 milioni di euro e con l'impegno da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti a:

- ricercare tutte le condizioni necessarie per garantire le risorse per la realizzazione del tratto stradale Maroccone-Chioma;

- dare adeguata contestualità temporale fra la fase realizzativa dell'intero tratto autostradale e la tratta in questione;

- seguire le stesse procedure previste dalla legge obiettivo n.443/2001 per l'approvazione del progetto, una volta inserito nel IX Allegato infrastrutture al documento di economia e finanza."

-Interventi di potenziamento della SGC FI-PI-LI,

quali interventi di messa in sicurezza anche strutturale, finalizzati al raggiungimento delle

Questo quadro è stato poi aggiornato con il **quadro nazionale strategico delle infrastrutture di trasporto e logistica**; il documento allegato al Documento di Economia e Finanza 2017 'Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture' approvato ad aprile 2016 è molto importante nel quadro normativo e programmatico nazionale perché individua i punti di forza/debolezza/rischi/opportunità in materia di infrastrutture di trasporto e conseguenti linee strategiche nazionali e traccia il quadro strategico e programmatico di riforma strutturale oltre a porre alcune premesse del nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL).

### **Sistemi di trasporto intelligenti**

Il **Decreto-Legge del 18 Ottobre 2012 n. 179 convertito, con modificazioni, dalla legge 17 Dicembre 2012, n° 221**, “Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese ” contribuisce a sanare il ritardo che l'Italia ha accumulato nel recepire la **Direttiva ITS 2010/40/UE**. L'art 8 Misure per l'innovazione dei sistemi di trasporto”, infatti

- recepisce la Direttiva ITS 2010/40/UE. l'individuazione dei settori di intervento e delle relative azioni;
- introduce la promozione da parte delle aziende di trasporto pubblico locale dell'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica interoperabili a livello nazionale al fine di incentivare l'uso degli strumenti elettronici per migliorare i servizi ai cittadini nel settore del trasporto pubblico locale
- semplifica le procedure amministrative applicate ai trasporti marittimi con l'inoltro in formato elettronico delle informazioni e la razionalizzazione dei dati e delle dichiarazioni da rendersi dalle navi, in arrivo o in partenza dai porti nazionali, che svolgono traffico di cabotaggio o internazionale nell'ambito dell'Unione Europea.

Il **Decreto interministeriale 1 febbraio 2013**, recante “Diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS in Italia”, rappresenta, inoltre, la base metodologica ed operativa del **Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)**. Tale Piano, adottato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con DM n.44 del 12 febbraio 2014, è finalizzato “all'identificazione delle priorità in materia di sistemi intelligenti di trasporto, all'individuazione delle tempistiche e degli strumenti di attuazione e dei benefici attesi per il Paese” 70. In particolare vengono definite le seguenti linee di azione preliminari: costituire una piattaforma telematica nazionale fruibile da parte dell'utenza, elaborare ed utilizzare modelli di riferimento e di standard tecnici per la progettazione degli ITS, introdurre un modello di classificazione delle strade anche in base alle tecnologie e ai servizi ITS presenti (quali, ad esempio: sensori, telecamere, pannelli a messaggio variabile, informazioni in tempo reale sul traffico e sulle condizioni atmosferiche ecc. )

### **Trasporto Pubblico Locale**

La riforma attuata dal Decreto legislativo 422/1997 e ss. mm. che ha sancito il trasferimento della competenza in materia di trasporto pubblico locale alle regioni rappresenta, nell'ambito della normativa nazionale, il principale riferimento per la disciplina del settore.

In ottemperanza anche a quanto previsto dal Regolamento (CE) n. 1370/2007, viene riconosciuta la possibilità di utilizzare tre modalità di affidamento del servizio (gestione diretta, affidamento diretto e procedura mediante gara). A livello regionale queste indicazioni si sono tradotte nella Legge regionale toscana 42/98 e successive modifiche e integrazioni che, a partire dal 2010, ha definito la procedura di gara unica regionale (per la quale si rinvia ai punti successivi).

In relazione, invece, al finanziamento del trasporto pubblico locale solo a partire dal 2008 “sono state attribuite alle regioni a statuto ordinario, per lo svolgimento dei servizi di trasporto pubblico locale, due differenti quote di compartecipazione del gettito dell'accisa sul gasolio impiegato come carburante per autotrazione, erogato nei rispettivi territori regionali”. Dopo diversi provvedimenti previsti in norme successive che hanno rivisto tale criterio si è giunti con la Legge di stabilità del 2013 all'istituzione del nuovo Fondo nazionale per il concorso finanziario dello Stato, agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario, nelle regioni a statuto ordinario. Il Fondo è alimentato da una compartecipazione al gettito derivante dalle accise sul gasolio per autotrazione e sulla benzina.<sup>6</sup>

Va infine sottolineato che l'articolo 1, comma 84, della legge di stabilità 2014 ha previsto la definizione, con decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, previa intesa in sede di Conferenza unificata, dei costi standard dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale. Tale decreto, che pure apporterebbe al settore, un importante impulso alla razionalizzazione e omogeneità dei costi per le Pubbliche Amministrazioni, è, tuttavia, ancora in attesa di emanazione<sup>7</sup>.

Per quanto riguarda il quadro di riferimento normativo e programmatico nazionale relativo al trasporto pubblico si rinvia inoltre all'Indagine conoscitiva dell'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato 2005-2013, a quanto evidenziato dall'indagine conoscitiva finalizzata alla ricognizione del settore trasporto pubblico locale deliberata dalla IX Commissione trasporti della Camera<sup>8</sup>, e allo studio di settore del novembre 2013 della Cassa Depositi e Prestiti intitolato “Il trasporto pubblico locale: il momento di ripartire”<sup>9</sup>

### **C. le strategie e i piani regionali**

#### **Il Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020**

Il PRS della Regione Toscana è stato approvato con la **risoluzione** del Consiglio regionale **n. 47** del 15 marzo 2017.

Nel PRS le politiche in materia di trasporti, infrastrutture e mobilità sostenibile sono riconosciute come essenziali non solo per la crescita economica e per la qualità ambientale e della vita dei cittadini, ma anche come strumenti di competitività e di riequilibrio territoriale.

*Come emerge dalle analisi di contesto del Piano “Nonostante il rallentamento della dinamica economica che ha caratterizzato gli ultimi anni, la domanda di mobilità (sia passeggeri che merci) sembra aver conosciuto una sospensione solo temporanea ed è tornata a crescere già prima della fine della crisi, sebbene in maniera disomogenea e non lineare. I grandi interventi infrastrutturali che interessano il territorio, portati avanti dalla Regione nell'ambito del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità, sono volti, da un lato, a potenziare alcuni importanti nodi di scambio*

<sup>6</sup> Art 1, c. 301 della Legge n.228/2012. Il comma recita inoltre che l'aliquota di compartecipazione è stabilita anno per anno con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro dell'economia e delle finanze

<sup>7</sup> Nell'ottobre 2014 è stato istituito un gruppo di lavoro presso la Conferenza Stato-Regioni incaricato di verificare la corretta definizione dei criteri e della metodologia adottata per la definizione dei costi standard dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale

<sup>8</sup> Indagine conoscitiva sul trasporto pubblico locale avviata il 19 giugno 2013 dalla Camera dei Deputati Commissione Trasporti, poste e telecomunicazioni (IX) [http://www.camera.it/leg17/1102?id\\_commissione=09&shadow\\_organoparlamentare=2083&sezione=commissioni&tipoDoc=elencoResoconti&idLegislatura=17&tipoElenco=indaginiConoscitiveCronologico&calendario=false&breve=c09\\_pubblico&scheda=true](http://www.camera.it/leg17/1102?id_commissione=09&shadow_organoparlamentare=2083&sezione=commissioni&tipoDoc=elencoResoconti&idLegislatura=17&tipoElenco=indaginiConoscitiveCronologico&calendario=false&breve=c09_pubblico&scheda=true)  
L'indagine si è conclusa nella seduta dell'8 aprile 2014 con l'approvazione del documento conclusivo.

<sup>9</sup> <http://www.cdp.it/studi/studi-di-settore/la-mobilit-urbana.html>

*multimodale centrali per l'accessibilità di lungo raggio (il porto di Livorno, i due aeroporti, il nodo ferroviario fiorentino), dall'altro a garantire la funzionalità della rete nei punti più vulnerabili alla congestione (potenziamento della rete autostradale e ammodernamento della rete ferroviaria e tranviaria).*

Nella parte relativa alle infrastrutture materiali e immateriali il PRS dedica uno specifico spazio ai temi dei trasporti, delle infrastrutture e della mobilità sostenibile.

#### **Politiche in materia di infrastrutture e mobilità**

Per rendere la Toscana una regione moderna e competitiva proseguirà l'impegno nel portare avanti una serie di importanti interventi infrastrutturali, necessari per garantire la crescita e l'equilibrio del sistema socio-economico, nell'ambito di una strategia regionale di lungo periodo portata avanti dal Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità.

Attraverso il PRIIM la Toscana intende realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci; ottimizzare il sistema di accessibilità alle città toscane, al territorio e alle aree disagiate e ridurre i costi esterni del trasporto, incentivando l'uso del mezzo pubblico, la mobilità ciclabile e pedonale, l'intermodalità, ma anche migliorando le condizioni di sicurezza stradale e promuovendo le tecnologie per l'informazione e la comunicazione.

Le politiche per lo sviluppo infrastrutturale e la mobilità regionale richiedono per loro natura (alla luce della complessità delle procedure e dell'entità degli investimenti) tempi superiori alla legislatura, per cui la nuova programmazione non potrà che porsi in continuità con la precedente, con un riferimento costante a quanto previsto nel PRIIM, al fine di proseguire e completare quanto già avviato. In questo senso si conferma la validità del Piano per la legislatura in corso, con la necessità di un adeguamento di ordine manutentivo a seguito del trasferimento delle funzioni in materia di viabilità regionale.

Con la riforma istituzionale (L.56/2014 e l.r. 22/2015) sono trasferite infatti dalle Province alla Regione, a partire dal 1° gennaio 2016, le funzioni di progettazione e esecuzione degli interventi sulle strade regionali, per i quali si procederà in coerenza con la programmazione regionale dei Lavori Pubblici. Restano di competenza delle Province e della Città Metropolitana di Firenze la gestione e manutenzione delle strade regionali, sul territorio di competenza, e il completamento degli interventi infrastrutturali già avviati.

Le politiche in materia di infrastrutture mobilità e trasporti saranno orientate a realizzare le grandi opere di interesse nazionale e regionale, qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico, sviluppare la piattaforma logistica toscana, sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e la sicurezza stradale, promuovendo inoltre azioni trasversali per l'informazione e la comunicazione, la ricerca e l'innovazione, lo sviluppo di sistemi di trasporto intelligenti.

Il Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020 specifica, in particolare, la connessione tra le politiche in materia di infrastrutture e trasporti e quelle di 'riequilibrio territoriale' nella parte dedicata all'Obiettivo 8 - 'Ridurre le disparità territoriali, garantire l'accessibilità e qualificare i servizi di trasporto-:

Dopo che negli anni precedenti il 2008 le disparità territoriali all'interno della regione erano andate stabilizzandosi -soprattutto per il fatto che i sistemi della costa avevano segnato dinamiche occupazionali migliori di quelle del resto della regione- nel corso di questi ultimi anni le disparità sono di nuovo aumentate.

*“La disparità territoriale nei livelli di accessibilità, che ricalca la polarizzazione della residenza e dell'attività economica che caratterizza la nostra regione, si traduce in un divario delle possibilità economiche e sociali che necessita di essere ridotto, garantendo equità nell'accesso ai servizi e alle attività”*



Per ridurre le disparità territoriali fondamentale risulta l'impegno regionale volto a garantire l'accessibilità ai servizi e qualificare il sistema del trasporto pubblico locale. La Toscana si è dotata nel corso degli anni di un sistema infrastrutturale che, almeno per quanto riguarda la dotazione fisica di infrastrutture, si colloca poco al di sopra della media delle regioni che compongono l'Europa a 27, con valori significativi per quanto riguarda la dotazione di infrastrutture ferroviarie e di trasporto marittime, in linea con la media europea per quanto riguarda la dotazione stradale, mentre relativamente più carente risulta la dotazione di infrastrutture di trasporto aereo.

L'obiettivo di migliorare e potenziare l'accessibilità di tutti i territori tramite un adeguato servizio di trasporto pubblico locale dovrà riguardare sia i territori a domanda debole sia le aree urbane, metropolitane ed extraurbane, al fine di ridurre nell'arco dei prossimi anni sensibilmente l'uso dei veicoli privati per gli spostamenti, specie in corrispondenza con l'entrata in funzione di importanti infrastrutture su ferro (tramvia, people mover, ferrovie regionali), al fine di ridurre i costi economici, sanitari e ambientali della mobilità.

Occorre inoltre tenere conto che in generale nelle aree più deboli della regione la carenza di una adeguata dotazione infrastrutturale può essere una delle cause della scarsa attrattività di alcune aree; con il progetto regionale (15) "Grandi infrastrutture regionali e nazionali, accessibilità e mobilità integrata" la Regione si concentrerà, da un lato, a potenziare alcuni importanti nodi di scambio multimodale centrali per l'accessibilità di lungo raggio, dall'altro a garantire la funzionalità della rete nei punti più vulnerabili alla congestione (potenziamento della rete autostradale e ammodernamento della rete ferroviaria e tranviaria), concorrendo così alla realizzazione dell'obiettivo orientato a ridurre le disparità territoriali, garantire l'accessibilità e qualificare i servizi di trasporto (obiettivo 8), nonché dell'obiettivo di contrasto ai cambiamenti climatici (obiettivo 3) attraverso l'attivazione di interventi per la mobilità sostenibile. Si stima inoltre che, indirettamente, le politiche per le infrastrutture, i trasporti e la mobilità possano avere un impatto positivo in termini di incremento del PIL e dell'occupazione creando così le condizioni per il perseguimento degli obiettivi 1 e 7 del PRS.

Importante anche il riferimento del PRS al 'processo di metropolizzazione' del sistema reticolare di nodi urbani lungo l'asse Lucca-Pisa-Livorno

La dimensione sistemica identificabile in un polo con siffatte caratteristiche può collocare questa "città di città" in una posizione strategica sia rispetto ai traffici marittimi (merci e passeggeri) del Mediterraneo, sia nel quadro delle reti di trasporto trans-europee (TEN-T, lungo l'asse est-ovest). Inoltre, la collocazione al centro del Mediterraneo costituisce un'opportunità quale spazio intermedio tra i grandi corridoi della mobilità ed allo stesso tempo rappresenta una potenziale cerniera tra le regioni forti del Nord Europa (comprese le regioni della pianura Padana) ed il Sud Europa.

IL PROGETTO REGIONALE 'GRANDI INFRASTRUTTURE REGIONALI E NAZIONALI, ACCESSIBILITA' E MOBILITA' INTEGRATA' DEL PRS costituisce una sintesi complessiva degli obiettivi del PRS in materia di infrastrutture mobilità e trasporti:

1. Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale tra cui, per quello che riguarda l'area costiera, il Corridoio tirrenico A12 Rosignano-Civitavecchia;
2. Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico dando piena attuazione della riforma disegnata a partire dalla l.r. 65/2010, con l'avvio della gestione del servizio di TPL su gomma da parte del gestore unico regionale; nella descrizione del PRS, l'istituzione di un unico bacino regionale per la gestione del trasporto pubblico su gomma costituisce il presupposto per una



maggiore efficienza ed efficacia nell'erogazione dei servizi (anche in presenza di minori risorse pubbliche) e per una crescente integrazione fra le diverse modalità di trasporto, favorendo la sostenibilità ambientale;

3. Sviluppare la piattaforma logistica toscana con la piena attuazione dei piani regolatori portuali di Livorno, Piombino e Carrara (cfr Progetto Regionale 3 "Rilancio della competitività della costa"); il consolidamento della piattaforma logistica toscana verrà conseguito anche con l'adeguamento delle vie navigabili (anche in funzione della produzione cantieristica riferita al distretto industriale della nautica) e degli interporti mediante il miglioramento della integrazione logistica tra porto di Livorno ed interporti di Guasticce (LI) e Gonnoliere (PO).

4. Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e la sicurezza stradale; promuovere lo spostamento modale da trasporto privato su gomma verso modalità di trasporto meno inquinanti, lo sviluppo della mobilità ciclabile anche in integrazione con gli itinerari escursionistici e con il trasporto pubblico locale, in un'ottica di promozione e valorizzazione turistica; favorire azioni volte a migliorare la sicurezza stradale.

### **Il Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità –PRIIM**

L'art. 5 della legge regionale 42/98 modificata prevede il piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (PRIIM) di cui alla legge regionale 4 novembre 2011, n. 55 (Istituzione del piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità "PRIIM". Modifiche alla l.r. 88/98 in materia di attribuzioni di funzioni amministrative agli enti locali, alla l.r. 42/1998 in materia di trasporto pubblico locale, alla l.r. 1/2005 in materia di governo del territorio, alla l.r. 19/2011 in materia di sicurezza stradale).

Tale Piano, ai fini della qualificazione del sistema dei servizi ed, in coerenza con le previsioni del PIT, definisce gli obiettivi da perseguire e gli indirizzi da realizzare nello sviluppo delle politiche per il governo del trasporto pubblico locale con riferimento:

- a) all'individuazione dei servizi minimi e ai relativi standard di qualità, da effettuare nel rispetto del principio di garanzia di accessibilità al territorio, nonché all'attribuzione alle province ed alla Regione delle risorse per la realizzazione dei medesimi;
- b) all'individuazione e all'utilizzo delle risorse di cui all'articolo 6, comma 4, lettera d);
- c) all'utilizzazione delle risorse da destinare agli investimenti ;
- d) all'integrazione anche modale dei servizi di competenza regionale e locale, tra loro e con quelli di competenza statale;
- e) alla determinazione delle discipline tariffarie integrate da applicare ai servizi di competenza regionale e degli enti locali;
- g) all'organizzazione dei servizi nelle aree a domanda debole e di quelli da effettuare con le modalità di cui all'articolo 14, commi 4 e 5, del d.lgs. 422/1997 ;
- h) al sistema di conoscenza, valutazione, monitoraggio e controllo del trasporto pubblico;
- i) all'informazione all'utenza;
- l) ai contenuti della carta dei servizi ed ai correlati obblighi a tutela dell'utenza.

Dai documenti conoscitivi allegati al Piano approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 18 del 12 febbraio 2014 -i cui dati sono aggiornati a novembre 2012- emerge che gli interventi di livello regionale previsti per la mobilità sostenibile sono riassumibili in:

- Interventi per la mobilità elettrica nei centri urbani principali
- Infrastrutture per la riqualificazione della mobilità urbana

- Interventi per migliorare l'accessibilità delle persone a mobilità ridotta
- Interventi per la sicurezza stradale e 'zone 30'
- Interventi per la mobilità dolce ed in particolare per la mobilità ciclabile in ambito urbano ed extraurbano (cui è riferita specificatamente anche la L.R.T. n. 27/2012)

Il PRIIM è importante anche per le altre schede di quadro conoscitivo con particolare riferimento al tema 'trasporti e crescita' e al documento 'comportamenti e percezioni della mobilità' cui si rinvia per eventuali approfondimenti.

## **Il Piano di Indirizzo Territoriale della Toscana- PIT**

Il PIT della Toscana approvato con valenza di Piano paesaggistico<sup>10</sup> (deliberazione del Consiglio Regione Toscana del 27 marzo 2015, n. 37) ha una forte rilevanza anche in questo contesto.

Intanto l'art. 27 comma 4 del Documento 'Disciplina del Piano' stabilisce che *"Le relazioni, le reti ed i flussi tra i sistemi insediativi urbani e infrastrutturali costituiscono fattori di interesse unitario regionale. La Regione ne promuove la realizzazione e lo sviluppo privilegiando gli interventi orientati all'innovazione e all'efficienza delle funzioni ed incentivando sistemi e mezzi di mobilità che riducano l'inquinamento atmosferico e acustico"*.

Inoltre lo stesso art. 27 chiarisce che:

*11. Gli strumenti della pianificazione territoriale recanti previsioni insediative annoverano nella loro formulazione la valutazione degli ammontari del traffico veicolare da esse indotto sulla rete stradale esistente e prevedono, ove necessario, la preventiva o contestuale realizzazione di nuove e congruenti infrastrutture ai fini della sua sostenibilità" ... omissis ...*

*14. Gli strumenti di pianificazione territoriale devono includere nella loro formulazione l'indicazione degli interventi funzionali e strutturali relativi al sistema della mobilità e alla sua coerenza con i seguenti obiettivi e criteri direttivi:*

*a) realizzare la riqualificazione e la messa in sicurezza della rete viaria e le integrazioni eventualmente conseguenti;*

*b) realizzare una adeguata disponibilità di infrastrutture per la sosta di interscambio tra le diverse modalità di trasporto;*

*c) articolare i livelli di servizio della rete del trasporto pubblico (treno -tram vie – bus- collegamenti via mare) in relazione alle diverse esigenze della domanda e alle sue prospettazioni;*

*d) riqualificare i nodi intermodali del trasporto pubblico e realizzare eventuali interventi di potenziamento ad essi relativi;*

*e) effettuare il monitoraggio del sistema della mobilità per il controllo degli effetti e l'attuazione delle scelte progettuali ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui al presente comma... omissis...*

*16. Gli strumenti della pianificazione territoriale devono soddisfare nella loro formulazione i seguenti criteri di tutela e valorizzazione degli interventi in materia di mobilità:*

*a) assicurare, in corrispondenza dei principali accessi ai centri urbani, la dotazione di spazi di parcheggio all'esterno della sede stradale, con funzione di interscambio con i servizi di trasporto collettivo, evitando la localizzazione di attrezzature e insediamenti residenziali, commerciali o produttivi direttamente accessibili dalla sede stradale e, tramite adeguate infrastrutture o barriere e misure di fluidificazione del traffico veicolare, perseguire la riduzione degli inquinamenti acustici ed atmosferici;*

*b) prevedere, nei centri ad alta densità abitativa, più ordini di parcheggio lungo le principali direttrici di penetrazione, differenziati con l'impiego di sistemi tariffari e di mezzi di trasporto*

<sup>10</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>

*collettivo che incentivino l'utilizzo dei parcheggi più esterni, selezionando il traffico all'ingresso delle aree urbane;*

*c) individuare, in corrispondenza di ogni stazione e/o sito di fermata del servizio ferroviario, delle principali autostazioni e degli snodi di interscambio con le linee del trasporto pubblico locale, le aree per la sosta dei veicoli privati secondo adeguati dimensionamenti;*

*d) ottimizzare le relazioni tra le fermate ferro-tranviarie, i parcheggi di interscambio, le linee di trasporto su gomma ed i luoghi di origine e destinazione della mobilità privata, attraverso la ricollocazione delle funzioni e il coordinamento intermodale, assumendo come riferimento le diverse tipologie di utenza: residenti, pendolari, utilizzatori occasionali e turisti;*

*e) garantire un sistema integrato di mobilità delle persone che incentivi e favorisca il ricorso ai mezzi pubblici, e sostenga e migliori l'accessibilità pedonale ai principali centri storici;*

*f) favorire la mobilità ciclabile attraverso la definizione di una rete di percorsi ad essa dedicati caratterizzati da continuità sul territorio urbano e perturbano e interconnessione con le principali funzioni ivi presenti e con i nodi di interscambio del trasporto pubblico locale;*

*g) incrementare la rete dei percorsi dedicati ai pedoni, promuovendo l'accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale ed alla rete dei servizi di trasporto pubblico locale;*

*h) promuovere la conservazione all'uso pubblico e la valorizzazione delle strade vicinali presenti nel tessuto dei sistemi insediativi urbani.*

Inoltre il PIT nella scheda dell'ambito 8 'Piana Livorno-Pisa-Pontedera' -cui comunque si rinvia per maggiori dettagli- individua alcuni indirizzi per le politiche che qui rilevano in modo particolare:

*“- al fine di tutelare e riqualificare il paesaggio costiero, con particolare riferimento alla costa di Livorno fino ad Antignano, promuovere lungo la costa azioni volte a prevenire nuovi carichi insediativi tutelando e riqualificando il paesaggio costiero;*

*- migliorare i livelli di sostenibilità ambientale del turismo costiero e delle strutture a esso collegate;*

*- promuovere iniziative volte a salvaguardare il patrimonio insediativo di valore storico-identitario, con particolare riferimento al complesso delle fortificazioni costiere, delle torri di avvistamento e dei castelli e le relative discese a mare, che caratterizzano il litorale roccioso tra Antignano e Castiglioncello;*

*. nella programmazione di nuovi interventi è necessario: evitare l'inserimento di infrastrutture, volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo, nonché ulteriori effetti di frammentazione del territorio agricolo da essi derivanti.*

*Nel caso di integrazioni ai grandi corridoi infrastrutturali già esistenti (come quello costituito dalla super-strada FI-PI-LI, dalla Statale Tosco-Romagnola e dalla ferrovia), garantire che i nuovi interventi non ne accentuino l'effetto barriera sia dal punto di vista visuale che ecologico;*

*- indirizzare la pianificazione delle grandi piattaforme produttive e logistiche in modo da assicurare la coerenza anche paesaggistica degli insediamenti evitando la dispersione incrementale di ulteriori lotti, favorendo progetti di conversione, riqualificazione e riuso delle strutture industriali dismesse o in via di dismissione. Tale indirizzo è prioritario per il porto, il retroporto e l'interporto di Livorno,*

*- al fine di preservare la riconoscibilità delle relazioni strutturanti tra sistema insediativo storico e territorio rurale, favorire iniziative volte a salvaguardare e riqualificare, ove compromesse: .. ° le relazioni visuali storicamente consolidate tra la città di Livorno e il mare nonché quelle con le colline livornesi, che rappresentano una quinta scenica di grande valore paesaggistico, anche operando una riqualificazione della dispersione insediativa recente.*

*- favorire la creazione di una rete della mobilità dolce per la fruizione paesaggistica del territorio*

*dell'ambito, che integri viabilità storica, rete viaria campestre, percorsi periferuviali, tracciati delle ferrovie storiche dismesse (con particolare riferimento alla linee Lucca-Pontedera e Pisa-Calambrone).*

Questi indirizzi si traducono nel PIT anche in specifici obiettivi di qualità e direttive tra cui, per la città di Livorno

*-“2.5 - salvaguardare la riconoscibilità, l'integrità storica e visuale di Livorno, valorizzare le relazioni storicamente consolidate tra la città e il mare, attraverso la riqualificazione degli ingressi, dei waterfront urbani e delle aree di interfaccia fra la città e l'area portuale-industriale-commerciale, nonché le relazioni con il sistema insediativo delle colline livornesi, anche operando una riqualificazione dei tessuti della dispersione insediativa recente;”*

*- 3.4 “favorire, altresì, il mantenimento delle attività agro-pastorali tradizionali dei Monti Livornesi, finalizzate alla conservazione dei paesaggi di alto valore naturalistico (nodi degli agro-ecosistemi nella carta della rete ecologica).*

L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale il “carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali” da salvaguardare e valorizzare è perseguito anche mediante “lo sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi” peraltro riconosciuta come priorità anche per la “creazione e il rafforzamento di relazioni di scambio e reciprocità tra ambiente urbano e rurale con particolare riferimento al rapporto tra produzione agricola della cintura periurbana e mercato urbano” nonché per “**la messa a sistema degli spazi aperti**” resi fruibili come nuova forma di spazio pubblico proprio da tali reti.

### **Il trasporto pubblico locale nel sistema regionale**

Come già ricordato in precedenza, i riferimenti programmatici, normativi e finanziari del trasporto pubblico locale sono profondamente cambiati in questi ultimi anni anche in virtù di un processo di riforma e di liberalizzazione che ne hanno modificato in maniera significativa la struttura e le regole di funzionamento.

Con l'approvazione degli artt. 82 e sg. della Legge regionale n. 65 del 29 dicembre 2010 (legge finanziaria per l'anno 2011), la Regione Toscana ha significativamente modificato la Legge regionale 42/98 prevedendo le seguenti novità:

1.) A decorrere dal 1° gennaio 2012 l'istituzione dell'ambito territoriale ottimale per lo svolgimento delle funzioni in materia di trasporto pubblico locale coincidente con l'intera circoscrizione territoriale regionale;

2.) L'affidamento dei servizi di trasporto pubblico locale su gomma sulla base di un unico lotto di gara regionale, fatta salva la possibilità degli enti locali di prevedere ulteriori lotti per i servizi in area a domanda debole -tramite l'integrazione con servizi sociali e scolastici, oppure tramite affidamento a soggetti esercenti servizi di trasporto pubblico non di linea di taxi ed autonoleggio da rimessa-;

3.) L'esercizio associato delle funzioni di tpl attraverso apposita convenzione (approvata dal Consiglio Comunale di Livorno con delibera n. 93 del 21 luglio 2011) stipulata tra la Regione, le province ed i comuni. Tale convenzione prevede l'esercizio associato delle seguenti funzioni: a) espletamento delle procedure concorsuali per l'affidamento dei servizi di trasporto relative ai contratti scaduti e in scadenza negli anni 2011, 2012, 2013; b) gestione, controllo, vigilanza e monitoraggio dei contratti stipulati a seguito delle procedure di gara. La convenzione prevede, inoltre: i) il coordinamento delle attività di programmazione che rimangono in carico agli enti locali; ii) il coordinamento delle politiche tariffarie; iii) la condivisione delle scelte in materia di

equilibrio economico-finanziario della gestione del servizio; iv) la gestione unitaria delle banche dati relative al trasporto pubblico.

Con la stessa convenzione i Comuni e le Province delegano alla Regione Toscana le seguenti funzioni amministrative: la predisposizione degli atti di gara; la predisposizione e la stipula del contratto di servizio; la gestione del contratto e i rapporti con il gestore. Queste funzioni sono esercitate attraverso un ufficio unico regionale in coordinamento con le Province e i Comuni.

E' inoltre sancito l'impegno degli enti locali a garantire per la durata dell'affidamento che scaturirà dalla gara unica le risorse aggiuntive necessarie a garantire il servizio di trasporto pubblico oltre il livello dei 'servizi minimi' che confluiscono nel lotto unico e che sono stanziati a carico dei bilanci degli enti locali oltre alle risorse che saranno necessarie all'aggiornamento delle somme previste in misura pari al tasso di rivalutazione stabilito dal contratto. Nella fase di gestione del contratto eventuali scostamenti del servizio –eccedenti una certa soglia rispetto a quanto previsto in sede contrattuale- che comportino un peggioramento dell'equilibrio economico-finanziario del servizio dovranno essere sostenuti con maggiori oneri a carico degli Enti proponenti.

4.) L'art. 6 della legge 42/98 come modificata dalla l.r 65, prevede che per la definizione della rete di tpl (comprensiva di indicazioni circostanziate su percorsi, fermate, orari, e produzione chilometrica, servizi minimi e risorse aggiuntive) e per l'attribuzione delle risorse regionali a ciascun ambito locale facente parte della gara unica regionale si debba preventivamente stipulare un'Intesa in sede di Conferenza di servizi regionale previa concertazione con tutti gli Enti interessati. L'Intesa sulla proposta complessiva di servizi di trasporto pubblico locale recepita dalla Giunta Regionale con delibera n. 492 del 04/06/2012 integra i contenuti della convenzione ai fini della determinazione della rete da mettere a gara e conclude il processo di coordinamento e condivisione propedeutico e necessario ad uniformare anche i parametri del servizio presente nei vari lotti.

Da quanto emerge nei dati raccolti dall'osservatorio regionale sul **trasporto pubblico locale** in vista della gara unica regionale il quadro dei dati pre-gara (2011) è il seguente:

| Bus'km 2011                |                                     |                |               |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------|
| PROVINCIA                  | LOTTO                               | TOTALE         |               |
| AREZZO                     | LOTTO ARETINO                       | 9.470.822,54   |               |
|                            | AREZZO Totale                       | 9.470.822,54   | 9.470.822,54  |
| FIRENZE                    | LOTTO CHIANTI - VAL D'ARNO          | 4.447.131,58   |               |
|                            | LOTTO EMPOLESE - VAL D'ELSA         | 2.121.733,17   | 9.371.973,25  |
|                            | LOTTO METROPOLITANO FIRENZE         | 20.696.654,80  | 20.696.654,80 |
|                            | LOTTO MUGELLO - VAL DI SIEVE        | 4.924.841,67   |               |
|                            | FIRENZE Totale                      | 32.190.361,22  |               |
| GROSSETO                   | LOTTO GROSSETANO                    | 8.210.752,39   | 8.210.752,39  |
|                            | GROSSETO Totale                     | 8.210.752,39   |               |
| LIVORNO                    | LOTTO LIVORNO - ELBA [Continente]   | 6.418.786,88   | 6.418.786,88  |
|                            | LOTTO LIVORNO - ELBA [Isola d'Elba] | 1.023.124,79   | 1.023.124,79  |
|                            | LOTTO VAL DI CORNIA                 | 2.057.983,57   | 2.057.983,57  |
|                            | LIVORNO Totale                      | 9.499.895,24   |               |
| LUCCA                      | LOTTO LUCCHESI                      | 10.963.794,94  | 10.963.794,94 |
|                            | LUCCA Totale                        | 10.963.794,94  |               |
| MASSA E CARRARA            | LOTTO MASSA E CARRARA               | 4.231.087,30   |               |
|                            | MASSA E CARRARA Totale              | 4.231.087,30   | 4.231.087,30  |
| PISA                       | LOTTO PISANO                        | 9.631.436,09   |               |
|                            | PISA Totale                         | 9.631.436,09   | 9.631.436,09  |
| PISTOIA                    | LOTTO PISTOIESE                     | 6.801.587,77   |               |
|                            | PISTOIA Totale                      | 6.801.587,77   | 6.801.587,77  |
| PRATO                      | LOTTO PRATESE                       | 5.878.356,83   |               |
|                            | PRATO Totale                        | 5.878.356,83   | 5.878.356,83  |
| SIENA                      | LOTTO SENESE                        | 10.915.038,36  | 2.121.733,17  |
|                            | SIENA Totale                        | 10.915.038,36  | 10.915.038,36 |
|                            | Totale complessivo                  | 107.793.132,68 | 107.793.132,7 |
| LINEE REGIONALI            | LOTTO                               | TOTALE         |               |
| GROSSETO                   | LOTTO GROSSETANO                    | 1.270.853,02   |               |
| LIVORNO                    | LOTTO VAL DI CORNIA                 | 98.174,34      |               |
| LUCCA                      | LOTTO LUCCHESI                      | 1.071.328,20   |               |
| PISTOIA                    | LOTTO PISTOIESE                     | 705.697,23     |               |
| PRATO                      | LOTTO PRATESE                       | 887.739,52     |               |
| SIENA                      | LOTTO SENESE                        | 2.540.321,57   |               |
|                            | Totale complessivo                  | 6.574.114,28   |               |
|                            | Totale complessivo Regionale        | 114.367.246,96 |               |
| (Fonte: Osservatorio R.T.) |                                     |                |               |

Questa la dotazione e la struttura dei servizi urbani nei capoluoghi precedente alla gara unica

|                                                   | Popolazione  | km anno<br>urbano/sub debil | km anno<br>urbano/sub forte | km /abit<br>urbano/sub debole | km/abit<br>urbano/sub forte |
|---------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| AREA FIORENTINA                                   | 628.133      | 1.675.590                   | 17.030.949                  | 3                             | 27                          |
| AREZZO                                            | 100.212      | 1.296.177                   | 1.135.335                   | 13                            | 11                          |
| GROSSETO                                          | 81.928       | 988.731                     | 489.372                     | 12                            | 6                           |
| LIVORNO                                           | 161.131      | 677.403                     | 3.722.226                   | 4                             | 23                          |
| LUCCA                                             | 84.939       | 992.748                     | 1.380.657                   | 12                            | 16                          |
| MASSA CARRARA                                     | 136.546      | 1.090.584                   | 1.041.246                   | 8                             | 8                           |
| PISA                                              | 88.217       | 1.344.342                   | 2.806.902                   | 15                            | 32                          |
| PISTOIA                                           | 90.288       | 574.032                     | 2.161.905                   | 6                             | 24                          |
| PRATO                                             | 188.011      | 188.877                     | 2.974.794                   | 1                             | 16                          |
| SIENA                                             | 54.543       | 1.627.533                   | 2.505.129                   | 30                            | 46                          |
| Totale complessivo                                | 1.613.948,00 | 10.456.017,00               | 35.248.515,00               | 6                             | 22                          |
| Ambiti urbani - Capoluoghi - Dotazione in km/abit |              |                             |                             |                               |                             |

Dai dati pre-gara risulta dunque una gamma notevolmente ampia di servizi sia in termini quantitativi -km/abit.- che in termini di modalità di svolgimento del servizio e velocità commerciale, anch'essa molto differenziata, come si può notare nella tabella seguente.

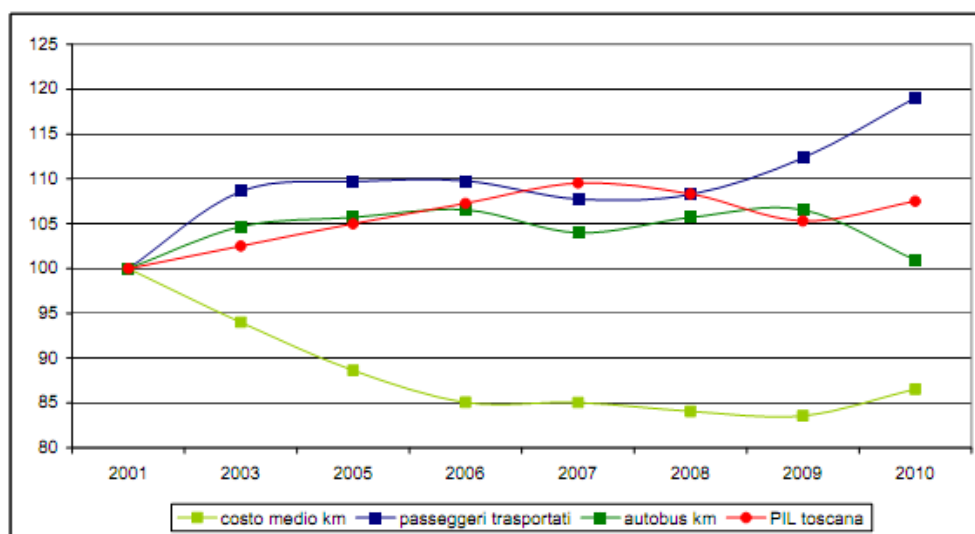
| Ambiti urbani - Capoluoghi - Velocità commerciali |                 |                |                  |                 |                    |
|---------------------------------------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|--------------------|
|                                                   | Vc              |                |                  |                 | Vc                 |
| URBANI                                            | Comunale Debole | Comunale Forte | Suburbano Debole | Suburbano Forte | Totale complessivo |
| AREA FIORENTINA                                   | 24,58           | 15,54          | 23,65            | 19,55           | 16,93              |
| AREZZO                                            | 26,74           | 20,64          | 27,49            |                 | 23,66              |
| GROSSETO                                          | 31,43           | 26,25          | 39,79            |                 | 31,51              |
| LIVORNO                                           | 25,84           | 17,72          | 33,18            | 35,43           | 19,47              |
| LUCCA                                             | 24,85           | 17,59          | 27,26            |                 | 20,26              |
| MASSA CARRARA                                     | 19,75           | 21,13          | 25,06            | 25,84           | 21,26              |
| PISA                                              | 24,87           | 17,80          | 30,87            | 25,34           | 21,45              |
| PISTOIA                                           | 22,81           | 19,69          | 28,93            | 25,45           | 22,66              |
| PRATO                                             | 22,05           | 18,42          |                  | 21,12           | 18,98              |
| SIENA                                             | 25,17           | 22,34          | 29,32            | 30,62           | 24,25              |
| Totale complessivo                                | 24,43           | 17,32          | 29,04            | 21,65           | 19,45              |

Attualmente, la gara unica regionale, avviata nel mese di novembre 2014 non è ancora stata completata. La progettazione della gara unica regionale, oltre che ad obblighi di legge, ha risposto anche all'esigenza di una politica industriale destinata a favorire la crescita delle società presenti sul territorio, nonché, più in generale, dell'intera offerta del settore. Questo processo ha dunque sollecitato anche processi di aggregazione tra diversi operatori attraverso la creazione di nuove società che sono andate ad incorporare le precedenti (come è avvenuto nel caso del conferimento in CTT nord S.r.l. non solo del ramo d'azienda tpl di ATL –Azienda Trasporti Livornese- Spa ma anche delle altre società operanti nell'ambito locale di Prato, Pistoia, Firenze,. Lucca, Pisa), fino alla ricerca di fattori produttivi da gestire congiuntamente per perseguire economie di scala.

Come emerge dal Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità –PRIIM- infatti, *‘Le prospettive di riforma del settore del trasporto pubblico locale - sempre più concrete - e di riduzione di risorse disponibili per il comparto hanno portato alcuni elementi di razionalizzazione nell'offerta di TPL: diminuisce, infatti, il costo medio per chilometro, a fronte di una offerta del servizio pressoché stabile, almeno fino al 2010. Questo ultimo anno l'effettiva contrazione delle risorse finanziarie disponibili ha costretto le amministrazioni e le aziende ad una riduzione nell'offerta dei servizi. Anche per effetto della crisi aumentano, invece, i passeggeri trasportati complessivamente sia dal servizio urbano che da quello extraurbano’.*



Figura 1.4 – Andamento di alcuni indicatori del TPL e PIL toscano 2001 - 2010  
Prezzi costanti 2001  
(numeri indici, 2001=100)



Fonte: elaborazioni IRPET su dati Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti

La legge regionale 42/98 è stata poi modificata anche al fine di promuovere **una maggiore concorrenza nel settore del tpl** e dunque un miglioramento della qualità del servizio e ad una maggiore attenzione alle esigenze dei cittadini-utenti. Con la modifica dell'art.14 –servizi di trasporto pubblico locale autorizzati- la Regione ha stabilito, che in caso di sovrapposizione tra linee di trasporto programmate -e finanziate con risorse pubbliche- e linee proposte e attivate su iniziativa privata e in regime di 'autofinanziamento' venga valutata la compatibilità delle due alternative e, in caso di non compatibilità, le linee autorizzate, a parità di qualità del servizio e costi per gli utenti, abbiano la precedenza su quelle programmate nel senso di determinare una modifica e possibile 'riduzione' del campo di intervento pubblico a favore del privato.

Infine, il Governo, con **DPCM 11 marzo 2013** “Definizione dei criteri e delle modalità con cui ripartire il Fondo nazionale per il concorso dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario, nelle regioni a statuto ordinario<sup>11</sup> nell’ambito politiche di razionalizzazione del trasporto pubblico locale e della riforme derivanti dal federalismo fiscale, **ha innovato ulteriormente il quadro programmatico e finanziario del sistema del trasporto pubblico locale** prevedendo – a decorrere dal 2011- il Fondo per il finanziamento del trasporto pubblico locale con una dotazione di 400 milioni di euro annui, poi incrementato, a decorrere dall’anno 2012, di ulteriori 800 milioni di euro annui. Il DPCM mira ad incentivare le regioni e gli enti locali a razionalizzare ed efficientare la programmazione e la gestione dei servizi di tpl attraverso: a) un’offerta di servizi più idonea, più efficiente ed economica; b) il progressivo incremento del rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi; c) la progressiva riduzione dei servizi offerti in eccesso alla domanda e il corrispondente incremento qualitativo e quantitativo dei servizi a domanda elevata; d) la definizione di livelli occupazionali adeguati; e) la previsione di idonei strumenti di monitoraggio e verifica

Nel primo triennio di applicazione il DPCM prevede l’obiettivo dell’incremento del 2,5% del numero dei passeggeri trasportati. Inoltre prevede che le risorse da ripartire su base regionale siano assegnate per il 90% sulla base delle percentuali di base ivi stabilite, e, per il 10% sulla base del raggiungimento degli obiettivi indicati di efficientamento del servizio (30%), incremento del

<sup>11</sup> GU n.148 del 26-6-2013



rapporto costi-ricavi (60%), definizione di adeguati livelli occupazionali (10%)

Questi elementi sono destinati a modificare ulteriormente l'organizzazione e la gestione del trasporto pubblico locale ed i relativi criteri di equilibrio economico finanziario già sottoposti in precedenza a significativi processi di revisione.

### **1.3 - INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO – IL CONTESTO LOCALE**

#### **Il Piano Provinciale Territoriale di Coordinamento (P.T.C.)**

La Provincia di Livorno ha approvato definitivamente il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) il 25.03.2009 con deliberazione n.52.

Secondo quanto dispone la normativa regionale per il governo del territorio (art. 90 della LRT n. 65/2014), il PTC *“si configura come piano territoriale e strumento di programmazione, anche socio- economica, della provincia... omissis ... Il PTC stabilisce:*

- a) le prescrizioni per il coordinamento delle politiche di settore e degli strumenti della programmazione della provincia;*
- b) l'individuazione degli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale e relative prescrizioni ;*
- c) le misure di salvaguardia”.*

Queste le indicazioni e le strategie di maggiore interesse per la mobilità nel territorio comunale:

#### **Il sistema insediativo urbano**

Il PTC evidenzia che *“il sistema insediativo provinciale vede l'espansione della città (la città balneare, la città rurale) e genera livelli ancora più elevati di traffico e problemi che si alimentano a catena: il centro delle attività si sposta infatti verso la periferia, allontanandosi dal cuore della città, che man mano perde vitalità così come accade nelle aree turistiche nel periodo estivo. Un numero sempre maggiore di aree urbane presenta questi sintomi di eccessiva tensione a sottolineare come la città rappresenti oramai un sistema “territoriale” complesso”.*

*“I sistemi di trasporto urbano assumono un ruolo fondamentale in questo contesto, in quanto assicurano l'accesso della popolazione ai beni, ai servizi, alle opportunità di impiego e alle attività ricreative e la circolazione ottimale delle merci, consentendo alle economie locali di prosperare.*

*Tuttavia, la dispersione urbana alimenta e determina elevati volumi di traffico privato. Il traffico ha un impatto significativo sull'ambiente e sulla salute dei cittadini, oltre che sulla qualità complessiva della vita nelle città. I crescenti livelli di congestione del traffico ostacolano la mobilità, con costi sempre maggiori per l'economia. Gli elevati volumi di traffico non incoraggiano la popolazione a spostarsi a piedi o a lasciare i bambini giocare all'aperto, e ciò contribuisce al progressivo indebolimento dei rapporti di vicinato e del senso di appartenenza ad una comunità locale.*

*L'incremento della mobilità è fonte a sua volta dell'ulteriore sviluppo delle aree urbane, favorendo la “proliferazione urbana”. Mentre la mobilità urbana diventa elemento di equità sociale. I servizi, l'istruzione, l'occupazione, le attività ricreative e i beni devono essere accessibili a tutti gli abitanti delle città, a prescindere dal possesso o meno dell'automobile. Il trasporto pubblico può quindi garantire l'accesso ai beni e ai servizi e presenta evidenti benefici dal punto di vista ambientale.*

*La necessità di razionalizzare l'uso delle autovetture private e di migliorare il trasporto urbano, settore ad alto consumo di energia, è sottolineata anche nel Libro verde della Commissione Europea sulla sicurezza dell'approvvigionamento energetico, occorrendo modificare l'approccio tra*

*politiche urbanistiche e dei trasporti con una visione più integrata.*

*Il piano dovrebbe riguardare tutti i modi di trasporto e cercare di modificare l'equilibrio a favore di modi di trasporto più efficienti, guardare cioè alla mobilità urbana come un insieme di modi di spostamento inclusi quello ciclistico e pedonale.*

*La proliferazione urbana aumenta la necessità di spostamento e la dipendenza dal trasporto a motore privato, che a sua volta provoca una maggiore congestione del traffico, un più elevato consumo di energia e l'aumento delle emissioni inquinanti. Tutti questi problemi sono più acuti laddove c'è una bassa densità abitativa e le attività quotidiane (domestiche, professionali, acquisti) si svolgono in luoghi diversi: si registra ad esempio un sensibile aumento nell'utilizzo dell'automobile dove la densità di utilizzazione del territorio è inferiore a 50-60 persone per ettaro. L'ubicazione delle infrastrutture è un altro elemento cruciale per l'assetto del territorio. Le città si fanno concorrenza per attrarre investimenti per la costruzione di nuovi progetti commerciali.*

*L'ubicazione di centri in cui si concentrano attività lavorative, commerciali e ricreative al di fuori delle zone urbane - ad esempio attorno agli svincoli autostradali - riduce tuttavia la vitalità economica del centro cittadino come quartiere commerciale, incoraggia l'uso dell'automobile ed esclude i cittadini che non hanno accesso all'auto dai posti di lavoro e dai servizi offerti in quelle località. L'ubicazione degli insediamenti produttivi all'interno di una zona urbana pone dunque anche questioni di equità sociale aumentando l'indice di disagio urbano.* <sup>12</sup>

Conseguentemente il PTC individua le prestazioni e le strategie necessarie:

-Attivare un processo di crescita d'uso del TPL mediante l'utilizzo di mezzi ecosostenibili per accrescere l'accessibilità ai servizi d'area della comunità;

-Procedere alla progettazione urbana attivando contemporaneamente studi sull'accessibilità ai centri della città diffusa mediante mobilità intermodale

### **Il Piano Regolatore Generale Comunale**

Il Comune di Livorno è dotato di un Piano Regolatore Generale composto dal Piano Strutturale e dal Regolamento Urbanistico, rispettivamente approvati, ai sensi della L.R.Toscana. n. 5/1995, con D.P.G.R. n.145 del 21.07.1997 e con deliberazione del Consiglio Comunale n. 19 del 25.01.1999.

Con deliberazione della Giunta Comunale n. 149 del 16 aprile 2009 è stato avviato, ai sensi dell'art. 15 della L.R. n.1/2005, il procedimento di revisione generale del Piano Strutturale sulla base del documento denominato "Lineamenti guida per il nuovo Piano Strutturale" approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 51 del 15.04.2009; contestualmente, con deliberazione della Giunta Comunale n. 150 del 16 aprile 2009 è stato avviato, ai sensi dell'art. 15 della L.R. n.1/2005, il procedimento per l'approvazione della variante anticipatrice al vigente Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico per l'approvazione del Piano Regolatore del Porto di Livorno.

Il documento "Verso la revisione del Piano Strutturale – luglio 2011" approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 64 del 25 maggio 2011 contiene un aggiornamento del Quadro conoscitivo e una sintesi degli obiettivi della revisione del Piano; tra questi rilevano, anche ai fini della mobilità: a) sviluppare la qualità e rivendicare la differenza del sistema della costa come ecosistema di valore anche ai fini turistici e commerciali – da ciò anche la prospettiva di dotare “la costa ancora libera ed intatta .... di una viabilità “più light” mediante una riconversione complessiva del tratto di strada tra il Maroccone e Quercianella, dedicata anche ad un uso turistico e a

<sup>12</sup> Rif: 'Statuto' del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno – parte B 'Sistema insediativo'

stimolare curiosità su importanti emergenze culturali e storiche (Tracciato dei Cavalleggeri, Sistema delle Torri costiere, etc.) per un turismo eco-ambientale di qualità; b) sviluppare la connessione città- Porto con particolare riguardo alla valorizzazione della zona adiacente al porto e all'utilizzo e rifunzionalizzazione di aree demaniali storiche e prospicienti il centro città - cd. Pentagono del Buontalenti- che vanno dalla Fortezza Vecchia, alla Stazione Marittima e Dogana d'Acqua e Stazione San Marco anche ai fini di ricucitura del tessuto e delle funzioni cittadine; c) riportare i cittadini a vivere in centro città e, nel contempo, individuare soluzioni per un suo decongestionamento dal traffico e una sua riqualificazione: in sintesi creare le condizioni per una città più accessibile, più comoda, più sicura, più ospitale con un sistema della mobilità urbana e del traffico coerente e funzionale all'assetto urbanistico; d) migliorare i servizi di accoglienza turistica anche in termini di servizi di mobilità e ridurre gli impatti dei flussi di passeggeri delle navi traghetto e navi da crociera sul sistema di viabilità cittadina; realizzare un sistema di vie d'acqua a servizio non solo dei turisti ma anche delle attività commerciali, e più in generale dei cittadini; e) realizzare una città salubre ed efficiente evitando il rischio che l'ambiente diventi "obeso" (troppi consumi energetici, mobilità congestionata, crescita dei rifiuti, occupazione del territorio, ecc.). *“La mobilità urbana è un altro degli elementi chiave di questo percorso. Ottimizzare l'uso delle varie modalità di trasporto per ottenere una reale “intermodalità” tra i mezzi collettivi e quelli privati significa migliorare l'efficienza dell'uso delle risorse, riuscendo a garantire una gestione ottimale delle esigenze di mobilità delle persone e, al tempo stesso, una riduzione delle pressioni esercitate sull'ambiente. “*

Nel testo della deliberazione del Consiglio Comunale n. 64/2011 si legge inoltre: *“Il ripensamento complessivo del sistema della mobilità sul nostro territorio dovrà essere effettuato anche in funzione dei nuovi assetti urbanistici che saranno delineati nel corso del procedimento di revisione del Piano Strutturale. Nel frattempo, dovranno essere individuati alcuni interventi di revisione del piano del traffico e dei parcheggi che si rendono indispensabili, anche in considerazione della necessità di definire tempestivamente la vocazione e l'impatto delle nuove strutture in corso di realizzazione, al fine di garantire un miglioramento della mobilità sostenibile, una progressiva riduzione del traffico veicolare privato nelle zone del centro e dei borghi storici, il consolidamento del trasporto pubblico locale”.* Dunque tra gli obiettivi cardine da raggiungere è indicata proprio *“La mobilità di uomini e cose integrata con l'ambiente e funzionale alla riduzione del tasso di inquinamento; al risparmio energetico; al decongestionamento del centro storico ed al miglioramento della sicurezza stradale e fluidificazione del traffico cittadino. Per il raggiungimento di tale obiettivo, sarà necessario elaborare una compiuta proposta di mobilità urbana che consideri il trasporto pubblico locale lo strumento per coniugare le esigenze derivanti dalla ormai nuova conformazione della città, fatta di nuovi quartieri, con una nuova prospettiva del centro, e con il rapporto tra i primi ed il centro città. Sarà necessario fornire risposte alla necessità di disporre di nuove ed adeguate infrastrutture di sostegno e complementari alle politiche della mobilità, proponendo la realizzazione di parcheggi, sia pertinenziali che pubblici di scambio e di prossimità, questi ultimi ritenuti indispensabili alla presenza di funzioni di servizio urbano. In tale ottica dovrà essere valutata anche la possibilità di “rivitalizzare” i nodi ferroviari che attraversano la città quale forma alternativa di mobilità ed anche al fine di migliorare il sistema di viabilità porto-città, nonché la possibilità di un utilizzo di ulteriori vettori integrati al sistema di rete, quali tranvie e metropolitane di superficie, in grado di svolgere un ruolo distributivo di merci e persone alternativo.”*

## Il Piano Generale del Traffico Urbano -PGTU-

Il **Piano del Traffico** è uno strumento previsto dal Codice della Strada (art. 36 del D. Lgs.vo n. 285 del 30 aprile 1992). Il comma 4 precisa che *“I piani di traffico sono finalizzati ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. Il piano urbano del traffico prevede il ricorso ad adeguati sistemi tecnologici, su base informatica di regolamentazione e controllo del traffico, nonché di verifica del rallentamento della velocità e di dissuasione della sosta, al fine anche di consentire modifiche ai flussi della circolazione stradale che si rendano necessarie in relazione agli obiettivi da perseguire.”*.

I Piani del Traffico sono redatti nel rispetto delle direttive emanate dal Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sulla base delle indicazioni formulate dal Comitato interministeriale per la programmazione economica nel trasporto (quelle vigenti sono state adottate nel 1995 dal Ministero Lavori Pubblici -G. U. n° 77 del 24/6/1995- )

Il **PGTU** rappresenta il 'progetto preliminare' o Piano Quadro del PUT cui fanno seguito i Piani Particolareggiati -relativi ad ambiti territoriali più ristretti di quelli dell'intero centro abitato (es. circoscrizioni, quartieri ecc.) o piani di dettaglio relativi a specifici ambiti tematici (es. piano dettagliato per l'organizzazione e la gestione della sosta su strada) e Piani Esecutivi (progetti esecutivi del complesso degli interventi di un singolo piano di dettaglio o di lotti funzionali).

IL PUT deve essere inteso come "piano di immediata realizzabilità" riferito ad un orizzonte temporale di breve termine -biennale- e dotato di limitate risorse; mediante interventi di modesto onere economico deve contribuire alla migliore gestione del sistema dei trasporti esistente e ad un miglior uso dello spazio stradale; pur nella limitatezza delle sue prerogative, il PUT contiene tuttavia elementi importanti per la pianificazione del sistema urbano.

Il PGTU del Comune di Livorno è stato adottato con **delibera del Consiglio Comunale n. 53 del 21 marzo 2000 ed è composto dai seguenti elaborati -cui si rinvia per approfondimenti-:**

- Relazione tecnica articolata in:
  - Piano di miglioramento della mobilità pedonale e ciclistica;
  - Piano di miglioramento della mobilità dei mezzi di trasporto pubblico e parcheggi di interscambio;
  - Piano di riorganizzazione dei movimenti veicolari motorizzati privati;
  - Piano di riorganizzazione della sosta delle autovetture;
  - Aspetti ambientali di risanamento atmosferico ed acustico;
- Tavole cartografiche di riferimento.

Sebbene il PGTU sia ormai datato, e nonostante non sia stato aggiornato successivamente né integrato con l'adozione di Piani Particolareggiati o con piani di dettaglio ed Esecutivi (al netto di quanto fatto con il PUM, la rete del TPL e alcuni altri interventi complessivi), la sua impostazione di massima si può ritenere in gran parte ancora attuale almeno per ciò che concerne l'individuazione di alcuni problemi prioritari della città e determinati temi e provvedimenti fondamentali da affrontare per migliorare la mobilità e rendere la città più vivibile dal punto di vista ambientale e

della qualità dei servizi.

Questo un quadro sintetico di quanto evidenziato nella relazione tecnica al Piano (allegato 1) relativamente alle criticità della città di Livorno:

- la difficoltà che incontra chi deve accedere ai servizi e chi abita o frequenta il centro (in special modo il soggetto più debole come il bambino, l'anziano, colui che si muove con difficoltà ...);
- la pericolosità ed il rischio di chi si sposta a piedi od in bicicletta, sia in centro sia in periferia (il 32% degli incidenti stradali vedono coinvolti "utenti deboli", pedoni e due ruote; l'indice raggiunge il 52%, se si fa riferimento agli incidenti mortali);
- l'impossibilità per il trasporto pubblico di fornire un servizio regolare, affidabile e diffuso;
- la mancanza di spazio prossimo alle abitazioni sufficiente a garantire la dotazione minima di parcheggio dovuta ai residenti (in alcune zone del centro vi è una domanda di sosta che supera di 2-3 volte la capacità strutturale di offerta);
- l'inquinamento ambientale sia atmosferico sia acustico;
- la perdita di identità dei luoghi e dei monumenti della città storica, ma anche dei quartieri residenziali, siano essi antichi o recenti.

Questi problemi nascono principalmente dal ricorso ingiustificato all'auto privata per qualsiasi necessità di spostamento, all'uso improprio degli scooter, alla disaffezione a spostarsi a piedi o con i mezzi pubblici, fenomeni che hanno avuto come conseguenza l'aumento progressivo del traffico e dell'indisciplina (soprattutto eccessi di velocità ed invasione degli spazi pedonali dei veicoli in sosta).

Relativamente ai temi su cui intervenire e alle misure da approntare il PGU individua principalmente i seguenti interventi -in parte già realizzati e alcuni dei quali ormai superati-:

- **per la tutela del tessuto storico e della zona dei servizi:**
  - l'ampliamento della ZTL (zona a transito limitato) al quartiere della Venezia;
  - la nuova regolamentazione delle ZSC (zone a sosta controllata o zone di fascia);
- **per la riqualificazione delle zone di interesse commerciale ed artigianale:**
  - l'istituzione di nuove ZONE VERDI e di collegamenti pedonali che interessino le zone commerciali e le zone di interesse storico-turistico;
  - gli interventi di sistemazione urbana delle CENTRALITA' ovvero delle zone che identificano le tradizioni dei borghi e dei quartieri;
- **per l'organizzazione e regolamentazione dell'offerta di sosta:**
  - la creazione di un sistema di parcheggi prossimi od interni al centro-città, utilizzabili a pagamento, per garantire l'accesso alla zona dei servizi in caso di necessità stringenti;
  - la creazione di un sistema di parcheggi posti al perimetro delle zone dei borghi, utilizzabili con tariffe ridotte, per l'utenza delle zone commerciali ed artigianali;
  - l'istituzione di aree di sosta interne alle zone dei borghi, a tempo limitato a forte ricambio, per consentire l'accesso diretto agli esercizi per il trasporto occasionale di persone o cose;
  - l'utilizzazione di parcheggi di scambio, sulle direttrici d'ingresso alla città, dove è possibile scegliere il mezzo più adeguato alle proprie necessità per entrare in centro (bus di linea, minibus, auto elettriche, scooter elettrici, biciclette, taxi) a tariffa integrata;
  - la qualificazione dei potenziali parcheggi di scambio, con il rafforzamento c/o istituzione di linee di trasporto pubblico, a sosta libera;
- **per la razionalizzazione dei controlli delle aree regolamentate:**
  - l'installazione di varchi d'ingresso alla ZTL a controllo video automatizzato per il controllo degli accessi autorizzati;
  - una nuova normativa per la regolamentazione delle zone a transito ed a sosta controllata che garantisca gli Standard minimi nelle aree del centro;
  - una nuova tipologia di Contrassegni per facilitare l'individuazione delle infrazioni;
  - la gestione unitaria dei servizi alla mobilità affidata all'ATL;
  - il ricorso agli "Ausiliari del Traffico" per svolgere le funzioni di supporto all'utenza;
- **per la nuova rete ed i nuovi servizi del trasporto pubblico:**
  - la protezione dei percorsi principali di accesso al centro;
  - il rafforzamento delle linee principali e razionalizzazione delle circolari;
  - l'istituzione del servizio a chiamata per garantire la massima copertura del territorio;
  - la gestione dei servizi complementari come i parcheggi e le stazioni di scambio;
- **per la nuova rete ed i nuovi servizi del trasporto pubblico:**
  - la protezione dei percorsi principali di accesso al centro;
  - il rafforzamento delle linee principali e razionalizzazione delle circolari;
  - l'istituzione del servizio a chiamata per garantire la massima copertura del territorio;
  - la gestione dei servizi complementari come i parcheggi e le stazioni di scambio;

- l'istituzione di linee di minibus elettrici per i trasferimenti brevi nelle zone del centro;
- lo sviluppo dei nuovi sistemi per il controllo dell'efficienza del servizio e per le informazioni all'utenza;
- l'adeguamento delle strutture fisse della rete;
- **per la realizzazione della rete ciclabile:**
  - il completamento dell'itinerario Stazione Centrale - porto Mediceo;
  - la sistemazione dei percorsi lungomare;
  - i collegamenti dai Quartieri Periferici al centro;
- **per gli interventi di arredo funzionale:**
  - gli interventi di dissuasione della velocità e di protezione degli attraversamenti pedonali;
  - la riqualificazione degli spazi di uso pubblico;
- **per le tecnologie controllo e di verifica del sistema:**
  - il completamento della centralizzazione semaforica ed applicazione di nuovi sistemi per la fluidificazione del traffico;
  - l'attuazione del controllo dei flussi veicolari per la verifica delle variazioni tramite sistemi diretti od automatizzati;
  - l'installazione di stazioni di rilevamento ambientale per la misurazione ed il controllo del livello di inquinamento;
  - l'istituzione di un Ufficio del Piano permanente che possa coordinare ed aggiornare il sistema della circolazione in funzione dei rilevamenti eseguiti, delle verifiche funzionali, di esigenze dettate da mutamenti strutturali o da emergenze ambientali.

## **Il Piano Urbano della Mobilità 2005-2007**

Il Comune di Livorno ha approvato un Piano Urbano della Mobilità 2005-2007 -con deliberazione della Giunta Comunale n. 463 del 20 dicembre 2005- nell'ambito del percorso avviato dalla Regione Toscana con la Conferenza regionale dei servizi minimi 2005-2006, finalizzato alla definizione di progetti di valorizzazione del TPL e di interventi per l'integrazione del livello di servizio.

Il Piano intitolato "Sostenibilità e benessere in città: Accessibilità, sosta e priorità del mezzo collettivo per la città di Livorno" si incentrava sui seguenti obiettivi e macro-settori:

- incremento sicurezza stradale
- priorità e regolarità del trasporto pubblico
- gestione della traffico, dei parcheggi e della sosta
- logistica urbana
- servizi tecnologici, accessibilità ai servizi di TPL ed infomobilità
- mobilità alternativa e mobility manager
- struttura di pianificazione, governo e osservatorio della mobilità cittadina

Il Piano ha dato origine ad una serie di interventi -finanziati da Regione Toscana per 1.650.000€ nel triennio 2005-2007- incentrati su:

- a) struttura tecnica, pianificazione e osservatorio della mobilità (programma task force),
- b) integrazione parcheggi, segnaletica variabile e controllo del traffico
- b) incremento regolarità e accessibilità TPL e modalità alternative

In particolare il Piano ha consentito la realizzazione -come da disciplinare approvato con decreto

regionale n. 1265 del 16 marzo 2006- di alcuni progetti relativi al miglioramento e razionalizzazione delle penisole di fermata del TPL e alla realizzazione della priorità semaforica, alcuni interventi di fluidificazione del traffico e di razionalizzazione della sosta, iniziative di Prontobus per alcune linee e categorie di utenti come dettagliato nella deliberazione della Giunta Comunale n. 463 del 20 dicembre 2005 .

### **Il Patto dei Sindaci ed il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile -PAES-**

Il Comune ha inoltre aderito -in data 8 febbraio 2013- al **Patto dei Sindaci** [http://www.pattodeisindaci.eu/about/signatories\\_it.html?city\\_id=5447&overview](http://www.pattodeisindaci.eu/about/signatories_it.html?city_id=5447&overview) e approvato il **PAES** con Delibera del Consiglio Comunale n. 166 del 07/11/2014. I contenuti e le linee strategiche del Paes -fortemente incentrati sul tema della mobilità sostenibile- sono stati resi coerenti anche con quanto previsto dal Piano di Azione Comunale -**PAC**- per la Qualità dell'Aria -approvato nella versione aggiornata con deliberazione della Giunta Comunale n. 319 del 28 giugno 2016 -che, a sua volta, è stato preso a riferimento per la elaborazione della proposta di aggiornamento del PAES.

Il Comune ha effettuato l'IME (Inventario monitoraggio delle emissioni) entro il termine biennale previsto e su questa base, dopo avere avuto una proroga dal Patto dei Sindaci, sta procedendo all'aggiornamento del PAES, su cui, a breve, sarà attivata la fase di confronto pubblico con gli stake holders.

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Livorno individua la mobilità sostenibile come uno degli Assi di intervento principali per ridurre le emissioni di CO2 entro il 2020.

Per questo Asse di intervento, il PAES descrive puntualmente sia i progetti già realizzati dall'Amministrazione nel periodo precedente sia le **Azioni programmate, di breve e di medio-lungo termine, da realizzare in futuro**.

Le azioni previste nel settore della mobilità sono sintetizzate nella tabella seguente evidenziando lo stato di attuazione -alla data di elaborazione del PAC- e l'eventuale connessione con una o più schede del PAC:



| OBIETTIVO                                                                                                                                                                                                                                     | PROGETTO                                                                                                    | BREVE (B) O LUNGO (L) TERMINE | STATO ATTUAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SCHEDA RIFERIMENTO PAC       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Promozione della mobilità sostenibile per ridurre le emissioni attraverso l'uso della bicicletta per gli spostamenti in città e miglioramento della viabilità urbana e della qualità ambientale delle principali arterie stradali della città | Sviluppo della rete di piste ciclabili e del sistema di <i>bike sharing</i> e installazione di rastrelliere | B                             | <b>In corso.</b><br>In particolare sono stati realizzati i seguenti interventi:<br>a) <u>piste ciclabili</u> :<br>- via Roma<br>- viale N. Sauro<br>b) <u>rastrelliere</u> :<br>c) <u>semaforo a chiamata per i bus in via Roma</u><br>d) <u>sviluppo bike sharing</u> con n. 2 nuove stazioni presso l'ospedale in viale Alfieri e il parcheggio di viale della Libertà | X<br>RIF. SCHEDA M12., M 16, |
| Migliorare la mobilità urbana con riduzione delle emissioni favorendo la fluidificazione del traffico                                                                                                                                         | Fluidificazione del traffico privato                                                                        | B                             | <b>In corso.</b><br>In particolare sono stati realizzati i seguenti interventi:<br>a) <u>rotatorie</u> :<br>- Piazza Giovane Italia<br>- Piazza Micheli<br>A breve, avvio lavori per rotatoria P.zza del Padiglione<br>b) <u>impianti semaforici</u> - viale carducci e v.le Nievo nell'ambito del progetto sicurezza stradale finanziato dalla Regione Toscana          | X<br>RIF. SCHEDA M8          |
| Riduzione della circolazione dei veicoli nei quartieri residenziali e delle congestioni nel trasporto attraverso l'adozione di zone a traffico limitato, con conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera                               | Adozione di ZTL                                                                                             | B                             | <b>Realizzato.</b><br>In particolare sono stati realizzati entrambi gli interventi previsti:<br>a) la parziale pedonalizzazione di P.zza Grande e Largo Duomo;<br>b) l'istituzione di una nuova ZTL nel quartiere Venezia                                                                                                                                                | X<br>RIF. SCHEDA M1          |
| Ottimizzazione del sistema di rilevamento traffico e gestione dei parcheggi con conseguente riduzione delle congestioni da traffico                                                                                                           | INFOLI 2 – Sistema rilevamento traffico e gestione parcheggi                                                | B                             | <b>Non realizzato</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                            |
| Riduzione dell'inquinamento acustico ed emissione sostanze inquinanti in centro città riduzione delle congestioni da traffico pesante                                                                                                         | Limitazione del traffico pesante in centro                                                                  | B                             | <b>Programmato</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | X<br>RIF. SCHEDA M3          |
| Potenziamento del servizio di TPL mediante aumento dell'offerta di corse e miglioramento degli standard qualitativi con conseguente riduzione dei km percorsi dagli autoveicoli ad uso privato                                                | Nuove linee di TPL ad integrazione del servizio esistente                                                   | B                             | <b>In corso.</b><br>In particolare sono stati realizzati i seguenti interventi:<br>- collegamento quartieri La Scozia, La Leccia, La Rosa ed Ardenza Terra con zona lungomare - nuova linea 16                                                                                                                                                                           | X<br>RIF. SCHEDA M4          |

|                                                                                                                                                                                     |                                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Promozione del servizio di TPL per rendere conveniente per l'utente l'utilizzo del mezzo pubblico rispetto al mezzo privato                                                         | Tariffe agevolate per nuovi abbonati al TPL                      | B | <b>Programmato</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | X<br>RIF. SCHEDA M4  |
| Realizzazione di una stazione di ricarica in Piazza del Municipio a Livorno per veicoli elettrici                                                                                   | Stazione di ricarica per veicoli elettrici                       | B | <b>Realizzato.</b><br>In particolare: è stata realizzata la stazione di ricarica di piazza del Municipio e candidato un progetto –in collaborazione con Regione Toscana- per la realizzazione di altre due stazioni poste in prossimità degli accessi alla FI-Pi-Li (decreto MIT 23 luglio 2014) | X<br>RIF. SCHEDA M18 |
| Riduzione della velocità della uo a 30 km/h su strade ad alta densità di traffico con conseguente riduzione dell'inquinamento acustico e delle emissioni inquinanti in centro città | Realizzazione di nuove Zone "30" ed "isole ambientali"           | L | <b>Programmato</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                    |
| Favorire la mobilità sostenibile e migliorare la qualità ambientale del centro città                                                                                                | Riqualificazione via Grande                                      | L | <b>Programmato</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                    |
| Riduzione delle emissioni da traffico veicolare tramite l'uso del car-sharing                                                                                                       | Costituzione di un sistema di car sharing                        | L | <b>Programmato</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | X<br>RIF. SCHEDA M16 |
| Promuovere gli spostamenti a piedi e in bicicletta                                                                                                                                  | Pedi-bus e ciclo-bus                                             | L | <b>Programmato</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | X<br>RIF. SCHEDA M6  |
| Sviluppo del servizio di TPL mediante aumento dell'offerta di corse e miglioramento degli standard qualitativi per favorire lo sviluppo del trasporto pubblico                      | Ottimizzazione e miglioramento del servizio di TPL               | L | <b>In corso.</b><br>In particolare sono stati realizzati i seguenti interventi:<br>- trasformazione di alcune linee deboli                                                                                                                                                                       | X<br>RIF. SCHEDA M4  |
| Ottimizzazione della distribuzione delle merci                                                                                                                                      | Piano per l'ottimizzazione della logistica                       | L | <b>Da programmare</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
| Ottimizzazione della consegna delle merci da parcheggi di scambio ed abitazioni attraverso bici elettriche                                                                          | Costituzione sistema di bici-cargo elettriche per consegna merci | L | <b>Da programmare</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | X<br>RIF. SCHEDA M3  |
| Ottimizzazione dei consumi di energia, miglioramento dell'efficienza dei mezzi di trasporto e dell'impianto fotovoltaico                                                            | Ottimizzazione gestione e strutture del trasporto pubblico       | L | <b>In corso.</b><br>In particolare sono stati realizzati i seguenti interventi:<br>- trasferimento della sede operativa di CTT nord (gestore attuale del tpl) dal deposito di via Mayer al nuovo deposito di via Impastato<br>- incremento autobus euro 6 a servizio del tpl                     | -                    |

## Il Piano di Azione Comunale per la qualità dell'aria

Il Comune di Livorno è tra i Comuni tenuti all'approvazione del Piano di Azione Comunale (PAC), sulla base della valutazione della qualità dell'aria e della classificazione delle zone effettuati a

livello regionale (L.R. 9/2010 “Norme per la tutela della qualità dell’aria ambiente” e Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n° 1182 del 9/12/2015).

Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell’aria nella Regione Toscana si basa sulle misurazioni ottenute dalle stazioni della rete regionale di rilevamento.

A Livorno, che risulta inserita nella Zona costiera, le stazioni di rilevamento rimangono 3:

| RETE DI RILEVAMENTO |                                   |                                      |         |           |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------|-----------|
| Stazione            | Tipo                              | coordinate<br>(Gauss Boaga Fuso Est) | Comune  | Provincia |
| LI-CAPPIELLO        | <a href="#">URBANA - FONDO</a>    | N:4819312 -<br>E:1606771             | LIVORNO | LIVORNO   |
| LI-CARDUCCI         | <a href="#">URBANA - TRAFFICO</a> | N:4823183 -<br>E:1607354             | LIVORNO | LIVORNO   |
| LI-LA PIRA          | <a href="#">URBANA - FONDO</a>    | N:4824675 -<br>E:1607540             | LIVORNO | LIVORNO   |

Alle misurazioni effettuate tramite la rete di rilevamento regionale descritta, si possono aggiungere indagini e monitoraggi con mezzi mobili – come quella effettuata dal Comune di Livorno ed ARPAT nel periodo giugno 2013 – maggio 2014 in via Grande-.

Il PAC individua gli interventi strutturali e le azioni da porre in essere nelle situazioni a rischio di superamento dei valori limite che interessano l’intero territorio comunale.

Il PAC per la Qualità dell’Aria, già approvato nel 2011, è stato recentemente aggiornato con deliberazione della Giunta Comunale n. 319 del 28 giugno 2016 in quanto negli anni 2010-2015 il parametro Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) rilevato nella stazione di rilevamento urbana – traffico posta sul Viale Carducci ha mostrato il superamento della media annuale consentita (40 mg/m<sup>3</sup>); appaiono, invece, superate le problematiche legate alle emissioni di PM<sub>10</sub> -rilevate precedentemente al Piano 2011 -per le quali si conferma il miglioramento già evidenziato negli ultimi anni anche in zone con intenso traffico.

Il nuovo Piano va ad aggiornare e integrare il PAC approvato nel 2011: oltre a fare il punto della situazione sugli interventi attuati, individua ulteriori progetti ed azioni di carattere strutturale che possano apportare una riduzione delle emissioni di NO<sub>2</sub> e determinare effetti positivi sulla qualità dell’aria livornese.

Per quanto riguarda il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell’aria si rinvia a quanto puntualmente riportato nel Piano di Azione Comunale 2016.

Ai fini del presente documento occorre evidenziare solo alcuni dati significativi che riguardano innanzitutto le rilevazioni degli *ossidi di azoto NO<sub>x</sub>* e la stima delle emissioni dirette di NO<sub>2</sub> rapportata ai diversi sistemi di alimentazione dei veicoli

| autovetture 2015            | LIVORNO           |        |     |        |                   |        |      |        |
|-----------------------------|-------------------|--------|-----|--------|-------------------|--------|------|--------|
| 85.298                      | t NO <sub>2</sub> |        |     |        | t NO <sub>x</sub> |        |      |        |
|                             | Benzina           | Diesel | Gpl | metano | Benzina           | Diesel | Gpl  | metano |
| Euro 0                      | 2,7               | 0,6    | 0,4 | 0,0    | 66,8              | 4,3    | 8,4  | 0,0    |
| Euro 1                      | 0,1               | 0,2    | 0,0 | 0,0    | 7,7               | 1,7    | 0,4  | 0,0    |
| Euro 2                      | 0,7               | 1,4    | 0,0 | 0,0    | 16,5              | 11,1   | 0,5  | 0,0    |
| Euro 3                      | 0,2               | 6,1    | 0,0 | 0,0    | 6,8               | 22,6   | 0,2  | 0,0    |
| Euro 3 con dpf <sup>2</sup> | 0,0               | 11,5   | 0,0 | 0,0    | 0,0               | 22,6   | 0,0  | 0,0    |
| Euro 4                      | 0,3               | 31,6   | 0,1 | 0,0    | 8,4               | 68,7   | 1,2  | 0,6    |
| Euro 5                      | 0,1               | 27,4   | 0,0 | 0,0    | 4,2               | 83,1   | 0,8  | 0,7    |
| Euro 6                      | 0,0               | 0,8    | 0,0 | 0,0    | 0,8               | 2,7    | 0,2  | 0,2    |
| Totale                      | 4,0               | 79,7   | 0,6 | 0,0    | 111,3             | 216,7  | 11,7 | 1,4    |

Come si può notare dalla tabella , la quasi totalità del biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) stimato emesso dai veicoli riguarda quelli diesel Euro 3, Euro 4 ed Euro 5.

A tale proposito il PAC evidenzia che *“la formazione di monossido di azoto, e più in generale degli ossidi di azoto NO<sub>x</sub>, è tipica di qualsiasi processo di combustione, indipendentemente dalla tipologia di materiale combusto (metano, gasolio, legna, ecc..). Deve però essere messo in evidenza che la contemporanea generale assenza negli ultimi anni del superamento del valore limite annuale nelle stazioni di fondo, che per la loro ubicazione misurano il contributo di più sorgenti emissive, indica chiaramente che lungo le arterie stradali ad alto traffico i valori più elevati della media annua misurati dalle stazioni traffico siano da attribuire al contributo delle emissioni del parco veicolare. Recenti studi hanno infatti evidenziato l'incidenza delle nuove tecnologie di abbattimento delle polveri sottili per i veicoli diesel che, a fronte di questa performance ambientale sul PM<sub>10</sub>, e a parità di emissioni complessive di ossidi di azoto (NO + NO<sub>2</sub>), presentano minori emissioni di NO, ma maggiori livelli di emissione di NO<sub>2</sub>.”*

I dati puntuali rilevati come emissioni da traffico veicolare locale evidenziano, poi, per l'NO<sub>x</sub>, una forte incidenza, sulle strade urbane, dei mezzi pesanti superiori a 3,5 tonnellate e autobus alimentati a gasolio oltre ad una significativa incidenza -se rapportata agli altri mezzi- delle emissioni dei motocicli a benzina (soprattutto di cilindrata superiore ai 50 cm cubici) da cui l'importanza delle azioni comunali ricordate dal PAC.

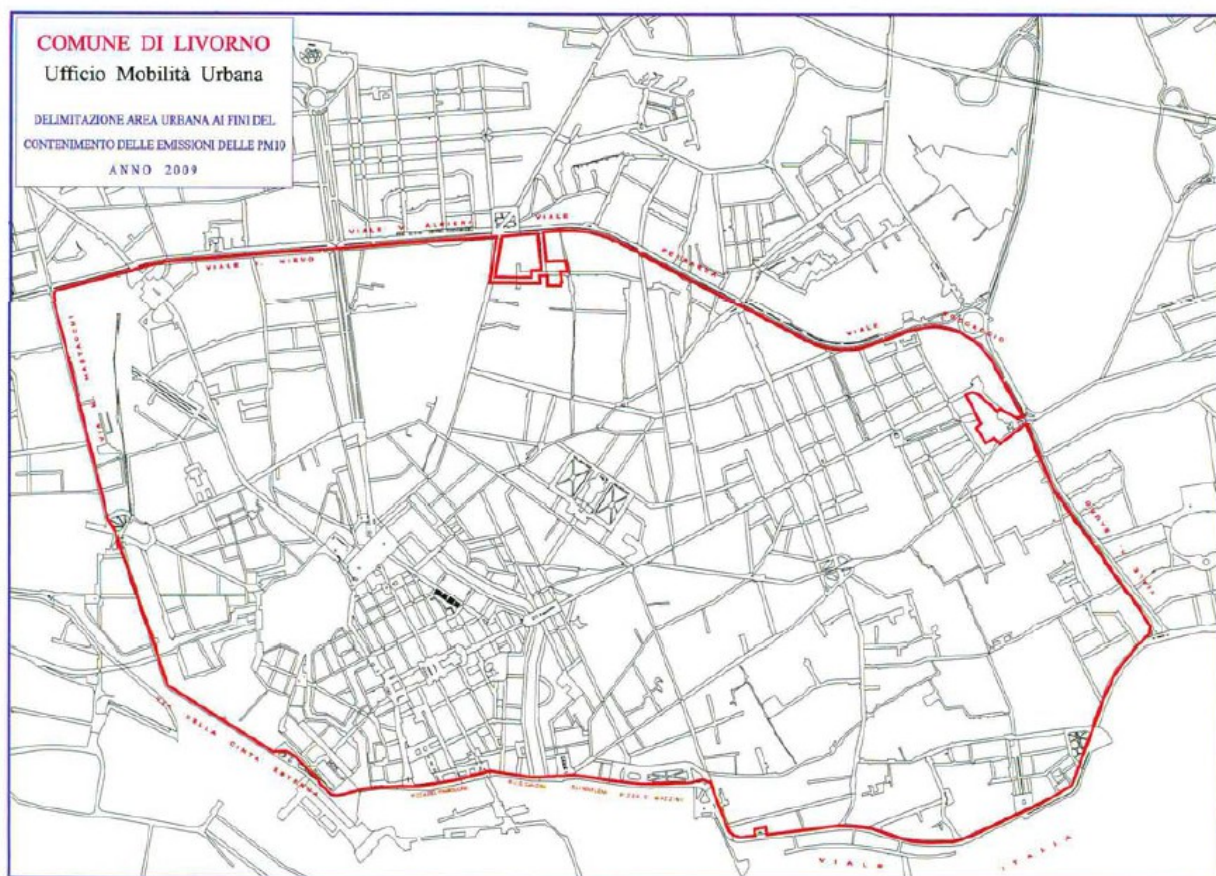
**1) Azioni per la limitazione alla circolazione dei veicoli privati maggiormente inquinanti come da ordinanza sindacale n° 87776/2009, in vigore dal giorno 2 novembre 2009.** Nella tabella che segue sono riepilogate le limitazioni oggetto della citata ordinanza concordate con le altre Amministrazioni Locali e la Regione Toscana in sede di Tavolo Tecnico convocato ai sensi dell'Accordo 2007-2010 per il miglioramento ed il mantenimento della qualità dell'aria.

## VEICOLI OGGETTO DI LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE

| Autovetture                              |                                                                                                                                                                                                                                | Limitazione                                           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Autovetture Euro 0                       | Autovetture M1 non catalitiche a benzina e diesel <b>non omologate</b> secondo la Dir. 91/441/CEE e successive                                                                                                                 | Dal Lunedì alla Domenica<br>orario: 0 – 24            |
| Autovetture Diesel Euro 1                | Autovetture M1 diesel <b>non omologate</b> secondo la Dir. 94/12/CE e successive                                                                                                                                               |                                                       |
| Motoveicoli                              |                                                                                                                                                                                                                                | Limitazione                                           |
| Ciclomotori Euro 0                       | Ciclomotori <b>non omologati</b> ai sensi della direttiva 97/24/CE stage 2 e successive                                                                                                                                        | Dal Lunedì alla Domenica<br>orario: 0 – 24            |
| Ciclomotori Euro 1 a 2 tempi             | Ciclomotori 2 tempi <b>non omologati</b> ai sensi della direttiva 97/24/CE stage 2 e successive                                                                                                                                |                                                       |
| Motocicli Euro 0 a 2 tempi               | Motocicli a 2 tempi <b>non omologati</b> ai sensi della direttiva 97/24/CE e successive                                                                                                                                        |                                                       |
| Veicoli Merci                            |                                                                                                                                                                                                                                | Limitazione                                           |
| Veicoli merci Euro 0 < 3,5 t             | Veicoli per il trasporto merci N1 identificati dal Codice della Strada all'art. 54, comma 1 lettere <i>c, d</i> con portata fino a 35 q.li <b>non omologati</b> secondo la Dir. 91/441/CEE o 93/59/CEE e successive            | Dal Lunedì alla Domenica<br>orario: 0 – 24            |
| Veicoli merci Euro 0 > 3,5 t             | Veicoli per il trasporto merci N2 e N3 identificati dal Codice della Strada all'art. 54, comma 1 lettere <i>d, e, h, i</i> con portata superiore a 35 q.li <b>non omologati</b> secondo la Dir. 91/542/CEE fase I e successive |                                                       |
| Veicoli per Uso Speciale                 |                                                                                                                                                                                                                                | Limitazione                                           |
| Veicoli per uso speciale Euro 0 < 3,5 t  | Veicoli per il trasporto merci N1 identificati dal Codice della Strada all'art. 54, comma 1 lettera <i>g</i> con portata fino a 35 q.li <b>non omologati</b> secondo la Dir. 91/441/CEE o 93/59/CEE e successive               | Dal Lunedì alla Domenica<br>orario: 0 – 24            |
| Veicoli per uso speciale Euro 0 > 3,5 t  | Veicoli per il trasporto merci N2 e N3 identificati dal Codice della Strada all'art. 54, comma 1 lettera <i>g</i> con portata superiore a 35 q.li <b>non omologati</b> secondo la Dir. 91/542/CEE fase I e successive          |                                                       |
| Autobus                                  |                                                                                                                                                                                                                                | Limitazione                                           |
| Autobus Euro 0 in servizio di TPL Urbano | Autobus M2 e M3 <b>non omologati</b> secondo la Dir. 91/542/CEE e successive                                                                                                                                                   | Dal Lunedì alla Domenica<br>orario: 0 – 24 <b>(1)</b> |
| Autobus Euro 0 in servizio turistico     | Autobus M2 e M3 <b>non omologati</b> secondo la Dir. 91/542/CEE e successive                                                                                                                                                   | La Domenica                                           |

## **Aree assoggettate alle limitazioni della circolazione e modalità di attuazione**

L'area nella quale è vigente l'ordinanza n° 87776/2009 (entrata in vigore il giorno 2 novembre 2009) è l'area del centro città allargato.



### **2) Aree soggette a limitazione della circolazione – Veicoli superiori a 3,5 t**

In base alle ordinanze comunali vigenti, in alcune strade del centro abitato sussiste anche il divieto di transito per i veicoli di massa superiore alle 3,5 tonnellate. La zonizzazione attuale è in corso di revisione come previsto dal PAC 2016.

Più complessivamente il Piano effettua una **RICOGNIZIONE DELLE AZIONI GIÀ INTRAPRESE DALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA** che si riportano di seguito.

### **Interventi per l'incentivazione di veicoli a minor impatto ambientale.**

Al fine di agevolare i veicoli a minor impatto ambientale, la disciplina comunale vigente per l'accesso, il transito e la sosta in ZTL e per la sosta in ZSC e ZPRU, prevede che i veicoli con trazione esclusivamente elettrica possono liberamente accedere, transitare e sostare in ZTL senza limiti orari e senza contrassegno ma previa comunicazione della targa. Per la sosta negli spazi dei residenti occorre anche la previa esposizione di copia del libretto di circolazione per l'identificazione della modalità di alimentazione del veicolo.

L'Amministrazione Comunale intende sostenere la **mobilità elettrica** anche implementando una rete di ricarica pubblica diffusa su tutto il territorio comunale.

Attualmente è presente nel centro città una sola stazione di ricarica dei veicoli elettrici posta in



Piazza del Municipio; al fine di potenziare tale servizio l'Amministrazione Comunale di Livorno ha elaborato un progetto che prevede l'installazione di n.15 colonnine di ricarica distribuite sul territorio comunale -progetto finanziato dalla Regione Toscana.

### **Aree soggette a limitazione della circolazione – Ztl, Zsc e Zpru**

Alcune aree del centro urbano sono ricomprese nelle Zone a Traffico Limitato (Ztl) e attualmente corrispondono, all'incirca, all'area del Pentagono del Buontalenti (intorno alle Mura medicee). Altre aree, a corona del centro e a sud della città sono Zone a Sosta Controllata (Zsc) "o Zone di Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU Stadio).

L'Amministrazione Comunale, valutata la necessità di ridurre il congestionamento del centro dovuto al transito dei mezzi autorizzati in Ztl e la 'dequalificazione' e congestionamento degli spazi pubblici destinati alla sosta dei veicoli nelle Ztl e zsc, ha attuato una revisione della disciplina di rilascio delle autorizzazioni al transito e/o alla sosta al fine di razionalizzare gli accessi e ridurre la sosta abusiva dei mezzi non autorizzati nelle Zsc.

L'Amministrazione Comunale ha, poi, recentemente realizzato una Zona a Traffico Limitato notturna nel quartiere La Venezia ubicato nel centro cittadino; tale intervento ha permesso di limitare l'accesso agli autoveicoli al quartiere permettendo così di regolarizzare la sosta ed evitare congestionamenti in un'area particolarmente sensibile dove sono concentrate le attività di ristorazione e intrattenimento notturno.

### **Promozione della mobilità ciclabile**

L'Amministrazione comunale ha realizzato un **nuovo sistema di bike sharing**, inaugurato il 09.06.2016, che conta n.7 stazioni dislocate sul territorio comunale per un totale di n.54 cicloposteggi ed un numero massimo di biciclette pari a n.30.

In merito alle piste ciclabili di seguito si elencano le opere realizzate nel corso di questi anni:

2013 - Pista ciclabile Viale Boccaccio (850 ml);

2014 - Pista ciclabile bidirezionale Viale Nazario Sauro (750 ml);

2016 - Pista ciclabile monodirezionale Via Roma (150 ml);

2016 - Pista ciclabile bidirezionale Via De Larderel (250 ml) – in corso;

2016 – Pista ciclabile monodirezionale Via delle Sorgenti (200 ml) – in corso;

2016 – Pista ciclabile bidirezionale Piazza Micheli/Piazza Mazzini (600 ml) – in corso.

A corredo delle **piste ciclabili** si rende noto che sono stati installati una serie di ciclo posteggi per ampliare la dotazione di stalli bicicletta sul territorio comunale:

2014 – Via Pieroni n.30 cicloposteggi;

2014 – Varicicloposteggi sul territorio comunale n.94.

### **Fluidificazione del traffico e miglioramento intersezioni**

Per quanto riguarda gli **interventi infrastrutturali tesi alla fluidificazione del traffico veicolare** e all'abbattimento dei livelli di inquinanti l'Amministrazione Comunale di Livorno ha realizzato nell'ambito del progetto - Seconda rimodulazione Patto Territoriale di Livorno – Progetto "Patto Territoriale – Interventi sulla viabilità tra Porta a Mare ed il Pentagono del Buontalenti" – n.3 intersezioni a rotatoria in Piazza del Pamiglione, Piazza Micheli e Piazza Giovine Italia. Di seguito si riporta ulteriori interventi realizzati nel corso di questi anni:

2013 - Intersezione a rotatoria in Via N.Sauro/Via dei Pensieri;

2013 - Intersezione a rotatoria in Via N.Sauro/Via da Verrazzano;  
2014 - Intersezione a rotatoria Piazza del Municipio;  
2014 - Intersezione a rotatoria in Via delle Sorgenti/Via della Livornina.

### **Trasporto Pubblico Locale**

Relativamente all'**incentivazione dell'uso del mezzo pubblico**, recentemente l'Amministrazione Comunale di Livorno ha deciso di rendere gratuite alcune linee del servizio di trasporto pubblico effettuate in orario notturno oltre ad attivare in via sperimentale, su alcuni percorsi urbani, un servizio a chiamata sostitutivo del mezzo pubblico effettuato mediante taxi a percorso fisso. Questo servizio è gratuito per gli abbonati del tpl mentre per tutti gli altri utenti è effettuato al prezzo del biglietto urbano -1,20€- (rif. scheda di dettaglio). Nel marzo 2017 è stata poi approvata -deliberazione della Giunta Comunale n. 158 del 24 marzo 2017- la nuova rete del TPL per renderla maggiormente rispondente alla domanda e per migliorare la flessibilità e l'efficienza del servizio pubblico.

### **Aree pedonali**

Relativamente all'**ampliamento delle aree pedonali** si indicano di seguito gli interventi attuati in questi anni:

2014 - Progetto Modì Livorno – riqualificazione Piazza Grande e relativa pedonalizzazione;  
2016 - Progetto - Seconda rimodulazione Patto Territoriale di Livorno – Progetto “Patto Territoriale – Interventi sulla viabilità tra Porta a Mare ed il Pentagono del Buontalenti” – riqualificazione Piazza del Municipio e relativa pedonalizzazione.

Gli **interventi ulteriormente previsti nel PAC 2016 -ed in corso di realizzazione-** perseguono specifiche strategie mirate a soddisfare il fabbisogno di mobilità della popolazione e a consentire una facile accessibilità alle aree più critiche (solitamente rappresentate dal centro città) garantendo:

- la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane caratterizzate da un'elevata densità di traffico,
- l'incremento della capacità di trasporto pubblico e la riduzione dell'uso individuale dell'auto privata,
- la riduzione dei consumi di carburante,
- l'utilizzo di mezzi di trasporto a “emissioni zero” e/o “ridotte emissioni”.

Le azioni previste nel PAC 2016 sono descritte nella seguente tabella riepilogativa

| MACROSETTORE         | Scheda                                                         | Denominazione dell'azione                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M - MOBILITA'</b> |                                                                |                                                                                             |
|                      | <b>Settore mobilità locale</b>                                 |                                                                                             |
|                      | M1                                                             | Revisione perimetro e disciplina ZTL, ZSC e ZPRU                                            |
|                      | M2                                                             | Sorveglianza divieti di sosta e fermata vicino alle scuole                                  |
|                      | M3                                                             | Razionalizzazione logistica urbana e flussi di traffico -LEZ (Low Emission Zone)            |
|                      | <b>Promozione trasporto pubblico</b>                           |                                                                                             |
|                      | M4                                                             | Riorganizzazione TPL. Servizi di trasporto pubblico gratuito e servizi trasporto a chiamata |
|                      | M5                                                             | Realizzazione di bus-vie per il trasporto pubblico locale                                   |
|                      | M6                                                             | Promozione di servizi di pedi-bus per spostamenti casa-scuola                               |
|                      | M7                                                             | Controllo dei percorsi pedi-bus                                                             |
|                      | <b>Razionalizzazione logistica urbana e flussi di traffico</b> |                                                                                             |
|                      | M8                                                             | Fluidificazione traffico veicolare – intersezioni a rotatorie                               |
|                      | M9                                                             | Fluidificazione traffico veicolare - onda verde impianti semaforici                         |
|                      | M10                                                            | Controllo infrazioni commesse dai conducenti dei veicoli nelle corsie bus                   |
|                      | <b>Promozione mobilità pedonale e ciclabile</b>                |                                                                                             |
|                      | M11                                                            | Realizzazione/adeguamento piste ciclabili                                                   |
|                      | M12                                                            | Realizzazione/adeguamento di parcheggi per biciclette                                       |
|                      | M13                                                            | Promozione rinuncia autoveicolo per andare al lavoro                                        |
|                      | M14                                                            | Servizio con pattuglie ciclomontate per controllo piste ciclabili                           |
|                      | M15                                                            | Bike sharing                                                                                |
|                      | <b>Promozione della mobilità elettrica</b>                     |                                                                                             |
|                      | M16                                                            | Car sharing elettrico                                                                       |
|                      | M17                                                            | Progetto Ecotravel – Motori fuoribordo elettrici marini                                     |
|                      | M18                                                            | Rete di ricarica pubblica veicoli elettrici                                                 |



## 1.4 - SITUAZIONE ATTUALE

### Dati demografici, territoriali ed economici principali

POPOLAZIONE tab. 1

|                                                                                                         |                           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| . Popolazione legale al censimento (21.10.2001)                                                         | n.                        | 156.274                  |
| . Popolazione legale al censimento (09.10.2011)                                                         | n.                        | 157.052                  |
| . Popolazione residente alla fine del penultimo anno preced (31.12.2014)<br>(art.110 d. L.vo n.77/1995) | n.                        | 159.542                  |
| di cui maschi                                                                                           | n.                        | 76.080                   |
| femmine                                                                                                 | n.                        | 83.462                   |
| nuclei familiari                                                                                        | n.                        | 72.111                   |
| comunità/convivenze                                                                                     | n.                        | 89                       |
| . Popolazione all'1.1.2014<br>(penultimo anno precedente)                                               |                           | 159.985                  |
| . Nati nell'anno                                                                                        | n.                        | 1.200                    |
| . Deceduti nell'anno                                                                                    | n.                        | 1.891                    |
| saldo naturale                                                                                          | n.                        | -691                     |
| . Immigrati nell'anno                                                                                   | n.                        | 2.842                    |
| . Emigrati nell'anno                                                                                    | n.                        | 2.089                    |
| saldo migratorio                                                                                        | n.                        | 753                      |
| . Popolazione al 31.12.2014<br>(penultimo anno precedente)                                              | n.                        | 159.542                  |
| di cui                                                                                                  | n.                        |                          |
| . In età prescolare (0/6 anni)                                                                          | n.                        | 8.978                    |
| . In età scuola obbligo (7/14 anni)                                                                     | n.                        | 10.806                   |
| . In forza lavoro 1^ occupazione (15/29 anni)                                                           | n.                        | 20.668                   |
| . In età adulta (30/64 anni)                                                                            | n.                        | 77.948                   |
| . In età senile (65 e più anni)                                                                         | n.                        | 41.142                   |
| .Tasso di natalità ultimo quinquennio                                                                   | Anno                      | Tasso                    |
|                                                                                                         | 2010                      | 8,7%                     |
|                                                                                                         | 2011                      | 7,7%                     |
|                                                                                                         | 2012                      | 7,7%                     |
|                                                                                                         | 2013                      | 7,4%                     |
|                                                                                                         | 2014                      | 7,5%                     |
| .Tasso di mortalità ultimo quinquennio                                                                  | Anno                      | Tasso                    |
|                                                                                                         | 2010                      | 12,6%                    |
|                                                                                                         | 2011                      | 11,8%                    |
|                                                                                                         | 2012                      | 12,3%                    |
|                                                                                                         | 2013                      | 12,0%                    |
|                                                                                                         | 2014                      | 11,8%                    |
| Popolazione massima insediabile come da strumento urbanistico vigente                                   |                           |                          |
| abitanti                                                                                                | n.                        | 180.000                  |
| entro il                                                                                                | validità del piano        |                          |
| . Densità della popolazione per Kmq.: (31.12.2014)                                                      |                           | 1.522,49 ab/Kmq          |
| Livello di istruzione della popolazione residente :                                                     |                           |                          |
| Fonte : Comune di Livorno - 15° Censimento generale Popolazione - anno 2011 dati provvisori             |                           |                          |
| popolazione residente in età di 6 anni o più                                                            | totale n.                 | 149.040                  |
| laurea                                                                                                  | n.                        | 16.307                   |
| diploma scuola secondaria superiore                                                                     | n.                        | 48.303 licenza           |
| media inferiore/avviamento prof.                                                                        | n.                        | 43.051 licenza           |
| elementare                                                                                              | n.                        | 28.297 alfabeti privi di |
| titolo di studio                                                                                        | n.                        | 9.105 analfabeti         |
| n.                                                                                                      | 1.148 altro titolo / n.d. | n                        |
| 2.829                                                                                                   |                           |                          |

TERRITORIO

tab. 2

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| . Superficie in Kmq.                                                                                                                                         | 104,79                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| . Altitudine                                                                                                                                                 | <div> <div>_minima</div> <div>livello del mare</div> </div> <div> <div>_massima</div> <div>m. 462</div> </div> <div> <div></div> <div>(poggio Lecceta - Valle Benedetta)</div> </div> <div> <div>_altezza P.za del Comunm.3</div> </div>                                                                                                                                                                                                                   |
| . Posizione geografica Palazzo Comunale:                                                                                                                     | <div> <div>. Latitudine nord</div> <div>43°33'10"</div> </div> <div> <div>. Longitudine est Greenwich</div> <div>10°17'45"</div> </div> <div> <div>. Longitudine ovest Monte Mario</div> <div>2°8'38"</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                         |
| . Confini:                                                                                                                                                   | <div> <div>nord</div> <div>comuni di Pisa e Collesalveti</div> </div> <div> <div>est</div> <div>comuni di Collesalveti e Rosignano Marittimo sud</div> </div> <div> <div>comune di Rosignano Marittimo e mar Tirreno ovest</div> <div>mar Tirreno</div> </div>                                                                                                                                                                                             |
| . Geologia:                                                                                                                                                  | costituita da 5 complessi, il più recente (neo autoctono) formato da sabbia e ghiaia - substrato di natura argillosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| . Rilievi montagnosi o collinari:                                                                                                                            | tipicamente collinari (M.te Telegrafo, Poggio delle Monachine, Monte Rotondo, Monte La Poggia)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| . Risorse idriche:                                                                                                                                           | <div> <div>acque interne</div> <div>Kmq. 1,26</div> </div> <div> <div>Laghi</div> <div>n. 0</div> </div> <div> <div>Fiumi e torrenti</div> <div>n. 5 : Rio Ardenza, Torrente Ugione, Torrente Chioma, Rio Cigna, Rio Maggiore (totale acque interne Kmq. 1,26)</div> </div>                                                                                                                                                                                |
| . Classificazione di montanità:                                                                                                                              | il rapporto tra aree pedecollinari e collinari ed aree fondamentalmente urbane è di circa 10:1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| . Classificazione di sismicità:                                                                                                                              | il comune di Livorno è classificato sismico secondo la delibera regionale n. 94 del 1984 ed è inserito nella classe 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| . Fonti di approvvigionamento idrico:                                                                                                                        | provenienti da fuori confine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| . Strade provinciali                                                                                                                                         | Km. 494,704                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| . Strade comunali                                                                                                                                            | Km. 237,810                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| . Strade vicinali                                                                                                                                            | Km. 2,503                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| . Strumenti urbanistici e programmatori vigenti:                                                                                                             | <div> <div>Piano regolatore approvato:</div> <div> <div>Piano Strutturale - accordo di pianificazione tra Comune, Provincia e Regione</div> <div>approvato il 25/3/97</div> </div> <div> <div>Regolamento urbanistico</div> <div>approvato il 25/1/99 con delibera C.C. n.19</div> </div> </div> <div> <div>Piano edilizia economica e popolare:</div> <div>nessuno</div> </div> <div> <div>Piano insediamenti produttivi:</div> <div>nessuno</div> </div> |
| . Elementi atti a dimostrare la coerenza delle previsioni annuali e pluriennali con gli strumenti urbanistici vigenti (art.170, comma 7, D. Lgs n.267/2000): | l'approvazione del Regolamento Urbanistico, a partire dall'anno 2000, e del Regolamento Edilizio hanno determinato, e determineranno, modifiche al gettito degli oneri di urbanizzazione e dei costi di costruzione.                                                                                                                                                                                                                                       |

Unità locali ed addetti (medie annue) delle imprese attive per settore di attività economica, comune, provincia e regione. Anno 2012  
 fonte : ISTAT - datawarehouse i. STAT (tema Imprese)

|                                                                        | Dato Comunale |               | Dato provinciale |               | Dato regionale |                  |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|----------------|------------------|
|                                                                        | U.Loc.        | addetti       | U.Loc.           | addetti       | U.Loc.         | addetti          |
| <b>Agricoltura e pesca</b>                                             | n.d.          | n.d.          | n.d.             | n.d.          | n.d.           | n.d.             |
| ESTRAZIONE DI MINERALI (B)                                             | 2             | 2             | 10               | 70            | 270            | 1.851            |
| Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco (CA)                 | 740           | 5.276         | 1.789            | 15.404        | 43.593         | 288.331          |
| Industrie tessili e dell'abbigliamento, pelle e accessori              | 122           | 658           | 347              | 1.740         | 3.553          | 22.762           |
| Industria del legno, della carta e stampa (CC)                         | 41            | 101           | 103              | 234           | 16.169         | 91.126           |
| Fabbricaz. di coke e prodotti petroliferi raffinati (CD)               | 75            | 246           | 202              | 627           | 4.322          | 23.685           |
| Fabbricaz. di sostanze e prodotti chimici (CE)                         | 5             | 103           | 7                | 566           | 33             | 852              |
| ATTIVITA' Produttore di articoli farmaceutici, chimico-medicinali e    | 13            | 192           | 25               | 1.068         | 424            | 6.162            |
| Fabbricaz. di articoli in gomma e materie plastiche, altri             |               |               |                  |               | 56             | 6.363            |
| Industria in senso stretto MANIFATTURIERE                              | 48            | 485           | 134              | 1.180         | 2.974          | 22.599           |
| Fabbricaz. computer, apparecchi elettronici e ottici                   | 111           | 969           | 281              | 4.957         | 4.560          | 30.979           |
| Fabbricaz. di apparecchi elettrici                                     | 5             | 12            | 12               | 45            | 417            | 6.549            |
| Fabbricaz. di macchinari ed apparecchi n.c.a.                          | 7             | 124           | 17               | 174           | 617            | 7.063            |
| Fabbricaz. di mezzi di trasporto                                       | 25            | 184           | 50               | 357           | 1.362          | 20.584           |
| Altre attività manifatturiere, riparazione ed                          | 29            | 1.193         | 61               | 2.024         | 559            | 14.204           |
| Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata        | 259           | 1.009         | 550              | 2.433         | 8.547          | 35.403           |
| Fornitura di acqua: reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti | 14            | 182           | 45               | 642           | 558            | 5.286            |
| <b>Costruzioni</b>                                                     | 36            | 933           | 85               | 1.674         | 871            | 12.516           |
| Commercio e alberghi                                                   | 1.071         | 3.094         | 3.166            | 8.368         | 45.156         | 105.873          |
| Servizi di alloggio e ristorazione                                     | 845           | 3.150         | 3.011            | 11.732        | 26.119         | 106.766          |
| Trasporto e magazzinaggio                                              | 728           | 6.422         | 1.269            | 10.384        | 10.429         | 67.302           |
| Attività finanziarie e assicurative                                    | 394           | 1.565         | 782              | 2.730         | 9.366          | 41.835           |
| Servizi di informazione e comunicazione                                | 289           | 999           | 490              | 1.480         | 7.341          | 27.781           |
| Attività immobiliari                                                   | 872           | 1.388         | 1.787            | 2.633         | 22.467         | 28.648           |
| Attività professionali, scientifiche e tecniche                        | 1.934         | 3.346         | 3.584            | 6.303         | 51.271         | 81.045           |
| Istruzione                                                             | 78            | 241           | 157              | 392           | 1.958          | 5.617            |
| SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE                                            | 748           | 1.826         | 1.292            | 3.305         | 17.480         | 45.118           |
| noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese         | 475           | 3.574         | 1.094            | 6.286         | 11.742         | 64.140           |
| attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento       | 242           | 616           | 532              | 1.353         | 5.503          | 14.308           |
| ALTRE ATTIVITA' DI SERVIZI                                             | 530           | 1.350         | 1.218            | 2.729         | 14.972         | 34.489           |
| <b>TOTALE</b>                                                          | <b>9.738</b>  | <b>39.242</b> | <b>22.100</b>    | <b>90.889</b> | <b>312.689</b> | <b>1.219.238</b> |

ECONOMIA INSEDIATA

tab. 3.1

Unità locali ed addetti delle istituzioni NO-PROFIT per settore di attività economica, comune, provincia e  
 fonte : ISTAT - datawarehouse CIS2011 (Censimento Industria e Servizi 2011)

| Settore di attività non profit                                                                                            | Dato Comunale |             |               | Dato provinciale |             |               | Dato regionale |              |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|---------------|------------------|-------------|---------------|----------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                           | U.Loc.        | addetti     | volontari     | U.Loc.           | addetti     | volontari     | U.Loc.         | addetti      | volontari    |
| cultura, sport e ricreazione                                                                                              | 159           | 56          | 1.790         | 342              | 84          | 4.578         | 4.81           | 2.15         | 66.71        |
| attività culturali e                                                                                                      | 307           | 48          | 3.481         | 667              | 95          | 8.360         | 7.85           | 1.05         | 101.2        |
| attività sportive                                                                                                         | 139           | 19          | 2.372         | 314              | 65          | 5.802         | 4.62           | 1.20         | 94.94        |
| attività ricreative e di istruzione primaria e istruzione universitaria                                                   | 19            | 203         | 30            | 44               | 295         | 293           | 52             | 3.68         | 4.51         |
| istruzione e ricerca                                                                                                      | 15            | 6           | 127           | 25               | 6           | 382           | 33             | 174          | 32           |
| istruzione professionale e ricerca                                                                                        | 6             | 8           | 23            | 12               | 11          | 112           | 39             | 303          | 3.03         |
| servizi ospedalieri generali e riabilitativi                                                                              | 6             | 94          | 23            | 21               | 193         | 694           | 16             | 1.46         | 4.84         |
| servizi per lungodegenti                                                                                                  | 3             | 12          | ..            | 10               | 279         | 14            | 10             | 2.07         | 37           |
| sanità                                                                                                                    | 35            | 56          | 1.543         | 77               | 97          | 2.824         | 1.11           | 1.39         | 57           |
| servizi psichiatrici ospedalieri e non ospedalieri                                                                        | 80            | 625         | 1.106         | 152              | 1.21        | 2.150         | 1.93           | 16.51        | 36.01        |
| altri servizi                                                                                                             | 10            | 3           | 154           | 21               | 3           | 471           | 19             | 90           | 1.28         |
| servizi di assistenza sociale (offerta di servizi reali alla di persone)                                                  | 8             | 10          | 103           | 16               | 11          | 204           | 18             | 135          | 2.64         |
| assistenza sociale e protezione civile                                                                                    | 10            | ..          | 209           | 34               | 13          | 521           | 34             | 137          | 8.64         |
| servizi di assistenza nelle emergenze                                                                                     | 6             | ..          | 326           | 16               | 5           | 508           | 16             | 47           | 3.00         |
| eroeazione di contributi monetari e/o in natura (servizi di alle condizioni di vita individuale e servizi di beneficenza) | 9             | 8           | 57            | 14               | 9           | 111           | 27             | 399          | 2.49         |
| ambiente                                                                                                                  | 12            | 115         | 90            | 29               | 505         | 111           | 17             | 7            | 77           |
| protezione dell'ambiente                                                                                                  | 33            | 6           | 366           | 61               | 8           | 547           | 32             | 4.93         | 1.04         |
| protezione degli                                                                                                          | 2             | ..          | 3             | 3                | ..          | 47            | 59             | 172          | 6.82         |
| promozione dello sviluppo economico e coesione sociale                                                                    | 35            | 4           | 1.129         | 72               | 7           | 2.231         | 35             | 48           | 10.95        |
| sviluppo economico e coesione sociale                                                                                     | 17            | 10          | 255           | 31               | 12          | 507           | 39             | 279          | 9.31         |
| tutela e sviluppo del patrimonio abitativo                                                                                | 7             | ..          | 122           | 19               | ..          | 308           | 31             | 72           | 5.81         |
| addestramento, avviamento professionale e inserimento                                                                     | 11            | ..          | 146           | 30               | ..          | 625           | 37             | 72           | 6.40         |
| servizi di tutela e protezione                                                                                            | 34            | 66          | 184           | 70               | 107         | 311           | 73             | 1.16         | 2.80         |
| tutela dei diritti e attività politica                                                                                    | 65            | 80          | 104           | 89               | 88          | 223           | 93             | 832          | 4.58         |
| servizi legali                                                                                                            | 2             | ..          | 11            | 5                | 10          | 27            | 87             | 115          | 35           |
| servizi di organizzazione dell'attività di partiti politici                                                               | 1.03          | 1.42        | 13.754        | 2.17             | 3.14        | 31.964        | 27.37          | 41.91        | 437.8        |
| filantropia e promozione del volontariato                                                                                 |               |             |               |                  |             |               |                |              |              |
| cooperazione e solidarietà internazionale                                                                                 |               |             |               |                  |             |               |                |              |              |
| religione                                                                                                                 |               |             |               |                  |             |               |                |              |              |
| relazioni sindacali e rappresentanza di interessi                                                                         |               |             |               |                  |             |               |                |              |              |
| tutela e promozione degli interessi degli interessi                                                                       |               |             |               |                  |             |               |                |              |              |
| tutela e promozione degli interessi dei lavoratori                                                                        |               |             |               |                  |             |               |                |              |              |
| altre attività                                                                                                            |               |             |               |                  |             |               |                |              |              |
| <b>totale</b>                                                                                                             | <b>1.03</b>   | <b>1.42</b> | <b>13.754</b> | <b>2.17</b>      | <b>3.14</b> | <b>31.964</b> | <b>27.37</b>   | <b>41.91</b> | <b>437.8</b> |

ECONOMIA INSEDIATA

tab. 3.2

STRUTTURE E IMPIANTI

tab. 4

|                                                                                                                                                                                                                                                        | anno                            |                | Esercizio | Programmazione triennale |           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                | 2014      | 2015                     | 2016      | 2017      |
| n° 12/13                                                                                                                                                                                                                                               | Asili nido                      | posti:         | n° 1004   | n° 1004                  | n° 1004   | n° 1004   |
| n° 12/10                                                                                                                                                                                                                                               | Scuole infanzia                 | com.li         | n° 930    | n° 859                   | n° 859    | n° 859    |
| n° 20                                                                                                                                                                                                                                                  | Scuole infanzia non             |                | n° 1649   | n° 1649                  | n° 1649   | n° 1649   |
| n° 24                                                                                                                                                                                                                                                  | com.li Scuole primarie          |                | n° 5890   | n° 5890                  | n° 5890   | n° 5890   |
| n° 16                                                                                                                                                                                                                                                  | Sc. secondarie 1° grado         |                | n° 3947   | n° 3947                  | n° 3947   | n° 3947   |
| n° 4                                                                                                                                                                                                                                                   | Ludoteche                       |                | n° 552    | n° 552                   | n° 552    | n° 552    |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                |           |                          |           |           |
| n° posti                                                                                                                                                                                                                                               | Strutture residenziali e Centri |                | n° 563    | n° 563                   | n° 563    | n° 563    |
| . Lunghezza della rete fognaria in km. (previsione nel triennio a venire):                                                                                                                                                                             |                                 |                |           |                          |           |           |
| bianca                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | Km:            |           |                          |           |           |
| nera                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | Km:            | 252,641   | 254,016                  | 256,714   | 261,068   |
| mista                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | Km:            |           |                          |           |           |
| . Farmacie comunali cedute alla L.I.R.I. - Livorno Reti ed Impianti S.p.A.                                                                                                                                                                             |                                 |                |           |                          |           |           |
| . Depurazione acque reflue:                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                |           |                          |           |           |
| sistema separato tra bianca e nera. Due impianti di depurazione, il primo al Rivellino (V. Cinta Esterna), il secondo in destra idraulica del Torrente Chioma (non si prevedono cambiamenti nel numero dei depuratori nel corso del prossimo triennio) |                                 |                |           |                          |           |           |
| . Rete acquedotto                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | Km:            | 377,72    | 384,72                   | 392,24    | 393,93    |
| . Attuazione servizio idrico integrato                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                | si        | si                       | si        | si        |
| . Aree verdi, parchi, giardini                                                                                                                                                                                                                         |                                 | mq:            | 1.920.000 | 1.930.000                | 1.940.000 | 1.950.000 |
| . Punti luce illuminazione pubblica                                                                                                                                                                                                                    |                                 | n°             | 16.650    | 16.700                   | 16.750    | 16.800    |
| . Rete gas (*)                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | Km:            | 366,49    | 366,49                   | 366,49    | 366,49    |
| . Raccolta rifiuti in quintali:                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                |           |                          |           |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | civile                          |                | 889.050   | 864.050                  | 839.050   | 814.050   |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | industriale                     |                | 3.000     | 2.500                    | 2.500     | 2.000     |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | racc. diffusa                   |                | si        | si                       | si        | si        |
| . Esistenza discarica (**)                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                |           |                          |           |           |
| . Mezzi operativi compreso                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                |           |                          |           |           |
| l'imbarcazione                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | n°             | 99        | 97                       | 97        | 97        |
| . Autovetture                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | n°             | 29        | 28                       | 28        | 28        |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | motocicli P.M.                  | n°             | 45        | 45                       | 45        | 45        |
| . Autovettura a noleggio                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                |           |                          |           |           |
| di rappresentanza                                                                                                                                                                                                                                      | dall'1.10.2013                  |                | 1         | 1                        | 1         | 1         |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | Autocarri a noleggio            | dall'1.11.2013 | 23        | 23                       | 23        | 23        |
| . Centro elaborazione dati                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                | si        | si                       | si        | si        |

(\*\*) Dal 2002 la discarica è disponibile solo per polveri e scorie da incenerimento, mentre dal 2007 la discarica non riceve più rifiuti ed è sottoposta ad azione di bonifica

(\*) I dati riferiti alla rete gas comprendono la rete in media e bassa pressione

(\*\*\*) Le stime sugli sviluppi delle reti di acquedotto e fognatura sono basate sul nuovo Programma Gen.le

#### NOTA

I dati sono stati aggiornati sulla base del nuovo Piano degli Interventi 2014-2026 approvato dall'Autorità Idrica

Toscana con la delibera Ass. n. 6 del 24/4/2014

*Nota: le tabelle sopra riportate sono un estratto del Documento Unico di Programmazione del Comune di Livorno 2016-2018*

#### **Descrizione della situazione attuale o stato di fatto della mobilità urbana con alcuni dati di sintesi del quadro conoscitivo.**

Il territorio del Comune di Livorno, che comprende anche l'isola di Gorgona, si estende su una superficie di circa 104 km<sup>2</sup> e confina ad ovest con il mare, ad est con la cordigliera dei Monti Pisani, a sud con i territori del comune di Rosignano ed a nord con i territori del comune di Collesalveti. Una sezione perpendicolare alla linea di costa vede una morfologia planare fino alla periferia del

centro abitato ed un progressivo rialzamento dalla periferia verso l'entroterra fino a quote non superiori ai 500 metri sul livello del mare.

Di fatto la struttura del territorio comunale è divisa longitudinalmente in due dalla presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie: la parte ad occidente comprende l'agglomerato urbano con il centro storico ed i borghi di Ardenza e di Antignano e la frazione di Quercianella ed a nord un polo industriale-portuale di rilevanza; la parte sud-orientale, più estesa, comprende le frazioni di Montenero, Castellaccio, Valle Benedetta e la parte pedicollinare e collinare dei Monti Livornesi.

### Livorno e la rete infrastrutturale regionale

Nell'ambito regionale delle infrastrutture stradali, autostradali e ferroviarie il comune di Livorno è interessato, direttamente e indirettamente dalle **strade** SGC Firenze- Pisa- Livorno (strada regionale); dalla penetrazione cosiddetta Firenze Porto e dalla S.S. n°1 Aurelia. Per quanto riguarda le **Autostrade**: Livorno Rosignano (Vicarello – comune di Collesalveti) e Livorno Sestri Levante (Stagno –Comune di Collesalveti), mentre per le **ferrovie** la città è interessata dalla Direttrice tirrenica Pisa-Grosseto-Roma.

| <b>CHILOMETRI DI ESTENSIONE DELLE STRADE SUL TERRITORIO DI COMPETENZA DEL COMUNE AL 30 APRILE 2016</b><br>(Suddivisione desunta dal modello del Certificato al rendiconto - approvato dal Ministero dell'interno) |                      |                   |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   | <b>Totale strade</b> | <b>proprietà</b>  | <b>di cui strade in gestione</b> |
| <b>Lunghezza delle strade esterne (strade comunali e vicinali di uso pubblico, compresa l'eventuale quota di strade consortili)</b>                                                                               | <b>Km 120,59</b>     | <b>Km 120,59</b>  | <b>Km</b>                        |
| <i>di cui: in territorio montano (territori riconosciuti montani per legge)</i>                                                                                                                                   | <b>Km</b>            | <b>Km</b>         | <b>Km</b>                        |
| <b>Lunghezza delle strade interne al centro abitato</b>                                                                                                                                                           | <b>Km 332,826</b>    | <b>Km 329,523</b> | <b>Km 1,15</b>                   |
| <i>di cui: in territorio montano (territori riconosciuti montani per legge)</i>                                                                                                                                   | <b>Km</b>            | <b>Km</b>         | <b>Km</b>                        |
| <b>Totale strade sul territorio</b>                                                                                                                                                                               | <b>Km 453,416</b>    | <b>Km 450,113</b> | <b>Km 1,15</b>                   |

Per quanto concerne l'**aeroporto**, la sua collocazione a sud di Pisa consente di fatto un'agevole fruibilità da parte della nostra città anche in previsione dei continui incrementi di rotte internazionali.

Il **Porto** di Livorno costituisce per importanza il primo porto a livello regionale ed uno dei più importanti a livello nazionale. Gli esiti di un recente studio dei flussi O/D delle merci a livello regionale e riferito ai tre porti commerciali toscani, evidenzia quanto segue:

- La Toscana costituisce il primo bacino di riferimento dei tre porti sia per le merci in arrivo che per quelle in partenza;
- Le zone di O/D delle merci sono collocate in aree produttive relativamente vicine ai porti (distretti industriali lungo l'asse PI-FI, aree costiere settentrionali della regione) che prevedono spostamenti non superiori ai 100km e tendono, pertanto, a non privilegiare l'uso del treno scegliendo così il trasporto su gomma..

- La Toscana è un importante punto di riferimento per i mercati italiani e potenziale polo attrattivo per quelli esteri in funzione del fatto che lo sbarco delle merci provenienti dal medio oriente, opportunamente dirottate via ferro, consentirebbe un vantaggio di 7 giorni rispetto ai tempi impiegati per raggiungere direttamente via mare i porti del nord Europa.
- Le regioni italiane con le quali la Toscana instaura i maggiori traffici in termini di O/D sono la Lombardia, L'Emilia Romagna, il Veneto, il Piemonte ed il Lazio.
- L'andamento dei flussi O/D delle merci relativo al porto di Livorno riflette grosso modo quello regionale: il 48% delle provenienze ha origine interna seguito da circa il 13% della Lombardia, al 9% dell'Emilia, a circa 1% del veneto, al 7% della Liguria. Il bacino delle destinazioni ha una prevalente componente regionale che si attesta al 39% cui seguono la Lombardia 21%, l'Emilia 14%, il Veneto 8%.
- Infine a Livorno in località Guasticce è presente l'**interporto** con funzione di servizio alle attività logistiche del porto di Livorno. Insieme a quello di Gorfanti (PO) rappresentano i due interporti di interesse regionale.

Il PTC (p. 56 Statuto) individua nel PRP (Piano Regolatore Portuale) uno degli strumenti fondamentali dello sviluppo del porto di Livorno *“come quadro generale di indirizzo programmatico che delimita e disegna l'ambito e l'assetto del porto, comprese le aree destinate alla produzione industriale, all'attività cantieristica ed alle infrastrutture stradali e ferroviarie. In tale ottica il PRP si pone come strumento di confronto, di raccordo, integrazione tra pianificazione territoriale e urbanistica e pianificazione settoriale”*.

Prima dell'approvazione del nuovo PRP -delibera del Consiglio Regionale Toscano n. 36 del 25 marzo 2015- quello precedente risaliva al 1952.

Nel masterplan dei porti allegato al PIT regionale l'ampliamento del porto di Livorno è considerato essenziale per recuperare una competitività nell'ambito del mediterraneo, che sembra compromessa dal lento progredire del movimento merci rispetto al trend degli altri porti concorrenti.

Come sottolinea il PTC, *“La riacquisizione di una competitività internazionale è l'obiettivo guida del Porto di Livorno e il nuovo PRP è lo strumento idoneo a pianificare le azioni strategiche. La nuova competitività del porto di Livorno è possibile solo se si modernizza lo scalo e si superano le sue limitazioni infrastrutturali ed operative per poter acquisire traffici di merci pregiate e unitizzate. Ciò è possibile perché a favore dello scalo livornese convergono quattro fondamentali punti di forza:*

*1 – posizione geografica strategica in relazione alla presenza nel centro Italia e nel Val d'Arno di consistenti aree produttive*

*2 – possibilità di organizzare una potente attività retroportuale*

*3 – buoni collegamenti stradali e ferroviari.*

*4 – la consapevolezza del processo di consolidamento della piattaforma logistica costiera”*

Con l'Accordo di Programma per il Rilancio Competitivo dell'area costiera livornese sottoscritto l'8 maggio 2015 dai Comuni di Livorno, Collesalveti, Rosignano, dalla Provincia e Autorità Portuale di Livorno, Regione Toscana, RFI e la Presidenza del Consiglio dei Ministri riguardante il riconoscimento del polo di Livorno come area di crisi complessa, è stato definito il Piano di rilancio della competitività dell'area che vede tra i progetti principali per il completamento infrastrutturale del nodo intermodale e l'integrazione della piattaforma logistica costiera -finanziati anche dal Governo e dalla Regione Toscana:-

a) il progetto di realizzazione della **Darsena Europa** (con un investimento di 200 milioni di euro da parte di Autorità Portuale);

b) il riconoscimento della **Zona Franca Doganale**;



c) la realizzazione dello '**scavalco ferroviario Porto di Livorno- Interporto di Guasticce**' (con un contributo di RFI di 2,5 milioni di euro) "al fine di migliorare il collegamento ferroviario diretto tra il *Core Port* e il *core Railroad Terminal* di Livorno.

Oltre all'interporto di Guasticce è inoltre presente, a 14 km dal porto, l'**autoporto del Faldo** dove si svolge la gestione dei veicoli in transito verso le destinazioni finali in Italia e nel centro sud Europa. Gli stessi veicoli possono coprire il percorso dalle fabbriche automobilistiche direttamente al Faldo con diverse modalità di trasporto: su nave tramite il porto di Livorno; su gomma tramite la S.G.C. Fi-Pi-Li e la A1, su ferro tramite la tratta Pisa-Collesalveti-Vada. L'autoporto del "Faldo", che consente uno stoccaggio di oltre 25.000 veicoli, con un flusso giornaliero entrata/uscita di 3000 veicoli, pari ad un movimento di 375 bisarche/giorno, è dotato di un collegamento interno ferroviario per favorire la movimentazione delle auto in arrivo e in partenza su rotaia; l'intermodalità tra bisarche e treni-blocco è fondamentale per la competitività di questo sito sia dal punto di vista economico -dei costi del trasporto- che di difesa ambientale.

### **Il nodo Urbano di Livorno nelle previsioni del PTC**

Il PTC prevede l'accessibilità al centro urbano da nord e lo fa tenendo conto sia dello sviluppo portuale sia individuando le reti infrastrutturali, stradali e ferroviarie, di cui la città necessita per lo sviluppo e la razionalizzazione del traffico merci e quello sempre più crescente dei passeggeri, connesso con l'incremento delle crociere e degli imbarchi sui traghetti.

Per quanto concerne l'accessibilità da sud si prevede la realizzazione del lotto zero della Variante Aurelia.

Nelle previsioni del PTC, la Variante Aurelia dovrà avere sempre più una funzione di asse di scorrimento veloce destinata ad assorbire le plusvalenze di traffico che deriveranno dalle trasformazioni urbanistiche della città imponendo un adeguamento tecnico funzionale della medesima. L'assenza attuale di corsie di emergenza ne limitano fortemente la funzionalità. L'adeguamento tecnico funzionale della Variante all'entità dei nuovi traffici impone anche una rivisitazione degli accessi storici alla città (per esempio il cavalcaferrovia della stazione centrale).

Essenziale poi nel PTC, per l'interazione città- porto territorio -, è la ridefinizione degli scambi intermodali auto – treno - bus urbani ed extraurbani e traghetti ed il potenziamento o la creazione di nuovi nodi di scambio modale nonché la maggiore interconnessione e unificazione dei capolinea che coinvolgono le modalità sopradette di trasporto pubblico.

### **Punti critici evidenziati dal PTC**

- Completamento della variante Aurelia con la realizzazione della residua parte Antignano Chioma nei comuni di Livorno e Rosignano (p.70 Statuto del PTC);

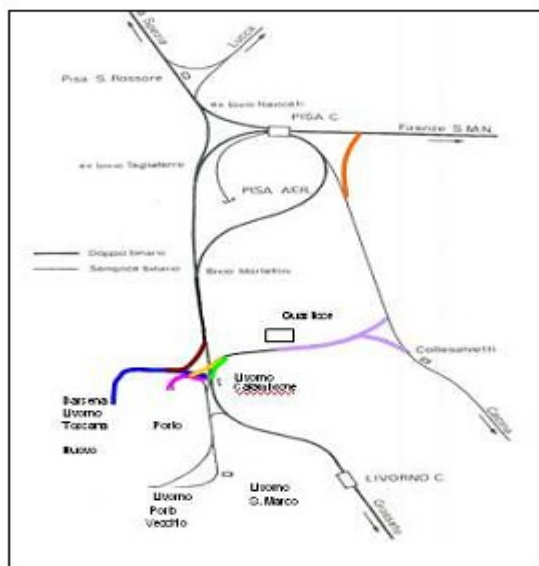
### **Previsioni del PTC per il potenziamento delle ferrovie**

- Per quanto concerne le ferrovie il PTC (p.78 Statuto) prevede:

*a) collegamento ferroviario senza soluzione di continuità per un servizio passeggeri tra Livorno Centrale e il porto che presuppone una riqualificazione funzionale del comparto ferroviario all'interno dello stesso porto perché non venga meno il processo di integrazione multimodale in prospettiva degli ulteriori incrementi di traffico passeggeri. Lo spostamento del baricentro ferroviario merci a nord di Calambrone verso il porto industriale (Sponda Est) e verso Guasticce*

e il progressivo allontanamento da questa zona dei servizi merci consegue il vantaggio di una separazione funzionale con i movimenti passeggeri e di una migliore operatività della stessa funzione merci in vista degli ampliamenti portuali ipotizzati

b) riattivazione della Livorno-Colambrone-Guasticce-Collesalveti con raccordo diretto del Centro Intermodale e con nuovo tracciato a nord dell'abitato di Guasticce e raccordato alla linea Pisa-Collesalveti-Vada, nelle due direttrici Nord e Sud, con realizzazione della bretella di Navacchio in direzione est



Schema futuro assetto ferroviario area Pisa Livorno

- **Metropolitana di superficie**

Il piano conferma la necessità, inoltre, di affiancare ai percorsi usuali la possibilità di utilizzo di ulteriori vettori integrati al sistema di rete, quali tramvie e metropolitane di superficie, in grado di svolgere un ruolo distributivo di merci e persone alternativo e di sviluppo della diversificazione modale e incentivante il processo di integrazione tra i modi della mobilità.

Tale realizzazione potrebbe avere molteplici obiettivi di spostamento relativamente allo studio, al lavoro, al turismo: università e città di Pisa, le aree turistiche di Tirrenia per la presenza di stabilimenti balneari, le aree industriali delle due città come poli di un'area ricomprensente Collesalveti per le aree nord del territorio provinciale svolgendo, pertanto, una funzione strategica

## LA CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLA RETE STRADALE URBANA NEL PGTU DEL 2000

Come evidenziato nei documenti di studio allegati al processo di revisione del Piano Strutturale -a cui si rinvia per approfondimenti del quadro conoscitivo- *'la città di Livorno presenta la conformazione tipica delle città marittime, con uno sviluppo del tessuto urbano in senso longitudinale maggiore rispetto a quello orizzontale'*. Escludendo alcune arterie fondamentali, sia verticali che orizzontali, come la Variante Aurelia e la SS1 Aurelia o "Vecchia Aurelia" *'le strade*



della rete livornese, possono essere classificate come strade locali, presentano unica carreggiata con una sola corsia per senso di marcia e larghezza ridotta, parcheggio su ambo i lati della carreggiata ed in generale edificato ed accessi in adiacenza alla strada.

Lungo l'asse orizzontale Est – Ovest, fra le strade di maggiore importanza, possiamo considerare Viale Carducci, classificabile come strada urbana di quartiere ad unica carreggiata con doppia corsia per senso di marcia, che costituisce il collegamento principale tra la stazione ferroviaria e la zona centrale della città, e Viale Boccaccio/Nazario Sauro, che invece costituiscono il collegamento fondamentale fra la Variante Aurelia e la zona meridionale della città.

In generale, comunque, gli spostamenti in direzione Est – Ovest avvengono per lo più attraverso strade locali, in quanto non esistono arterie orizzontali paragonabili a quelle verticali citate in precedenza <sup>13</sup>.



## **AREE PEDONALI**

L'estensione territoriale delle aree pedonali è complessivamente ridotta (sotto i 0,5 mq/abitante). Le aree sono poche, circoscritte e distribuite in maniera puntiforme tali, pertanto da non consentire la realizzazione di percorsi e itinerari significativi all'interno del centro cittadino; tale configurazione non facilita neppure la percezione della qualità e del valore complessivo di tali zone ma favorisce, piuttosto, una visione -abbastanza diffusa nei cittadini e nelle categorie economiche- delle aree pedonali come elemento di limite e vincolo alla mobilità che è necessario superare con politiche e strategie di più ampio respiro.

### **Questo l'elenco delle strade incluse nelle aree pedonali:**

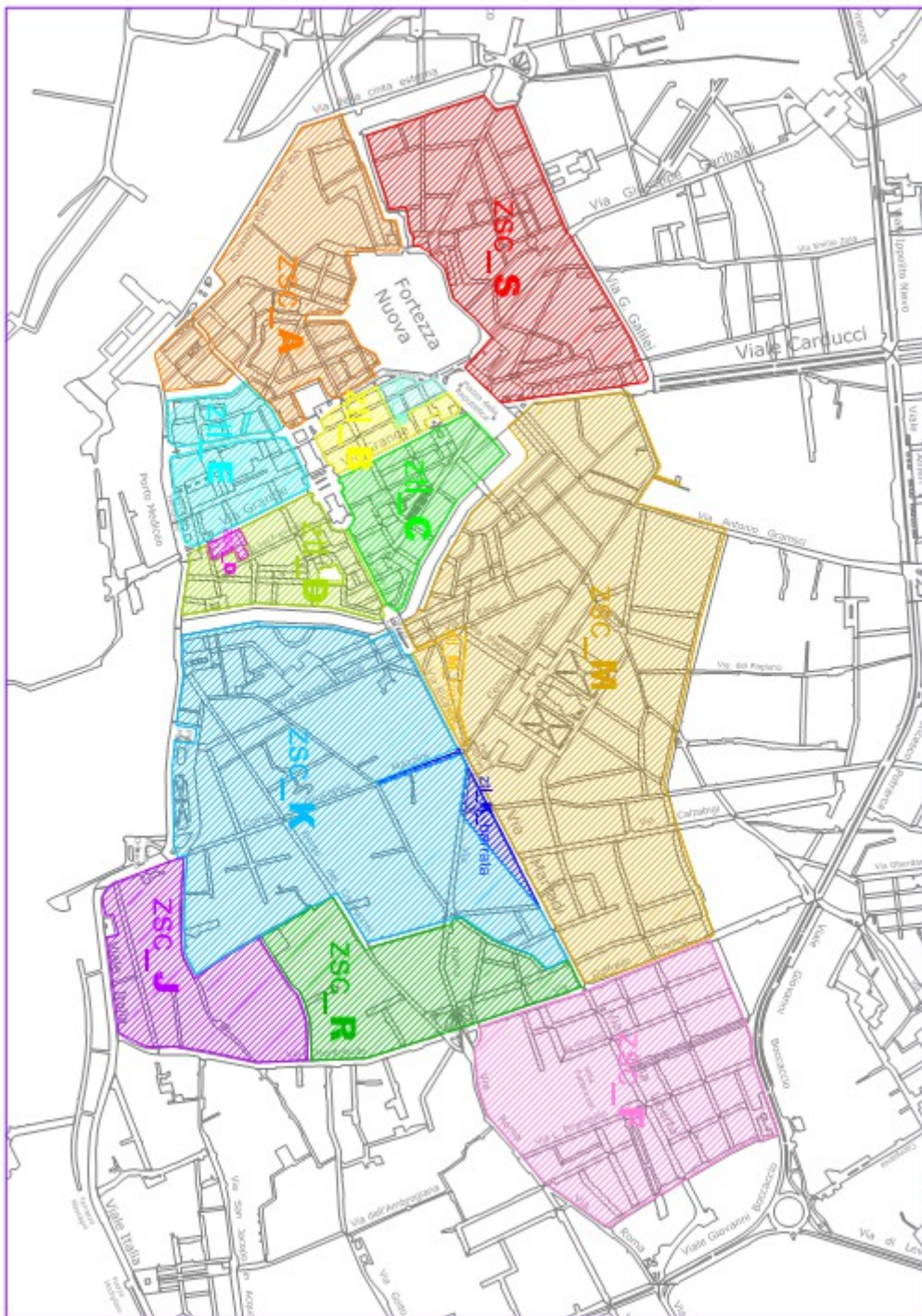
- via delle ACCIUGHE,
- scali delle ANCORE,
- via degli ARCHI (tratto borgo San Jacopo-via Calatafimi),
- vicolo dell'ASINO,
- piazza ATTIAS,

<sup>13</sup> Estratto del documento 'Traffico, Infrastrutture, Trasporti e Mobilità – Lineamenti generali' elaborato dall'Università di Pisa – Polo Universitario Sistemi Logistici-

- **viale degli AVVALORATI (area antistante il Palazzo Comunale)**
- **via delle BANDIERE,**
- **via Enrico BARTELLONI,**
- **via dei BOTTINI dell'Olio,**
- **via Leonardo CAMBINI (tratto via Roma - via Giovanni Marradi),**
- **Viale CAPRERA**
- **via del CARDINALE (tratto via Buontalenti - piazza Felice Cavallotti),**
- **piazza Felice CAVALLOTTI,**
- **piazza CAVOUR (lato est, tratto via Ernesto Rossi-via dei Fulgidi),**
- **via della CHIESA di Salviano**
- **piazza COLONNELLA,**
- **piazza dei DOMENICANI,**
- **Largo DUOMO (nel tratto compreso tra via Cairoli e la piazza Grande lato est**
- **scali FINOCCHIETTI (tratto via del Porticciolo-via Enrico Pollastrini),**
- **via FRATELLI Bandiera (tratto via Poerio-via Orazio Paretti)**
- **via del GIGLIO,**
- **via GIOTTO (area centro commerciale),**
- **Piazza GRANDE eccetto la carreggiata principale compresa tra le estremità di via Grande e la**  
**carreggiata compresa tra via Grande e via San Francesco**
- **piazza GUERRAZZI (lato sud),**
- **scali degli ISOLOTTI,**
- **via della MADONNA (tratto via Grande-viale degli Avvalorati),**
- **piazza Giuseppe MICHELI (lato sud)**
- **piazza Giuseppe MICHELI (area Quattro Mori)**
- **scali del MONTE Pio,**
- **via dell'ORIGINE (tratto via del Fagiano-via Giovan Cosimo Bonomo),**
- **scali del PONTE di Marmo,**
- **via della RAGNAIA (tratto via Sproni-civico 16),**
- **scali del REFUGIO,**
- **via RICASOLI,**
- **scali ROSCIANO,**
- **via SANTA Caterina,**
- **sagrato della Chiesa di SANTA Caterina,**
- **via SANTA Giulia,**
- **piazza VENTI Settembre (area antistante la Chiesa di San Benedetto) con orario 8.00/20.00**
- **piazza della VITTORIA (area antistante la Chiesa di S. Maria del Soccorso)**
- **rotonda di Ardenza – tratto di controviale di viale Italia antistante la Rotonda d'Ardenza**  
**compreso tra l'ingresso dello stabilimento balneare "Lido" e l'ingresso lato sud dell'area giardini**  
**per ml. 160**

## **ZONE A TRAFFICO LIMITATO -ZTL- E ZONE A SOSTA CONTROLLATA DEL COMUNE DI LIVORNO**

### MAPPA DELLE ZTL E ZSC DELLA CITTA' DI LIVORNO



Le **zone regolamentate** ai fini del transito e sosta o della sola sosta, nel Comune di Livorno, sono ZONE A TRAFFICO LIMITATO -ZTL- e ZONE A SOSTA CONTROLLATA -ZSC-.

Il territorio delle zone regolamentate -che riguarda attualmente un'estensione di circa 3,188 Km quadrati - è diviso -come sopra rappresentato- in:

- **n.7 ZTL** denominate: A, B, C, D, E, K barrata e M barrata.
- **n. 12 ZSC** denominate A, B, C, D, E, F, J, K, M, R, S e ZPC.

La ZPC (Zona Piazza Cavallotti) di Livorno è un'area molto circoscritta in prossimità della zona 'Cavallotti' nella quale la sosta è limitata, in determinate fasce orarie stabilite con specifiche ordinanze, solo ed esclusivamente agli autoveicoli delle imprese che svolgono commercio su aree pubbliche nella relativa area mercatale. Al di fuori delle suddette fasce orarie la sosta è limitata ai residenti dotati di contrassegno lettera C.

Esiste poi una **ZPRU (Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica)**, individuata e delimitata dalla Giunta comunale con deliberazione n. 309 del 6/09/2004, riguardante l'area esterna allo Stadio comunale "Armando Picchi" - come dettagliata nell'ordinanza n. 81/2004 - nella quale sussistano esigenze e condizioni particolari di traffico.

Le aree regolamentate hanno **validità** nei giorni feriali, dal lunedì al sabato nell'orario 7,30-20,00, salvo diversa regolamentazione per aree specifiche (es. ZTL 'A' notturna).

I **varchi di accesso alle ZTL**, collocati in via Fiume, corso Giuseppe Mazzini, via Goldoni, via San Francesco, e via Conte Luigi Cadorna, via della Venezia/via della Cinta Esterna, via Forte San Pietro, via della Venezia/via Borra, sono gestiti mediante un sistema di controllo telematico del transito veicolare, autorizzato ai sensi del D.P.R. n. 250 del 22-06-1999.

Nelle aree regolamentate l'ingresso, la circolazione e la sosta -nelle ZTL- oppure la sosta -nelle ZSC- sono limitati ai **veicoli autorizzati**.

Per razionalizzare l'accesso dei mezzi di trasporto merci in ZTL, la disciplina comunale prevede **due fasce orarie (7.30-10.30 e 15.00-16.00)** nelle quali è consentito, agli autocarri utilizzati **per il carico e lo scarico di cose**, il transito e la sosta. La sosta può avvenire esclusivamente nelle aree gratuite riservate al carico e scarico cose o, a pagamento, fermo restando il divieto di sosta negli stalli riservati ai residenti.

**I residenti e i dimoranti nelle zone regolamentate** dotati di auto possono circolare con specifica abilitazione -a pagamento- alla sosta e/o transito, come dettagliato nella relativa **'Disciplina comunale della circolazione nel centro abitato'** -approvata con deliberazione della Giunta Comunale n. 343 del 19 luglio 2016 (e successive modifiche approvate con delibere della Giunta Comunale n. 369/2016, n. 525/2016, n. 627/2016, n. 703/2016 e n. 196/2017)

Di seguito il dettaglio della **distribuzione territoriale delle abilitazioni RESIDENTI** alla data dell'ultima rilevazione, rapportata alla previsione dei nuovi stalli di sosta a pagamento da istituire nel centro città con il nuovo progetto di partenariato pubblico-privato.

| N.                     | DENOMINAZIONE ZONA REGOLAMENTATA | STIMA N. STALLI DA ISTITUIRE * | N. ABILITAZIONI RESIDENTI ** | STIMA RAPPORTO % STALLI / ABILITAZIONI |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| 1                      | ZTL A + ZSC A                    | 725                            | 1241                         | 58,40%                                 |
| 2                      | ZTL B + ZSC B                    | 258                            | 604                          | 42,72%                                 |
| 3                      | ZTL C + ZSC C                    | 471                            | 945                          | 49,84%                                 |
| 4                      | ZTL D + ZSC D                    | 518                            | 960                          | 53,96%                                 |
| 5                      | ZTL E + ZSC E                    | 329                            | 705                          | 46,67%                                 |
| 6                      | ZTL K BARRATA                    |                                | 509                          |                                        |
| 7                      | ZTL M BARRATA                    |                                | 590                          |                                        |
| 13                     | ZSC F                            | 1.106                          | 3116                         | 35,49%                                 |
| 14                     | ZSC J                            | 293                            | 810                          | 36,15%                                 |
| 15                     | ZSC K                            | 1.250                          | 3679                         | 33,97%                                 |
| 16                     | ZSC M                            | 2.140                          | 5858                         | 36,53%                                 |
| 17                     | ZSC R                            | 600                            | 1281                         | 46,84%                                 |
| 18                     | ZSC S                            | 1.237                          | 3137                         | 39,45%                                 |
| 19                     | NUOVA ZSC MARE                   | 1.723                          | -                            | -                                      |
| 20                     | PARK VIA MEYER (solo pagamento)  | 220                            | -                            | -                                      |
| <b>TOTALE PREVISTO</b> |                                  | <b>10.870</b>                  | <b>23.435</b>                |                                        |

\* STIMA PROVVISORIA

\*\* DATI AL MESE DI OTTOBRE 2016

La colonna 'N. abilitazioni residenti' riporta il numero di quelle attive -alla data di ottobre 2016- per ogni zona contrassegnata da relativa 'lettera'.

Il numero dei contrassegni riportato per ogni zona comprende i residenti che, pur non abitando all'interno del confine della zona regolamentata, hanno diritto a sostare nella zona contrassegnata dalla lettera. Il numero delle abilitazioni valide per le ZSC A, B, C, D ed E è stato sommato a quello indicato per le corrispondenti ZTL visto che, in tal caso, non è possibile separare nettamente i due ambiti.

I dati sono, ovviamente, in continua evoluzione ed è da segnalare che, a seguito della recente istituzione della tariffa anche per i residenti -variabile in base al numero delle auto in possesso del nucleo familiare- il numero delle relative abilitazioni è notevolmente diminuito.

#### **Possono inoltre circolare nelle zone regolamentate:**

- gratuitamente – i veicoli inseriti in **Lista bianca** per motivi di servizio pubblico (ad es. enti erogatori di servizio postale universale, di telecomunicazioni, di erogazione di acqua, gas ed energia elettrica, servizi urbani di trasporto pubblico programmati) o per altre necessità riconosciute (es. autoveicoli utilizzati da soggetti senza scopo di lucro per l'effettuazione di servizi e attività di rilevanza sociale riconosciuti dall'Amministrazione Comunale e che comportino esigenze costanti di utilizzo di tali mezzi). La possibilità di accedere, transitare e sostare in ZTL senza limiti orari, senza contrassegno e senza comunicazione della targa riguarda: veicoli a braccia; veicoli a trazione animale; velocipedi; **ciclomotori**; **motoveicoli**. La stessa possibilità di circolazione è riconosciuta -previa comunicazione della targa- ai **veicoli con trazione esclusivamente elettrica** anche utilizzati per servizi di car sharing;
- a pagamento, tranne specifiche esclusioni – i veicoli utilizzati dagli **altri soggetti** -per lo più operatori economici- che sono espressamente e puntualmente elencati nella disciplina



sopra richiamata e che, a vario titolo, hanno necessità di accedere e circolare in centro in maniera continuativa (**abilitazioni annuali**) o sporadica (**Pass temporanei**). In aggiunta alle abilitazioni dei residenti, sono attivi -allo stato attuale- **circa n. 4.000 abilitazioni per altre categorie di soggetti che riguardano principalmente le ZTL**. Anche questo numero è in evoluzione vista la recente approvazione della nuova disciplina della circolazione che ha ridefinito i criteri e le condizioni per l'ottenimento compreso la modulazione delle tariffe e che ha determinato, pertanto, una riduzione del numero delle abilitazioni.

Una volta realizzati gli stalli a pagamento in tutte le zone regolamentate, la sosta in ZTL e in ZSC sarà a pagamento per tutti tranne che per i residenti/dimoranti e per alcune categorie di soggetti in possesso di abilitazione che preveda la gratuità della sosta per ragioni di servizio (es. medici, veterinari, associazioni che prestano gratuitamente servizi assistenziali domiciliari, giornalisti, magistrati, ufficiali giudiziari, autorità religiose, veicoli di car sharing).

La gratuità della sosta, in qualche caso sarà limitata ad una durata massima di due ore (es. medici in visita); in altri sarà estesa a tutte le fasce orarie (es. medici e veterinari per la zona in cui insiste l'ambulatorio).

Di seguito una **tabella riepilogativa delle diverse fattispecie previste**.

| DOVE      | CHI                                                                                                                                                                                                 | COME          | LIMITAZIONI ORARIE                                             | LIMITAZIONI DI ZONA                                                              |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ZTL e ZSC | Residenti/dimoranti                                                                                                                                                                                 | gratuitamente | No                                                             | Sì - zona di residenza/dimora                                                    |
| ZTL e ZSC | Medici di base, veterinari, magistrati, autorità religiose                                                                                                                                          | gratuitamente | No                                                             | Sì - zona in cui ha sede l'attività (es. ambulatorio, Tribunale, luogo di culto) |
| ZTL e ZSC | Enti Pubblici, ufficiali giudiziari, Invalidi                                                                                                                                                       | gratuitamente | No                                                             | No                                                                               |
| ZTL/ZSC   | Categorie di contrassegni che comprendono la sosta gratuita a tempo (es. enti e associazioni che prestano assistenza domiciliare gratuita, medici in visita domiciliare, giornalisti, ecc.)         | gratuitamente | Sì - max 2 ore di sosta gratuita per espletamento del servizio | No                                                                               |
| ZTL       | Categorie di contrassegni o Pass temporanei che non comprendono la sosta gratuita (es. cooperative sociali, agenti di commercio, consolati, agenzie investigative, ospiti in visita turistica ecc.) | a pagamento   | No                                                             | No                                                                               |
| ZTL       | Organizzazioni sindacali e datoriali, agenzie marittime e case di spedizione, autonoleggi, autoscuole                                                                                               | a pagamento   | No                                                             | Sì - zona in cui hanno la sede                                                   |
| ZSC       | tutti i soggetti che non rispondono alle categorie/fattispecie precedenti                                                                                                                           | a pagamento   | No                                                             | No                                                                               |

## La mobilità a Livorno – stato di fatto

Per comprendere la situazione complessiva della mobilità nel comune di Livorno è opportuno fornire alcuni dati. Come è evidenziato in una recente **indagine del 2016 di Euromobility sulla mobilità sostenibile** estesa alle principali 50 città italiane (tutti i capoluoghi di regione, le province autonome ed i comuni capoluogo di provincia con popolazione superiore ai 100.000 abitanti), Livorno presenta un set di indicatori piuttosto significativi e talvolta critici: con una popolazione in lieve diminuzione e una densità abitativa superiore alla media (circa 1500 ab/kmq contro una media di 1374 ab/kmq) è una città che registra una diminuzione dell'indice di motorizzazione (il rapporto veicoli/100\*abitanti è tra i più bassi delle 50 città indagate e inferiore di circa 5 punti rispetto al valore medio registrato di 58 veh/100 abitanti) e una densità veicolare (veicoli per kmq) vicina alla media rilevata di 800.

Più dell'80% dei veicoli è a benzina con una bassissima percentuale di veicoli elettrici anche se occupa tra le migliori posizioni della graduatoria per standard emissivi degli autoveicoli (è tra le città con maggior numero di veicoli euro 4, euro 5 ed euro 6).

Il dato più significativo è il record registrato relativamente al tasso di motorizzazione dei motocicli: i veicoli a due ruote sono 25,73 ogni 100 abitanti (in sostanza 1 abitante ogni 4 dispone di un motociclo) ovvero quasi il doppio della media registrata di 13,38 il che comporta, come nelle precedenti rilevazioni, il primo posto in graduatoria). Solo il 25,35 % circa dei motocicli e ciclomotori è euro 0 o euro 1 (la percentuale più bassa oltre a quella registrata a Firenze e Roma) e più del 50% sono euro 3.

Dal punto di vista ambientale -qualità dell'aria- i dati sono confortanti visto che la città si colloca al terzo posto della graduatoria per minor numero di giornate di superamento delle PM10 (il dato è inferiore alle 5 giornate mentre la media è di 44 giorni) e una media annuale di Pm10 inferiore alla media di 31,5 µg/mc; Livorno risulta tra le 39 città dove non sono registrate ore di superamento di NO2 e tra le 15 che rispettano tutti i limiti imposti dalla normativa.

Viceversa, la città registra una ridotta offerta di trasporto pubblico locale (sotto i 2.000 posti-km/abitante) posizionandosi tra le ultime in graduatoria anche per numero di passeggeri/abitante, ha un'estensione limitata delle ztl (è tra le 36 città che hanno un'incidenza di tali zone sotto i 5 mq/abitante) e una estensione delle aree pedonali urbane, seppure complessivamente ridotta (sotto i 0,5 mq/abitante), in forte crescita rispetto ai periodi precedenti (+18%) .

Anche l'estensione delle piste ciclabili è ridotta (km di piste/abitante \*10.000 < 2).

Per dotazione di parcheggi a pagamento (n. stalli di sosta a pagamento su strada/1000 autovetture circolanti) Livorno risulta tra le ultime cinque città, attestandosi su un numero inferiore a 20.

Un altro dato preoccupante è l'indice di incidentalità (superiore a n. 6 incidenti/100 abitanti) molto più alto della media di 4,57 (è tra le prime sette città che hanno l'indice più alto compreso le aree metropolitane di Milano, Genova, Firenze) mentre l'indice di mortalità (n. morti/100 incidenti) è inferiore alla media rilevata di 1,03.

E' tra le quindici città che non hanno un mobility manager e nella classifica generale risulta al 37° posto sulle 50 esaminate.

## Parco veicolare Comune di Livorno

I dati di sintesi più significativi emergono, poi, dall'analisi del **parco veicolare**. A fronte di una popolazione di circa 159.000 abitanti, sulla base della rilevazione ACI-ISTAT 2015, si rileva, nel solo anno 2015, un numero di iscrizioni al PRA di nuove autovetture pari 4.761 (terza città in Toscana dopo Firenze e Prato) e di nuovi motocicli pari a 2.071 (seconda città dopo Firenze). Anche in

questo caso il dato è particolarmente significativo se rapportato a quello degli altri Comuni capoluogo, che registra generalmente, al netto delle aree metropolitane e dei grandi Comuni, un numero molto inferiore di nuove iscrizioni auto.

Relativamente ai motocicli il dato registrato a Livorno è inferiore solo alle aree metropolitane di Roma (12.251) Milano (7.010), Genova (6.215) Firenze (3.698) Napoli (3.478) Palermo (2.811) Bologna (2.551) ed è addirittura superiore a quello di alcuni grandi Comuni italiani come Torino (1.896) Verona (1.467) Venezia (581) Trieste (1.326) Bari (797) Messina (1.188) Catania (1.449).

**Tavola 5.3 - Veicoli "nuovi di fabbrica" iscritti al Pubblico Registro Automobilistico per categoria di veicolo e comune capoluogo di provincia - Anno 2015**

| COMUNI CAPOLUOGO                    | Autovetture   | Autobus    | Autocarri    | Motrici    | Rimorchi   | Motocicli    | Motocarri  | Totale        |
|-------------------------------------|---------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|
| Massa Carrara                       | 4.386         | -          | 232          | 17         | 17         | 644          | 17         | 5.313         |
| Lucca                               | 3.285         | 1          | 180          | 6          | 5          | 327          | 9          | 3.813         |
| Pistoia                             | 3.131         | 15         | 251          | -          | 4          | 221          | 5          | 3.627         |
| Firenze                             | 12.491        | 41         | 1.294        | 22         | 159        | 3.698        | 96         | 17.801        |
| Prato                               | 7.020         | 19         | 602          | 39         | 32         | 577          | 2          | 8.291         |
| <b>Livorno</b>                      | <b>4.761</b>  | <b>1</b>   | <b>296</b>   | <b>33</b>  | <b>16</b>  | <b>2.071</b> | <b>397</b> | <b>7.575</b>  |
| Pisa                                | 3.386         | 105        | 220          | 4          | 6          | 630          | 20         | 4.371         |
| Arezzo                              | 2.905         | 90         | 213          | 1          | 15         | 336          | 9          | 3.569         |
| Siena                               | 1.861         | 1          | 146          | -          | -          | 471          | 3          | 2.482         |
| Grosseto                            | 1.774         | -          | 211          | 9          | 5          | 317          | 1          | 2.317         |
| <b>Totale capoluoghi in Toscana</b> | <b>45.000</b> | <b>273</b> | <b>3.645</b> | <b>131</b> | <b>259</b> | <b>9.292</b> | <b>559</b> | <b>59.159</b> |

Fonte: Statistica Istat-Aci - Incidentalità – 2015

<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita/la-statistica-istat-aci/2015.html>

**Tavola 5.5 - Consistenza del parco veicolare per risultanza del Pubblico Registro Automobilistico, categoria di veicolo e comune capoluogo di provincia - Anno 2015**

| COMUNI CAPOLUOGO                    | Autovetture    | Autobus      | Autocarri     | Motrici      | Rimorchi     | Motocicli      | Motocarri    | Altri veicoli | Totale           |
|-------------------------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------------|------------------|
| Massa Carrara                       | 78.491         | 57           | 8.516         | 411          | 1.063        | 22.084         | 1.453        | -             | 112.075          |
| Lucca                               | 58.039         | 66           | 6.140         | 179          | 312          | 11.376         | 718          | -             | 76.830           |
| Pistoia                             | 56.395         | 222          | 6.912         | 103          | 219          | 9.367          | 393          | -             | 73.611           |
| Firenze                             | 194.013        | 732          | 20.753        | 421          | 1.358        | 72.112         | 1.742        | -             | 291.131          |
| Prato                               | 114.922        | 291          | 15.318        | 352          | 661          | 17.997         | 667          | -             | 150.208          |
| <b>Livorno</b>                      | <b>85.298</b>  | <b>66</b>    | <b>8.722</b>  | <b>617</b>   | <b>1.618</b> | <b>40.970</b>  | <b>948</b>   | <b>-</b>      | <b>138.239</b>   |
| Pisa                                | 52.347         | 1.011        | 5.092         | 99           | 220          | 16.497         | 341          | -             | 75.607           |
| Arezzo                              | 65.204         | 748          | 8.376         | 193          | 467          | 14.419         | 575          | -             | 89.982           |
| Siena                               | 35.241         | 24           | 3.767         | 14           | 84           | 11.837         | 297          | -             | 51.264           |
| Grosseto                            | 52.001         | 59           | 7.250         | 132          | 329          | 12.193         | 286          | -             | 72.250           |
| <b>Totale capoluoghi in Toscana</b> | <b>791.951</b> | <b>3.276</b> | <b>90.846</b> | <b>2.521</b> | <b>6.331</b> | <b>228.852</b> | <b>7.420</b> | <b>-</b>      | <b>1.131.197</b> |

Fonte: Statistica Istat-Aci - Incidentalità – 2015

<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita/la-statistica-istat-aci/2015.html>



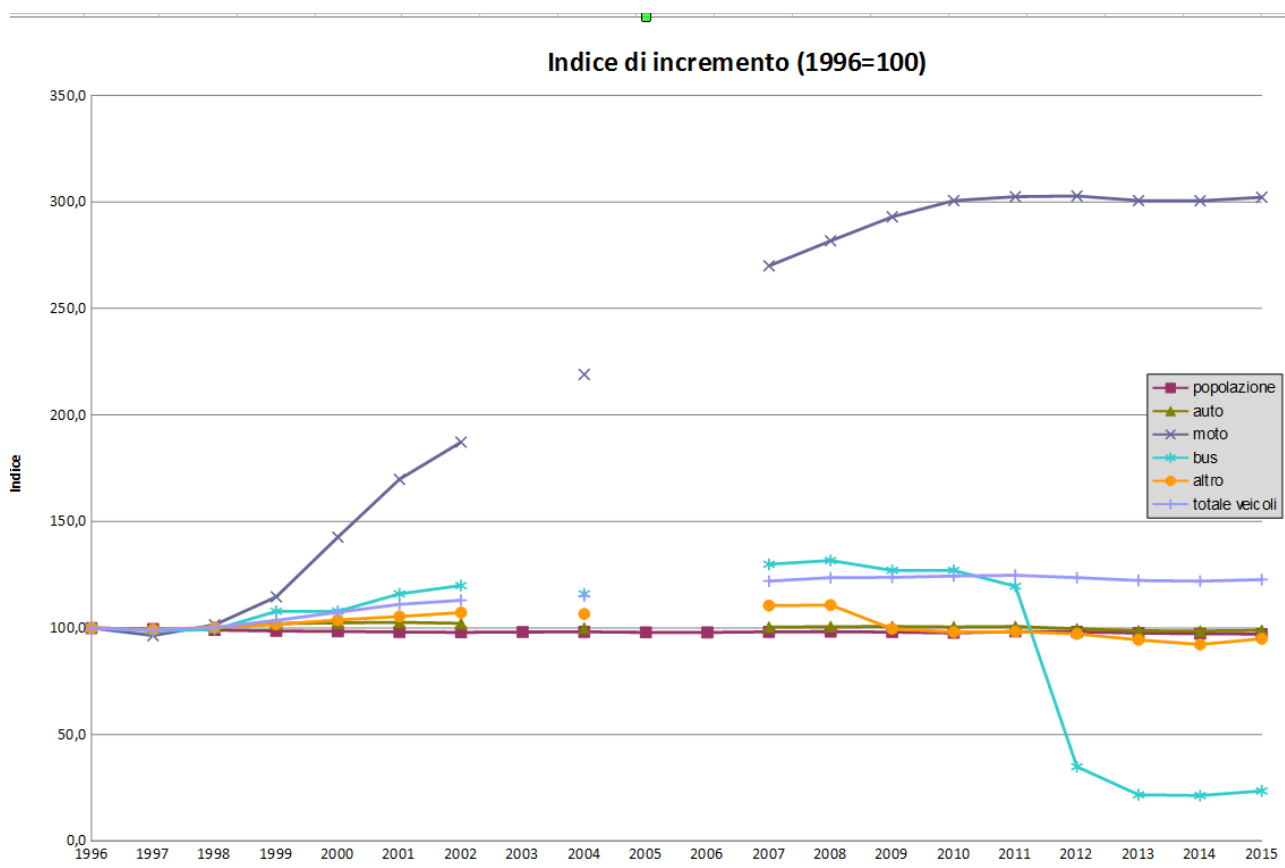
**Questa la serie storica dei dati sul parco veicolare dalla fine degli anni 90 ad oggi**

| CONSISTENZA DEL PARCO VEICOLARE NEL COMUNE DI LIVORNO |                        |           |         |        |                   |                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-----------|---------|--------|-------------------|--------------------------|
|                                                       | valori assoluti (v.a.) |           |         |        |                   |                          |
| ANNI                                                  | Autovetture            | Motocicli | Autobus | Altro  | TOTALE<br>veicoli | Popolazione<br>residente |
| 1996                                                  | 86.293                 | 13.559    | 281     | 12.538 | 112.671           | 163.933                  |
| 1997                                                  | 85.627                 | 13.075    | 277     | 12.448 | 111.427           | 163.092                  |
| 1998                                                  | 86.377                 | 13.759    | 279     | 12.577 | 112.992           | 162.325                  |
| 1999                                                  | 88.061                 | 15.542    | 303     | 12.755 | 116.661           | 161.659                  |
| 2000                                                  | 88.374                 | 19.334    | 303     | 13.010 | 121.021           | 161.301                  |
| 2001                                                  | 88.584                 | 23.022    | 326     | 13.214 | 125.146           | 160.780                  |
| 2002                                                  | 88.174                 | 25.386    | 337     | 13.443 | 127.340           | 160.594                  |
| 2003                                                  | N.D                    | N.D       | N.D     | N.D    | N.D               | 160.840                  |
| 2004                                                  | 86.224                 | 29.696    | 326     | 13.364 | 129.610           | 160.948                  |
| 2005                                                  | N.D                    | N.D       | N.D     | N.D    | N.D               | 160.538                  |
| 2006                                                  | N.D                    | N.D       | N.D     | N.D    | N.D               | 160.507                  |
| 2007                                                  | 86.637                 | 36.604    | 365     | 13.859 | 137.465           | 160.958                  |
| 2008                                                  | 86.833                 | 38.198    | 370     | 13.889 | 139.290           | 161.106                  |
| 2009                                                  | 86.883                 | 39.724    | 357     | 12.490 | 139.454           | 160.759                  |
| 2010                                                  | 86.722                 | 40.757    | 357     | 12.300 | 140.136           | 160.104                  |
| 2011                                                  | 86.881                 | 41.010    | 336     | 12.324 | 140.551           | 161.228                  |
| 2012                                                  | 85.957                 | 41.052    | 98      | 12.187 | 139.294           | 161.009                  |
| 2013                                                  | 85.139                 | 40.763    | 61      | 11.839 | 137.802           | 159.985                  |
| 2014                                                  | 85.066                 | 40.748    | 60      | 11.566 | 137.440           | 159.542                  |
| 2015                                                  | 85.298                 | 40.970    | 66      | 11.905 | 138.239           | 159.219                  |

Fonte : Ufficio Statistica del Comune di Livorno- rilevazione ISTAT 'Incidenti', a partire da 2001

L'indice di incremento, rispetto all'anno base 1996, ha, pertanto, il seguente andamento:

| numeri indice (1996 = 100) |             |       |       |       |       |                   |                      |
|----------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------------|----------------------|
| ANNO                       | popolazione | auto  | moto  | bus   | altro | totale<br>veicoli | veicoli x<br>1000 ab |
| 1996                       | 100,0       | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0             | 687,3                |
| 1997                       | 99,5        | 99,2  | 96,4  | 98,6  | 99,3  | 98,9              | 683,2                |
| 1998                       | 99,0        | 100,1 | 101,5 | 99,3  | 100,3 | 100,3             | 696,1                |
| 1999                       | 98,6        | 102,0 | 114,6 | 107,8 | 101,7 | 103,5             | 721,6                |
| 2000                       | 98,4        | 102,4 | 142,6 | 107,8 | 103,8 | 107,4             | 750,3                |
| 2001                       | 98,1        | 102,7 | 169,8 | 116,0 | 105,4 | 111,1             | 778,4                |
| 2002                       | 98,0        | 102,2 | 187,2 | 119,9 | 107,2 | 113,0             | 792,9                |
| 2003                       | 98,1        |       |       |       |       |                   |                      |
| 2004                       | 98,2        | 99,9  | 219,0 | 116,0 | 106,6 | 115,0             | 805,3                |
| 2005                       | 97,9        |       |       |       |       |                   |                      |
| 2006                       | 97,9        |       |       |       |       |                   |                      |
| 2007                       | 98,2        | 100,4 | 270,0 | 129,9 | 110,5 | 122,0             | 854,0                |
| 2008                       | 98,3        | 100,6 | 281,7 | 131,7 | 110,8 | 123,6             | 864,6                |
| 2009                       | 98,1        | 100,7 | 293,0 | 127,0 | 99,6  | 123,8             | 867,5                |
| 2010                       | 97,7        | 100,5 | 300,6 | 127,0 | 98,1  | 124,4             | 875,3                |
| 2011                       | 98,3        | 100,7 | 302,5 | 119,6 | 98,3  | 124,7             | 871,8                |
| 2012                       | 98,2        | 99,6  | 302,8 | 34,9  | 97,2  | 123,6             | 865,1                |
| 2013                       | 97,6        | 98,7  | 300,6 | 21,7  | 94,4  | 122,3             | 861,3                |
| 2014                       | 97,3        | 98,6  | 300,5 | 21,4  | 92,2  | 122,0             | 861,5                |
| 2015                       | 97,1        | 98,8  | 302,2 | 23,5  | 95,0  | 122,7             | 868,2                |



### La matrice degli spostamenti e il pendolarismo

A Livorno, la delocalizzazione di attività direzionali e commerciali, turistiche e della residenza in quartieri periferici di nuova -e in alcuni casi recente- realizzazione (come ad es. il 'Nuovo centro') ha comportato un incremento degli spostamenti; la crisi occupazionale, unita allo sviluppo di aree produttive e centri di formazione con attrattività di area vasta, ha determinato inoltre un accentuato livello di crescita del pendolarismo.

Tutto ciò ha contribuito ad allontanare sempre più i luoghi di lavoro e di studio da quelli della residenza inducendo la popolazione a compensare la distanza con frequenti spostamenti con il mezzo privato, alimentando anche i flussi in ingresso.

Nei dati di dettaglio relativi agli spostamenti abituali per motivi di studio o di lavoro (casa-scuola e casa-lavoro) estratti dal **censimento 2011** dall'Ufficio Statistica del Comune di Livorno sono presenti informazioni riguardanti, oltre al mezzo di trasporto prevalentemente utilizzato per recarsi al lavoro, il tempo impiegato per raggiungere la sede di lavoro e le 'matrici del pendolarismo'; sono esclusi dalla rilevazione i movimenti non sistematici:

Da tale analisi risulta che:

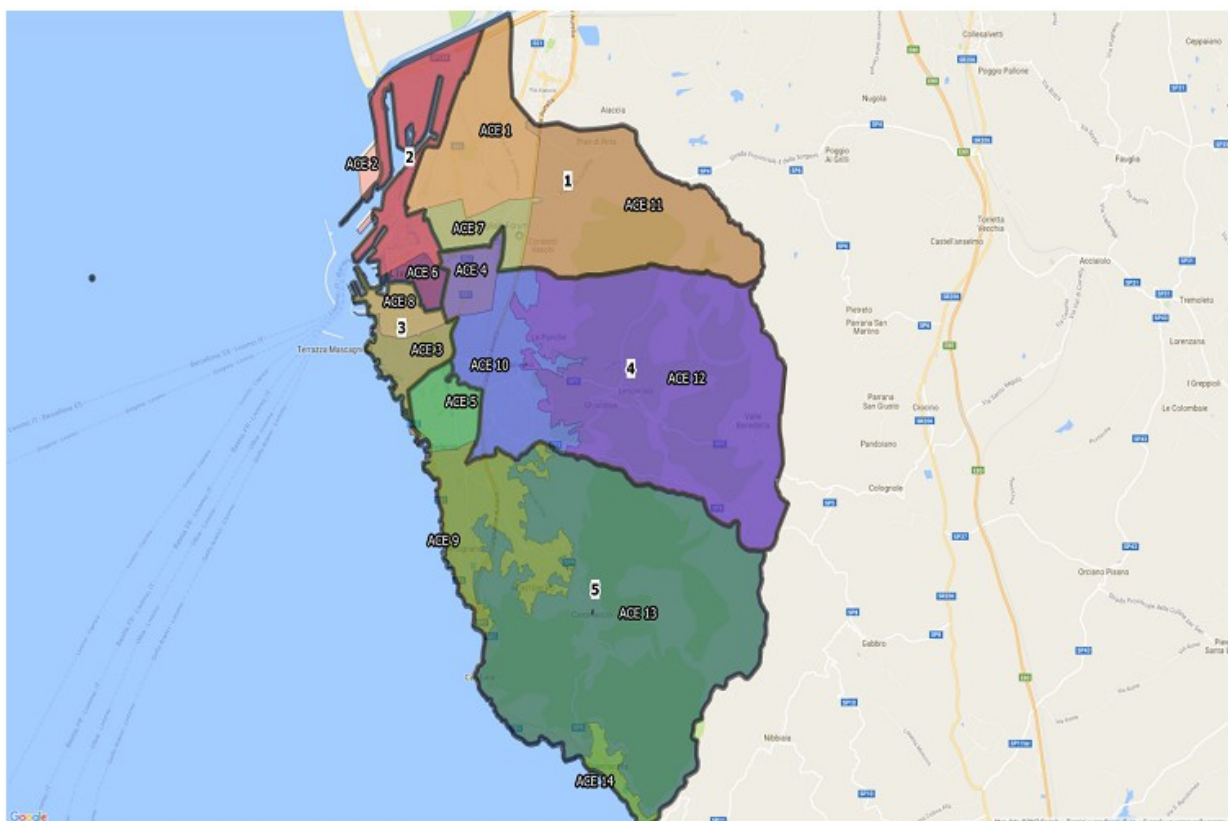
- il numero complessivo dei movimenti pendolari giornalieri nel 2011 è ritornato ai livelli del 1991, in valore assoluto, recuperando completamente il calo del 7% circa rilevato nel 2001;
- gli ingressi da fuori Livorno presentano un aumento del 15% circa mentre le uscite dal Comune registrano un forte aumento pari al 28%;

- rispetto ai motivi dello spostamento, i movimenti per studio rappresentano circa il 28% circa del totale dei movimenti, il restante 72% è costituito dai movimenti per lavoro;
- il mezzo largamente più utilizzato nel 2011 per entrare a Livorno è stato l'auto nel 77% dei casi; treno (8%) e autobus (7%) seguono a grande distanza;
- per i movimenti interni a Livorno il mezzo prevalente è l'auto (44%) ma sono utilizzati molto anche i mezzi a due ruote (21%); i mezzi pubblici sono utilizzati solo nel 7,5%; tuttavia pratiche più ecologiche (biciclette e pedoni) rappresentano il 27% degli spostamenti;
- i movimenti in uscita da Livorno nel 2011 sono stati per due terzi verso i comuni confinanti con auto (65%) e treno (26%) i mezzi predominanti.

Per quanto riguarda le **matrici O/D** i dati rilevati si riferiscono alle circoscrizioni e alle aree di censimento -'ACE'- che costituiscono un accorpamento delle sezioni di censimento 2011 delimitate come segue

## Le zone sub-comunali

### mappa sinottica



## tabella descrittiva

|      |      |                                               | confini (approssimativi)        |                                 |                                   |                                                 |
|------|------|-----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|
| circ | zona | descrizione                                   | Nord                            | Est                             | Sud                               | Ovest                                           |
| 1    | 1    | Corea, Shangai, zona industriale              | via Pian di rota                | Picchianti, v. Arrotini         | v. Mastacchi, v. Sorgenti         | v. Orlando                                      |
|      | 7    | Bastia, Fiorentina, Sorgenti                  | v. Mastacchi, v. delle Sorgenti | variante Aurelia                | v.le Carducci, v. Condotti vecchi | v. Galileo, v. Palestro                         |
|      | 11   | resto del territorio della circ. 1            |                                 |                                 |                                   |                                                 |
| 2    | 2    | porto e centro storico (parte settentrionale) | fosso Scolmatore                | v. Galileo, v. Palestro         | v. Grande                         | mare                                            |
|      | 6    | centro storico (parte meridionale)            | v. Grande                       |                                 |                                   |                                                 |
| 3    | 3    | Fabbricotti, Montebello, S.Jacopo             | v. Montebello, v.le Mameli      | v.le Boccaccio                  | v.le N.Sauro                      | mare                                            |
|      | 8    | Cappuccini, S.Pietro&paolo                    | scali manzoni                   | v. Ricasoli, v. Marradi         | v. Montebello, v.le Mameli        | mare                                            |
| 4    | 4    | Stazione, Ospedale, Colline                   | v.le Carducci                   | v. Masi                         | v. O.Chiesa                       | v.le Marconi                                    |
|      | 10   | Coteto, La Rosa                               | v. O.Chiesa, v. Lampredi        |                                 | v. Grotta delle fate              | v.le Boccaccio, v. di Popogna, variante Aurelia |
|      | 12   | resto del territorio della circ. 4            |                                 |                                 |                                   |                                                 |
| 5    | 5    | stadio, Ardenza                               | v.le N.Sauro                    | v. di Popogna, variante Aurelia | v. del mare                       | mare                                            |
|      | 9    | Antignano, Montenero                          | v. del mare                     |                                 |                                   | mare                                            |
|      | 13   | resto del territorio della circ. 5            |                                 |                                 |                                   |                                                 |
|      | 14   | abitato di Quercianella                       |                                 |                                 |                                   |                                                 |

Le informazioni ricavabili dalle matrici riguardano il totale degli spostamenti, i movimenti effettuati soli per motivi di lavoro e i movimenti effettuati solo per motivi di studio; come si può vedere dalle tabelle seguenti le matrici individuano anche gli spostamenti interni alla medesima area di censimento;

**Matrice O-D per circoscrizione - totale (lavoratori+studenti) - v.a.**

| Circ   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5    | 9     | nd   | Totali |
|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|--------|
| 1      | 4854  | 2612  | 954   | 1462  | 448  | 2140  | 961  | 13431  |
| 2      | 2683  | 5010  | 1517  | 1593  | 666  | 2153  | 1318 | 14940  |
| 3      | 2131  | 3687  | 4278  | 1386  | 745  | 2640  | 942  | 15809  |
| 4      | 3920  | 4087  | 1881  | 4755  | 1294 | 3303  | 1301 | 20541  |
| 5      | 1780  | 2281  | 1496  | 1123  | 2561 | 2026  | 735  | 12002  |
| 9      | 3111  | 2387  | 1223  | 1557  | 689  |       | 2098 | 11065  |
| nd     | 15    | 13    | 3     | 7     | 2    | 5     | 5    | 50     |
| Totali | 18494 | 20077 | 11352 | 11883 | 6405 | 12267 | 7360 | 87838  |

**Matrice O-D per zone sub-comunali - totale (lavoratori+studenti) - v.a.**

| Zona   | 1     | 2     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  | 12  | 13  | 14  | 99    | nd   | Totali |
|--------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|------|--------|
| 1      | 1597  | 636   | 167  | 405  | 93   | 463  | 550  | 251  | 81   | 187  | 74  | 13  | 1   | 3   | 917   | 417  | 5855   |
| 2      | 864   | 1418  | 238  | 434  | 160  | 998  | 613  | 443  | 164  | 260  | 76  | 16  | 8   | 7   | 1099  | 715  | 7513   |
| 3      | 566   | 839   | 1328 | 383  | 277  | 934  | 415  | 939  | 138  | 268  | 59  | 23  | 6   | 2   | 1379  | 457  | 8013   |
| 4      | 956   | 896   | 274  | 1486 | 174  | 988  | 721  | 492  | 144  | 525  | 75  | 26  | 8   | 4   | 1511  | 532  | 8812   |
| 5      | 462   | 448   | 275  | 242  | 635  | 433  | 267  | 368  | 347  | 221  | 27  | 19  | 4   | 1   | 814   | 302  | 4865   |
| 6      | 637   | 803   | 261  | 571  | 165  | 1791 | 445  | 575  | 137  | 297  | 48  | 15  | 17  | 8   | 1054  | 603  | 7427   |
| 7      | 1300  | 910   | 207  | 515  | 138  | 579  | 1197 | 316  | 124  | 282  | 65  | 36  | 1   | 2   | 1194  | 525  | 7391   |
| 8      | 651   | 860   | 458  | 403  | 145  | 1054 | 397  | 1553 | 164  | 281  | 43  | 28  | 9   | 4   | 1261  | 485  | 7796   |
| 9      | 495   | 623   | 249  | 277  | 312  | 620  | 353  | 508  | 1037 | 286  | 38  | 27  | 20  | 4   | 1027  | 363  | 6239   |
| 10     | 1228  | 1222  | 457  | 913  | 584  | 895  | 771  | 615  | 325  | 1433 | 85  | 250 | 14  | 5   | 1739  | 727  | 11263  |
| 11     | 31    | 16    | 6    | 9    | 3    | 8    | 22   | 7    | 2    | 15   | 18  |     |     |     | 29    | 19   | 185    |
| 12     | 51    | 53    | 15   | 27   | 25   | 33   | 32   | 28   | 10   | 59   | 1   | 36  | 1   |     | 53    | 42   | 466    |
| 13     | 43    | 46    | 21   | 8    | 15   | 44   | 29   | 36   | 74   | 20   | 5   | 3   | 29  |     | 67    | 31   | 471    |
| 14     | 40    | 39    | 4    | 13   | 8    | 28   | 20   | 35   | 29   | 6    | 1   | 1   | 2   | 44  | 118   | 39   | 427    |
| 99     | 2034  | 1427  | 591  | 874  | 449  | 960  | 924  | 632  | 198  | 641  | 153 | 42  | 13  | 29  |       | 2098 | 11065  |
| nd     | 11    | 4     | 1    | 1    |      | 9    | 4    | 2    | 2    | 4    |     | 2   |     |     | 5     | 5    | 50     |
| Totali | 10966 | 10240 | 4552 | 6561 | 3183 | 9837 | 6760 | 6800 | 2976 | 4785 | 768 | 537 | 133 | 113 | 12267 | 7360 | 87838  |

elaborazione a cura ufficio Statistica

**Note di lettura:**

- le righe indicano l'origine, le colonne la destinazione
- la circ 9 indica una origine o destinazione ESTERNA dal/al Comune, analogamente per la zona 99
- il simbolo 'nd' indica che la circoscrizione/zona di origine o destinazione non e' nota o non e' stata ricostruita da Istat

**Matrice O-D per zone sub-comunali - solo lavoratori - v.a.**

| ACE    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  | 12  | 13  | 14  | 99   | nd   | Totali |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|--------|
| 1      | 977  | 516  | 155  | 273  | 71   | 314  | 253  | 169  | 71   | 180  | 74  | 13  | 1   | 3   | 779  | 268  | 4117   |
| 2      | 764  | 1072 | 200  | 296  | 142  | 532  | 268  | 257  | 153  | 236  | 75  | 12  | 7   | 7   | 911  | 489  | 5421   |
| 3      | 551  | 758  | 552  | 321  | 146  | 698  | 239  | 382  | 111  | 249  | 59  | 16  | 6   | 2   | 999  | 297  | 5386   |
| 4      | 870  | 775  | 210  | 721  | 140  | 660  | 331  | 300  | 133  | 350  | 75  | 21  | 8   | 4   | 1151 | 356  | 6105   |
| 5      | 455  | 398  | 171  | 202  | 244  | 330  | 142  | 188  | 146  | 193  | 27  | 17  | 4   | 1   | 651  | 214  | 3383   |
| 6      | 620  | 688  | 216  | 327  | 143  | 1123 | 254  | 309  | 124  | 232  | 47  | 14  | 16  | 8   | 850  | 383  | 5354   |
| 7      | 914  | 699  | 182  | 335  | 115  | 427  | 517  | 209  | 116  | 261  | 65  | 28  | 1   | 2   | 978  | 352  | 5201   |
| 8      | 635  | 784  | 257  | 295  | 105  | 686  | 229  | 672  | 143  | 250  | 43  | 23  | 9   | 4   | 954  | 313  | 5402   |
| 9      | 485  | 559  | 163  | 242  | 167  | 502  | 197  | 249  | 459  | 257  | 37  | 13  | 20  | 4   | 722  | 223  | 4299   |
| 10     | 1174 | 1063 | 346  | 540  | 259  | 633  | 382  | 376  | 220  | 759  | 83  | 48  | 13  | 5   | 1397 | 491  | 7789   |
| 11     | 19   | 9    | 6    | 4    | 1    | 8    | 11   | 5    | 2    | 13   | 18  |     |     |     | 21   | 9    | 126    |
| 12     | 45   | 39   | 9    | 17   | 10   | 28   | 14   | 19   | 9    | 30   | 1   | 20  | 1   |     | 39   | 29   | 310    |
| 13     | 43   | 40   | 8    | 6    | 8    | 32   | 13   | 15   | 18   | 16   | 5   | 3   | 28  |     | 50   | 22   | 307    |
| 14     | 39   | 31   | 4    | 9    | 4    | 25   | 11   | 12   | 6    | 6    | 1   | 1   | 2   | 44  | 80   | 25   | 300    |
| 99     | 2009 | 1323 | 557  | 791  | 419  | 793  | 493  | 359  | 180  | 631  | 153 | 40  | 13  | 26  |      | 1915 | 9702   |
| nd     | 7    | 1    | 1    |      |      | 2    | 1    | 1    | 2    | 4    |     | 1   |     |     | 5    | 3    | 28     |
| Totali | 9607 | 8755 | 3037 | 4379 | 1974 | 6793 | 3355 | 3522 | 1893 | 3667 | 763 | 270 | 129 | 110 | 9587 | 5389 | 63230  |

**Matrice O-D per zone sub-comunali - solo studenti - v.a.**

| ACE    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11 | 12  | 13 | 14 | 99   | nd   | Totali |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|----|----|------|------|--------|
| 1      | 620  | 120  | 12   | 132  | 22   | 149  | 297  | 82   | 10   | 7    |    |     |    |    | 138  | 149  | 1738   |
| 2      | 100  | 346  | 38   | 138  | 18   | 466  | 345  | 186  | 11   | 24   | 1  | 4   | 1  |    | 188  | 226  | 2092   |
| 3      | 15   | 81   | 776  | 62   | 131  | 236  | 176  | 557  | 27   | 19   |    | 7   |    |    | 380  | 160  | 2627   |
| 4      | 86   | 121  | 64   | 765  | 34   | 328  | 390  | 192  | 11   | 175  |    | 5   |    |    | 360  | 176  | 2707   |
| 5      | 7    | 50   | 104  | 40   | 391  | 103  | 125  | 180  | 201  | 28   |    | 2   |    |    | 163  | 88   | 1482   |
| 6      | 17   | 115  | 45   | 244  | 22   | 668  | 191  | 266  | 13   | 65   | 1  | 1   | 1  |    | 204  | 220  | 2073   |
| 7      | 386  | 211  | 25   | 180  | 23   | 152  | 680  | 107  | 8    | 21   |    | 8   |    |    | 216  | 173  | 2190   |
| 8      | 16   | 76   | 201  | 108  | 40   | 368  | 168  | 881  | 21   | 31   |    | 5   |    |    | 307  | 172  | 2394   |
| 9      | 10   | 64   | 86   | 35   | 145  | 118  | 156  | 259  | 578  | 29   | 1  | 14  |    |    | 305  | 140  | 1940   |
| 10     | 54   | 159  | 111  | 373  | 325  | 262  | 389  | 239  | 105  | 674  | 2  | 202 | 1  |    | 342  | 236  | 3474   |
| 11     | 12   | 7    |      | 5    | 2    |      | 11   | 2    |      | 2    |    |     |    |    | 8    | 10   | 59     |
| 12     | 6    | 14   | 6    | 10   | 15   | 5    | 18   | 9    | 1    | 29   |    | 16  |    |    | 14   | 13   | 156    |
| 13     |      | 6    | 13   | 2    | 7    | 12   | 16   | 21   | 56   | 4    |    |     | 1  |    | 17   | 9    | 164    |
| 14     | 1    | 8    |      | 4    | 4    | 3    | 9    | 23   | 23   |      |    |     |    |    | 38   | 14   | 127    |
| 99     | 25   | 104  | 34   | 83   | 30   | 167  | 431  | 273  | 18   | 10   |    | 2   |    | 3  |      | 183  | 1363   |
| nd     | 4    | 3    |      | 1    |      | 7    | 3    | 1    |      |      |    | 1   |    |    |      | 2    | 22     |
| Totali | 1359 | 1485 | 1515 | 2182 | 1209 | 3044 | 3405 | 3278 | 1083 | 1118 | 5  | 267 | 4  | 3  | 2680 | 1971 | 24608  |



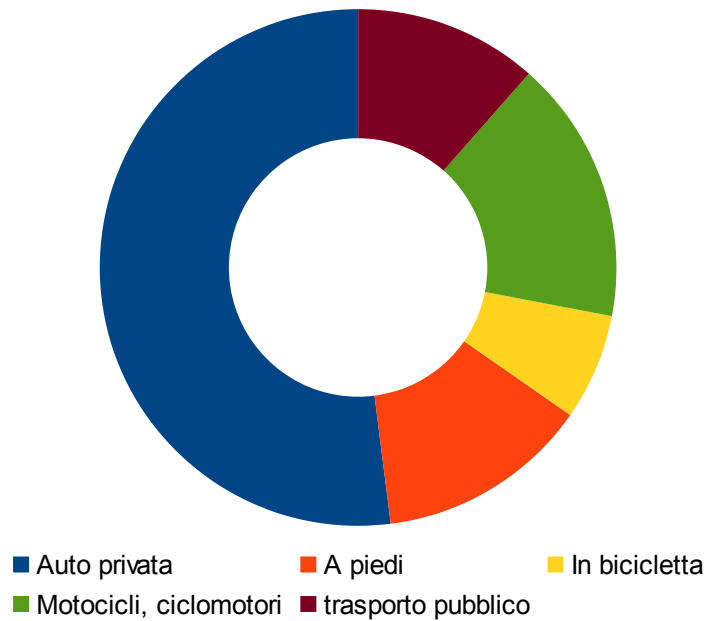
## MODAL SPLIT

La notevole domanda di mobilità e l'elevato numero di veicoli in circolazione impongono sempre più uno stretto legame tra urbanistica (PRG) e pianificazione della mobilità e del traffico (PGTU, PUT; PUMS) anche per indirizzare gli insediamenti produttivi e commerciali soprattutto nei nuovi quartieri, oltre ad interventi e politiche per incentivare un uso maggiore del trasporto pubblico, modalità di trasporto più sostenibili e comportamenti virtuosi da parte dei cittadini con conseguente miglioramento dello 'split modale'.

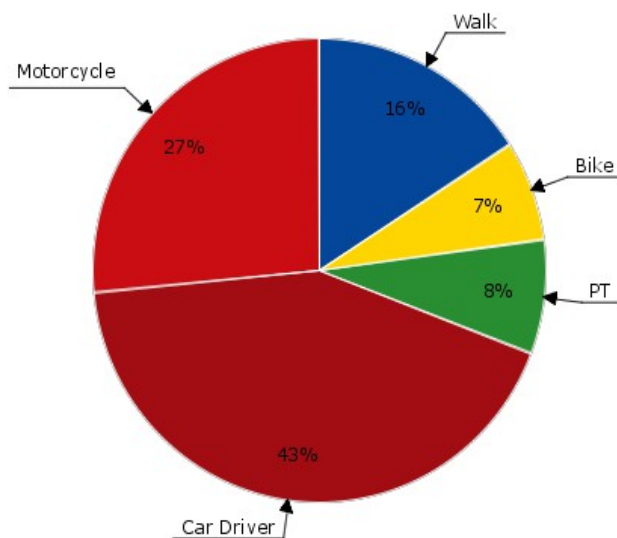
| Modal split                          |                 |       |                    |       |      |
|--------------------------------------|-----------------|-------|--------------------|-------|------|
|                                      | valori assoluti |       | valori percentuali |       |      |
| mezzo                                | 2001            | 2011  | 2001               | 2011  |      |
| 01 treno;                            | 3685            | 4186  | 4,6                | 4,8   | 11,4 |
| 02 tram;                             | 131             | 17    | 0,2                | 0,0   |      |
| 03 metropolitana;                    |                 |       | 0,0                | 0,0   |      |
| 04 autobus urbano, filobus;          | 3868            | 4756  | 4,8                | 5,4   |      |
| 05 corriera, autobus extra-urbano;   | 1082            | 1057  | 1,3                | 1,2   |      |
| 06 autobus aziendale o scolastico;   | 696             | 516   | 0,9                | 0,6   |      |
| 07 auto privata (come conducente);   | 29871           | 35238 | 36,9               | 40,2  | 51,6 |
| 08 auto privata (come passeggero);   | 7938            | 10016 | 9,8                | 11,4  |      |
| 09 motocicletta,ciclomotore,scooter; | 16436           | 14394 | 20,3               | 16,4  |      |
| 10 bicicletta;                       | 13304           | 5753  | 16,5               | 6,6   |      |
| 11 altro mezzo;                      |                 | 206   | 0,0                | 0,2   |      |
| 12 a piedi;                          |                 | 11602 | 0,0                | 13,2  |      |
| n.d.                                 | 3852            |       | 4,8                | 0,0   |      |
| Totale complessivo                   | 80863           | 87741 | 100,0              | 100,0 |      |

Fonte: elaborazione Comune Livorno – UFFICIO COMUNALE DI STATISTICA su censimento Istat 2011 – popolazione: 161.228

Modal split 2011



Di seguito una comparazione con il modal split riferito al censimento 2001



Population:156.308

Fonte: EPOMM Modal Split Tool  
<http://www.epomm.eu/tems/index.phtml>

## ANALISI DEI FLUSSI VEICOLARI

Con l'attuazione del piano regolatore del 1999 la città si è trasformata da città **monocentrica** a città **policentrica**. Secondo le tendenze del periodo ciò serviva ad alleggerire la pressione del traffico verso il centro cittadino che aveva funzione di centro direzionale, commerciale e che, comunque, non doveva perdere la sua vocazione residenziale per evitare di creare un centro fantasma.

In ragione di questo sviluppo e degli altri fenomeni già evidenziati in relazione alle 'matrici del pendolarismo', la domanda di spostamenti non ha più un'unica direzione (da e per il centro) ma diverse O/D, allungando il percorso degli spostamenti stessi e di conseguenza i tempi.

In occasione delle rilevazioni dei flussi veicolari effettuate per l'aggiornamento **del PGTU (analisi maggio 2002)** sono state verificate n° 95 sezioni di rilevamento del traffico che hanno portato a dedurre le ore di punta del traffico cittadino con i seguenti risultati:

Ora di punta mattutina 7.45 – 8.45 sono stati rilevati 56.578 veicoli;

- Ora di punta pomeridiana 12.00 – 13.00 sono stati rilevati 48.797 veicoli;
- Ora di punta serale 18.00 – 19.00 sono stati rilevati 56.971 veicoli.

Da uno **studio effettuato nel 2005** si confermano come prevalenti gli spostamenti sistematici nell'ora di punta mattutina con origine dai quartieri più popolosi come Scopaia –Leccia –Ardenza verso la zona industriale posta a nord e verso la fascia centrale all'interno dell'Aurelia urbana, quest'ultimo spostamento per la presenza dell'**ospedale** e dei principali **istituti scolastici**.

Le destinazioni verso il centro sono in numero inferiore a causa della regolamentazione della zona centrale e dei parcheggi a pagamento. Si ha, pertanto, una configurazione policentrica, i cui valori più significativi sono gli spostamenti verso la **"Porta a Terra"** (zona di traffico n°88) e **verso nord e sud** rispettivamente pendolarismo verso zona industriale e Pisa (ZdT 1001) e verso Rosignano (ZdT 1003).

Per quanto riguarda i dati relativi al volume di traffico generato dalla **"Porta a Terra"** si riporta il risultato di **un'indagine svolta nel 2006**

### 2006

| affluenze mensili | massima affluenza del mese | minima affluenza del mese | media giornaliera ingressi |        |
|-------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------|
| gennaio           | 330.242                    | 21.542 sab 7 genn         | 8.482 lun 23 gen           | 12.701 |
| febbraio          | 301.793                    | 19.303 sab 25 feb         | 8.954 mar 7 feb            | 12.071 |
| marzo             | 349.651                    | 19.194 sab 4 mar          | 9.267 mar 14 mar           | 12.056 |
| aprile            | 335.603                    | 21.931 sab 15 apr         | 9.145 mar 4 apr            | 13.424 |
| maggio            | 323.250                    | 18.847 sab 13 mag         | 9.355 lunedì 22 mag        | 11.972 |

Maggiori informazioni sui flussi veicolari monitorati attraverso specifiche rilevazioni sono contenute nei documenti di studio relativi al processo di revisione del Piano Strutturale.

Dalle **rilevazioni sistematiche dei flussi** effettuate tramite spire in alcune principali direttrici stradali emergono i dati di cui alle tabelle seguente riferite al periodo: 01/01/2014 – 01/01/2015-. Osservando i dati sul Livello di servizio di ciascuna tratta si ottengono informazioni molto importanti anche sulla fluidità dei flussi ed eventuale congestione in alcune ore della giornata

Livello di servizio A: flusso libero, basse portate e alte velocità

Livello di servizio B: flusso stabile, bassa probabilità di condizionamenti, modesta limitazione velocità

Livello di servizio C: flusso stabile, bassa probabilità di condizionamento, velocità desiderata, libertà di manovra condizionata

Livello di servizio D: flusso fra stabile e instabile, per temporanee restrizioni, velocità possibile accettabile, ma molto condizionata dalla circolazione, libertà di manovra scarsa, flusso instabile con possibilità di temporanei arresti

Livello di servizio E: portata tendente alla capacità (massimo flusso che la strada è in grado di smaltire), velocità operativa bassa

Livello di servizio F: portata inferiore alla capacità e con tendenza ad annullarsi per l'arresto della colonna in conseguenza di congestioni a valle

## Viale Boccaccio (Media Giornaliera)

|                            | Feriali | Festivi | Tutti |
|----------------------------|---------|---------|-------|
| Flusso Med. Diur.          | 22369   | 9240    | 31609 |
| Flusso Med. Nott.          | 7081    | 3144    | 10225 |
| Flusso Med. Glorn.         | 29375   | 12353   | 41728 |
| Flusso Pesanti Med. Glorn. | 933     | 400     | 1333  |
| Perc. Pesanti Med. Glorn.  | 1       | 0       | 1     |
| Flusso Med. Orario Diur.   | 1904    | 786     | 2690  |
| Flusso Med. Orario Nott.   | 604     | 268     | 873   |
| Flusso Med. Orario Glor.   | 1254    | 527     | 1781  |
| N. Giorni Rilevamento      | 298     |         |       |

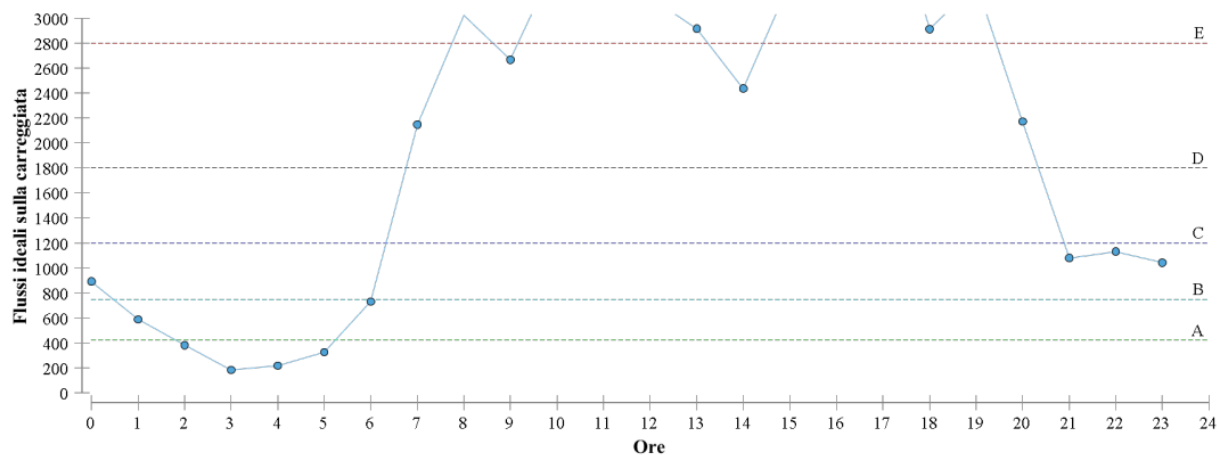
### Grafico dei livelli di servizio nelle 24 ore

Postazione traffico n. 603

Periodo di riferimento : 02/11/2015 - 09/11/2015

Corsie Selezionate: Tutte le corsie

Tipo di Giorni: Tutti i giorni



## Viale Carducci

|                            | Feriali | Festivi | Tutti |
|----------------------------|---------|---------|-------|
| Flusso Med. Diur.          | 15953   | 6148    | 22101 |
| Flusso Med. Nott.          | 4936    | 2046    | 6982  |
| Flusso Med. Giorn.         | 20408   | 7996    | 28404 |
| Flusso Pesanti Med. Giorn. | 661     | 240     | 901   |
| Perc. Pesanti Med. Giorn.  | 0       | 0       | 1     |
| Flusso Med. Orario Diur.   | 1415    | 545     | 1960  |
| Flusso Med. Orario Nott.   | 525     | 218     | 743   |
| Flusso Med. Orario Gior.   | 1029    | 403     | 1433  |
| N. Giorni Rilevamento      | 300     |         |       |

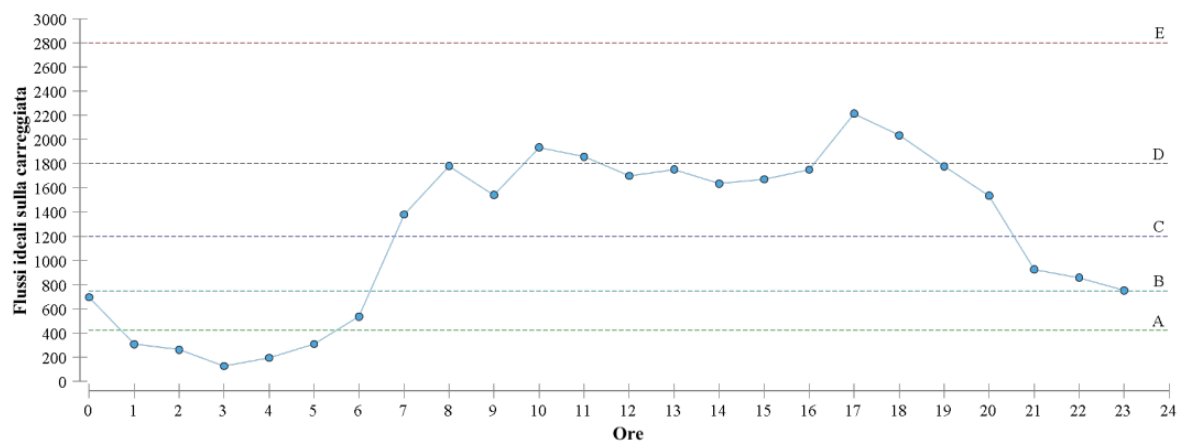
### Grafico dei livelli di servizio nelle 24 ore

Postazione traffico n. 602

Periodo di riferimento : 02/11/2015 - 09/11/2015

Corsie Selezionate: Tutte le corsie

Tipo di Giorni: Tutti i giorni



## Via Mattei

|                            | Feriali | Festivi | Tutti |
|----------------------------|---------|---------|-------|
| Flusso Med. Diur.          | 2301    | 871     | 3172  |
| Flusso Med. Nott.          | 758     | 326     | 1084  |
| Flusso Med. Giorn.         | 3028    | 1185    | 4213  |
| Flusso Pesanti Med. Giorn. | 453     | 168     | 621   |
| Perc. Pesanti Med. Giorn.  | 2       | 1       | 3     |
| Flusso Med. Orario Diur.   | 199     | 75      | 274   |
| Flusso Med. Orario Nott.   | 73      | 32      | 105   |
| Flusso Med. Orario Gior.   | 140     | 55      | 194   |
| N. Giorni Rilevamento      | 297     |         |       |

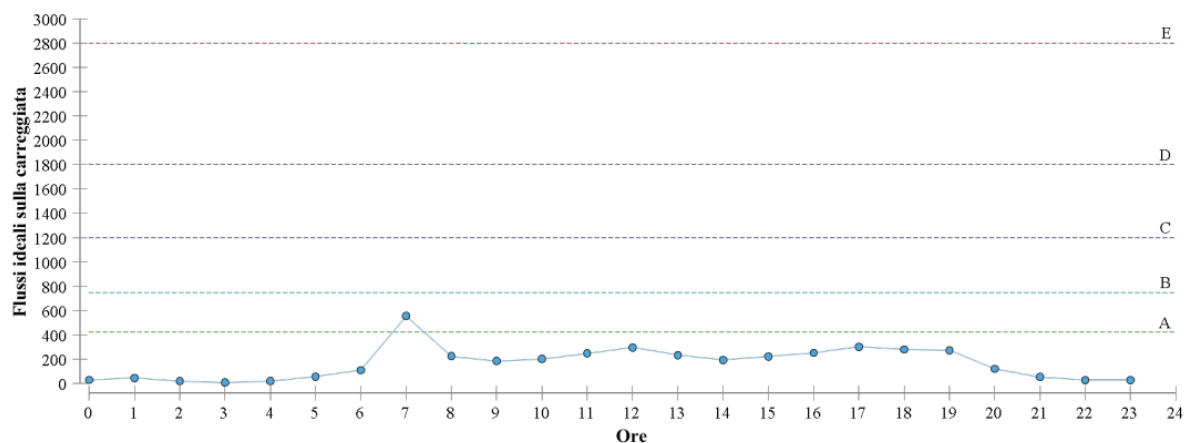
### Grafico dei livelli di servizio nelle 24 ore

Postazione traffico n. 601

Periodo di riferimento : 02/11/2015 - 09/11/2015

Corsie Selezionate: Tutte le corsie

Tipo di Giorni: Tutti i giorni



## Viale Italia

|                            | Feriali | Festivi | Tutti |
|----------------------------|---------|---------|-------|
| Flusso Med. Diur.          | 14419   | 5821    | 20240 |
| Flusso Med. Nott.          | 4245    | 2058    | 6303  |
| Flusso Med. Giorn.         | 18616   | 7859    | 26475 |
| Flusso Pesanti Med. Giorn. | 595     | 233     | 828   |
| Perc. Pesanti Med. Giorn.  | 1       | 0       | 1     |
| Flusso Med. Orario Diur.   | 1227    | 495     | 1723  |
| Flusso Med. Orario Nott.   | 409     | 198     | 607   |
| Flusso Med. Orario Gior.   | 842     | 356     | 1198  |
| N. Giorni Rilevamento      | 297     |         |       |

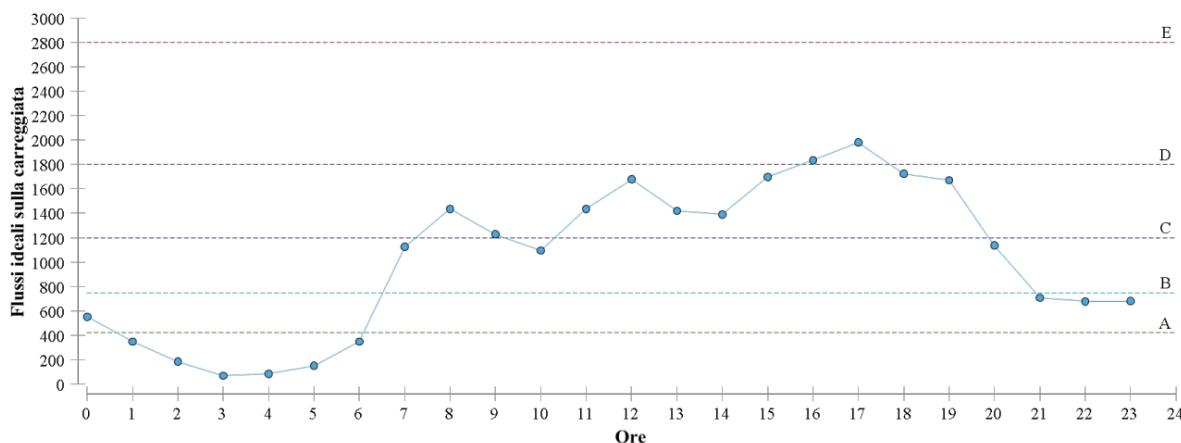
### Grafico dei livelli di servizio nelle 24 ore

Postazione traffico n. 604

Periodo di riferimento : 02/11/2015 - 09/11/2015

Corsie Selezionate: Tutte le corsie

Tipo di Giorni: Tutti i giorni



## PARCHEGGI

I dati raccolti in occasione del PGTU del 2000 e dello studio realizzato nel 20002 per il relativo aggiornamento riguardano sia i parcheggi in spazi concentrati che su strada; vengono esclusi solo le autorimesse private (garage) e i parcheggi in aree chiuse. Oltre ai parcheggi su suolo pubblico vengono quindi considerati anche quelli in aree private ma d'uso pubblico come ad esempio il parcheggio per i clienti di un supermercato o di una banca. Gli spazi indicati come "proprietà privata- parcheggio riservato ai condomini" sono stati rilevati quando non chiusi da sbarre o cancelli.

Per effettuare le indagini sull'offerta e la domanda di sosta è stata zonizzata una parte del Comune di Livorno, che corrisponde al 10.19% del territorio comunale ed al 44.04% dell'abitato pari a circa 185 km di strade esaminate.

In concreto la zonizzazione "zone di traffico" è stata fatta attraverso l'accorpamento delle sezioni di censimento, che devono essere tra loro il più possibile omogenee, cioè con caratteri socio economici simili e con analoghe caratteristiche territoriali

L'analisi fatta per l'aggiornamento del PGTU -che ha costituito anche la base per la procedura di partenariato pubblico-privato di cui si dirà in seguito- si basa su 55 zone di traffico. Il conteggio dei veicoli è rapportato ad unità auto equivalenti (U.A.E.), infatti ogni stallo riservato ai motocicli vale come 0.2 stalli per autovetture; gli stalli rilevati ammontano a 42.241; il 40,9% di questi (17.280 stalli) si riferisce alla sosta non regolamentata. Molto elevato è anche il numero degli stalli riservati ai motocicli e ciclomotori che risultano essere pari a 5144.

Gli stalli a pagamento su suolo pubblico ammontano a n° 2.385; a questi vanno aggiunti n° 100 posti a rotazione del park Sotterraneo Attias per un totale di 2.485 posti.

Se consideriamo una rotazione ogni due ore per un totale di 10 ore giornaliere si ha una offerta complessiva di  $(2.485 \times 10/2) = 12.425$  posti nel centro città che sfiora la quota di 15.000 considerando altri parcheggi privati (p.za Benamozegh -ACI- per circa 80 posti ; ex Odeon, via Garibaldi, via Magenta, scali Saffi ecc.).

Di seguito la **tabella riassuntiva degli stalli pubblici a pagamento esistenti alla data di gennaio 2017**

| STALLI PUBBLICI A PAGAMENTO IN CONCESSIONE                           |             |                         |                                                  |                                                           |                            |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Park                                                                 | n. posti    | oltre n. posti invalidi |                                                  | USO PROMISCUO - sosta gratuita per i residenti della zona | orario                     |
| Piazza Unità D'Italia (Tacca) - escluso nuovi posti                  | 141         | 3                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 20,00               |
| Via Grande e Piazza Guerrazzi                                        | 75          | 2                       | di cui 54 in via Grande e 21 in Piazza Guerrazzi | NO                                                        | 8,00 - 20,00               |
| Scali D'Azeglio e *Via Diaz                                          | 229         | 6                       | di cui 217 in Scali d'Azeglio e 12 in v. Diaz    | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Scali Saffi                                                          | 44          | 3                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Scali degli Olandesi Vecchi + Ponte Bosi                             | 74          | 2                       |                                                  | SI'                                                       | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Scali degli Olandesi Nuovi (lato Baroncini) CAVOUR                   | 52          | 2                       |                                                  | SI'                                                       | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Via Gazzarrini                                                       | 41          | 1                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Scali Manzoni                                                        | 67          | 1                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Scali del Corso - Finocchietti                                       | 21          | 1                       |                                                  | SI'                                                       | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Piazza della Vittoria                                                | 86          | 1                       |                                                  | SI'                                                       | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Piazza della Vittoria monumento                                      | 60          | 2                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Via del Fante                                                        | 35          | 2                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Piazza della Repubblica                                              | 39          | 3                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Piazza XX Settembre                                                  | 36          | 0                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Via Garibaldi                                                        | 38          | 2                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Via Carraia                                                          | 11          |                         |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| SS.Trinità                                                           | 113         | 2                       |                                                  | NO                                                        | 7,30 - 20,00               |
| Piazza Mazzini                                                       | 74          | 2                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 20,00               |
| Borgo Cappuccini                                                     | 39          | 3                       |                                                  | SI'                                                       | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Via Del Larderel                                                     | 28          | 4                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Piazza Benamozegh                                                    | 10          |                         |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| Park via del Corona (struttura)                                      | 142         | 4                       |                                                  | SI'                                                       | 8.00-20.00                 |
| Via Gramsci                                                          | 20          | 1                       |                                                  | NO                                                        | 9.00 -20.00                |
| Via della Meridiana                                                  | 64          | 2                       |                                                  | NO                                                        | 8.00-20.00                 |
| Piazza Domenicani                                                    | 15          | 1                       |                                                  | SI' in alcune fasce orarie                                | 8.00-20.00                 |
| Viale Libertà                                                        | 32          | 2                       |                                                  | SI'                                                       | 8.00-20.00                 |
| Piazza Aldo Moro                                                     | 37          | 1                       |                                                  | SI'                                                       | 8.00-20.00                 |
| Via Lopez                                                            | 16          | 2                       |                                                  | SI'                                                       | 8.00-20.00                 |
| Via Brigata Garibaldi                                                | 30          | 1                       |                                                  | SI'                                                       | 8.00-20.00                 |
| Via Pirandello                                                       | 81          | 2                       |                                                  | SI'                                                       | 8.00-20.00                 |
| Park Piazza Unità D'Italia (Tacca) - nuovi stalli                    | 13          |                         |                                                  | NO                                                        | 8.00-20.00                 |
| VIA SALVIANO                                                         | 67          | 5                       |                                                  | NO                                                        | 8,00 - 13,00 15,00 - 20,00 |
| VIA MEYER (EX DEPOSITO ATL) - GESTIONE SEMESTRALE DAL 7 OTTOBRE 2016 | 220         | 8                       |                                                  | NO                                                        | 8.00-20.00                 |
| VIA ROMA                                                             | 95          | 4                       |                                                  | SI'                                                       | 8.00-21.00                 |
| VIA DELLE GRAZIE                                                     | 57          | 2                       |                                                  | SI'                                                       | 8.00-21.00                 |
| <b>TOTALE STALLI A PAGAMENTO ATTRIBUITI</b>                          | <b>2202</b> | <b>77</b>               | <b>0</b>                                         | <b>0</b>                                                  | <b>0</b>                   |

A seguito delle recenti e significative modifiche alle politiche dell'Amministrazione Comunale in materia di ZTL/ZSC e parcheggi è stata recentemente avviata una **procedura di partenariato pubblico-privato per la realizzazione di un nuovo sistema della sosta** che prevede la realizzazione di circa 11.000 stalli a pagamento in tutte le zone regolamentate -ovvero soggette a limitazioni



della sosta e/o del transito- così distribuiti:

| <b>N.</b>              | <b>DENOMINAZIONE<br/>ZONA<br/>REGOLAMENTATA</b> | <b>STALLI DA<br/>PLANIMETRIA</b> | <b>STALLI<br/>PRUDENZIALI</b> |
|------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 1                      | ZTL A                                           | 218                              | 209                           |
| 2                      | ZTL B                                           | 70                               | 13                            |
| 3                      | ZTL C                                           | 361                              | 69                            |
| 4                      | ZTL D                                           | 516                              | 99                            |
| 5                      | ZTL E                                           | 286                              | 55                            |
| 6                      | ZTL K BARRATA                                   |                                  |                               |
| 7                      | ZTL M BARRATA                                   |                                  |                               |
| 8                      | ZSC A                                           | 537                              | 516                           |
| 9                      | ZSC B                                           | 199                              | 191                           |
| 10                     | ZSC C                                           | 130                              | 125                           |
| 11                     | ZSC D                                           | 24                               | 23                            |
| 12                     | ZSC E                                           | 56                               | 54                            |
| 13                     | ZSC F                                           | 1152                             | 1106                          |
| 14                     | ZSC J                                           | 305                              | 293                           |
| 15                     | ZSC K                                           | 1302                             | 1250                          |
| 16                     | ZSC M                                           | 2229                             | 2140                          |
| 17                     | ZSC R                                           | 625                              | 600                           |
| 18                     | ZSC S                                           | 1289                             | 1237                          |
| 19                     | NUOVA ZSC MARE                                  | 1795                             | 1723                          |
| 20                     | PARK VIA MEYER<br>(solo pagamento)              | 220                              | 220                           |
| <b>TOTALE PREVISTO</b> |                                                 | <b>11.314</b>                    | <b>9.923</b>                  |

Gli stalli, realizzati e gestiti da un operatore privato, saranno gratuiti per i residenti dotati di abilitazione alla sosta e consentiranno, nello stesso tempo, di migliorare l'accessibilità delle zone più centrali ed attrattive della città; l'obiettivo del progetto che prevede il nuovo sistema di sosta a pagamento è quello di consentire una maggiore offerta di sosta per i residenti e, insieme, di favorire l'attrattività del centro; tale obiettivo dovrà essere sviluppato nel progetto di dettaglio attraverso la modulazione di tariffe che agevolino alti indici di rotazione nell'uso degli stalli, l'uso delle tecnologie innovative e maggiori e più efficaci controlli da parte degli ausiliari del traffico per evitare la sosta abusiva.

## TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Contrariamente alla indagine O/D del trasporto privato, il trasporto pubblico si concentra maggiormente come origine dai quartieri sud (Ardenza- Scopaia Leccia Antignano Pendici di Montenero) e la zona nord est di Garibaldi –Provinciale Pisana e come destinazione: il centro “pentagono” e “fascia dei Borghi”.

Infatti le linee 1 e 2 che servono le zone di cui sopra -recentemente trasformate in Linee ad Alta Mobilità o LAM- trasportano circa 19.000 passeggeri, pari ad oltre il 55% della complessiva utenza

delle linee urbane, nel giorno feriale medio.

Il trend del servizio negli anni dal 2004 ad oggi, ricavabile dalle indagini periodiche sui saliti/discesi, rivela dati progressivamente in diminuzione per quello che riguarda l'utilizzo del mezzo pubblico

**TAB. indagine saliti/discesi in un giorno medio settimanale**

| TPL – SERVIZIO ESTIVO |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                      |                       |            |                        |                             |
|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------|------------------------|-----------------------------|
| Servizio              | Passeggeri<br>2005 | Passeggeri<br>2006 | Passeggeri<br>2007 | Passeggeri<br>2008 | Passeggeri<br>2009 | Passeggeri<br>2012 | Passeggeri<br>2016 | Scostamento<br>su anno<br>precedente | Servizio offerto 2016 |            | Servizio<br>utilizzato | Coefficiente<br>di utilizzo |
|                       |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                                      | Km x bus              | posti x km | viaggiatori x km       |                             |
| Livorno Urbano        | 38.329             | 36.202             | 38.377             | 36.122             | 36.741             | 31.734             | 29.628             | -6,64%                               | 10.155                | 953.520    | 89.842                 | 9,42%                       |
| TOTALI Urbano         | 38.329             | 36.202             | 38.377             | 36.122             | 36.741             | 31.734             | 29.628             | -6,64%                               | 10.155                | 953.520    | 89.842                 | 9,42%                       |

DATI CTT NORD

| Trasportati da Indagine S-D SERVIZIO INVERNALE |         |         |         |           |           |         |         |                                         |                       |            |                        |                             |
|------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|-----------------------------------------|-----------------------|------------|------------------------|-----------------------------|
| Servizio                                       | a_ 2006 | a_ 2008 | a_ 2009 | a_ 2011.1 | a_ 2011.2 | a_ 2013 | a_ 2015 | Differenza su<br>Indagine<br>precedente | Servizio offerto 2015 |            | Servizio<br>utilizzato | Coefficiente<br>di utilizzo |
|                                                |         |         |         |           |           |         |         |                                         | Km x bus              | posti x km | viaggiatori x km       |                             |
| Livorno Urbano                                 | 40.295  | 40.222  | 39.530  | 35.761    | 39.906    | 37.918  | 35.648  | -5,99%                                  | 10.456                | 978.984    | 104.811                | 10,71%                      |
| TOTALI Urbano                                  | 40.295  | 40.222  | 39.530  | 35.761    | 39.906    | 37.918  | 35.648  | -5,99%                                  | 10.456                | 978.984    | 104.811                | 10,71%                      |

Questo il dettaglio degli utenti rilevati su tutte le linee urbane ed extraurbane prima della recente modifica alla rete del TPL -di marzo 2017-

## COMUNE DI LIVORNO

### Movimento passeggeri linee urbane

| codilinea                         | corse programmate 16/11/2015 | corse rilevate | % corse rilevate su programmate | km giorno feriale tipo 16/11/2015 | km 2015          | Ore di servizio | vel comm    | saliti        | discesi       | saliti / corsa | discesi / corsa |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| 8001                              | 225                          | 224            | 99,6%                           | 2.003                             | 670.965          | 34.141,68       | 19,7        | 8.563         | 8.500         | 38             | 38              |
| 8002                              | 181                          | 181            | 100,0%                          | 2.077                             | 662.628          | 39.039,13       | 17,0        | 10.271        | 10.270        | 57             | 57              |
| 8003                              | 147                          | 146            | 99,3%                           | 996                               | 313.811          | 16.853,77       | 18,6        | 3.623         | 3.622         | 25             | 25              |
| 8004                              | 84                           | 83             | 98,8%                           | 708                               | 245.598          | 15.253,83       | 16,1        | 3.466         | 3.466         | 42             | 42              |
| 8005                              | 52                           | 52             | 100,0%                          | 398                               | 144.619          | 7.884,00        | 18,3        | 692           | 692           | 13             | 13              |
| 8006                              | 64                           | 64             | 100,0%                          | 429                               | 153.296          | 7.959,43        | 19,3        | 1.266         | 1.264         | 20             | 20              |
| 8007                              | 34                           | 34             | 100,0%                          | 278                               | 86.854           | 3.044,13        | 28,5        | 127           | 127           | 4              | 4               |
| 8009                              | 104                          | 104            | 100,0%                          | 1.143                             | 383.397          | 19.411,57       | 19,8        | 2.900         | 2.952         | 28             | 28              |
| 8014                              | 20                           | 20             | 100,0%                          | 181                               | 57.745           | 2.563,02        | 22,5        | 109           | 109           | 5              | 5               |
| 8015                              | 40                           | 40             | 100,0%                          | 225                               | 68.203           | 2.968,93        | 23,0        | 269           | 229           | 7              | 6               |
| 803C                              | 65                           | 65             | 100,0%                          | 306                               | 92.746           | 3.231,63        | 28,7        | 238           | 236           | 4              | 4               |
| 8043                              | 2                            | 2              | 100,0%                          | 21                                | 5.232            | 236,33          | 22,1        | 94            | 94            | 47             | 47              |
| 808N                              | 42                           | 40             | 95,2%                           | 473                               | 162.911          | 9.503,17        | 17,1        | 1.255         | 1.256         | 31             | 31              |
| 808R                              | 43                           | 43             | 100,0%                          | 470                               | 161.533          | 9.705,48        | 16,6        | 1.260         | 1.259         | 29             | 29              |
| <b>totale rete urbana Livorno</b> | <b>1.103</b>                 | <b>1.098</b>   | <b>99,5%</b>                    | <b>9.707</b>                      | <b>3.209.537</b> | <b>171.796</b>  | <b>18,7</b> | <b>34.133</b> | <b>34.076</b> | <b>31</b>      | <b>31</b>       |
| Linea 10                          | 63                           |                |                                 | 527                               | 179.493          | 9.032,35        | 19,9        |               |               |                |                 |
| Linea 12                          | 14                           | 14             | 100,0%                          | 225                               | 70.850           | 2.653,45        | 26,7        | 150           | 150           | 11             | 11              |

Il servizio di Trasporto Pubblico Locale comprende anche la **Funicolare di Livorno** che collega, con transiti ogni 4/5 minuti, Piazza delle Carrozze (Montenero Basso) con Piazza di Montenero (Montenero Alto). La funicolare, oltre alla fermata di valle in Piazza delle Carrozze, e quella di monte in Piazza di Montenero, ha una fermata intermedia che è attivata a domanda degli utenti interessati, ha una capacità di trasporto di 580 persone/ora ed ha un'utenza di 250.000 passeggeri l'anno. L'impianto, costruito nel 1906 e inaugurato nel 1908, come prima funicolare in Italia ad azionamento elettrico, effettua un percorso di 656 metri, superando un dislivello di circa 111 metri. Dopo un primo ammodernamento nel '79, la funicolare di Montenero è stata completamente ristrutturata nel '90 -diventando ancora una volta la prima in Italia a funzionamento completamente automatizzato senza conduttore a bordo- e, alla fine degli anni '90, è stata dotata di impianto di autoproduzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (fotovoltaica -solare).<sup>14</sup>

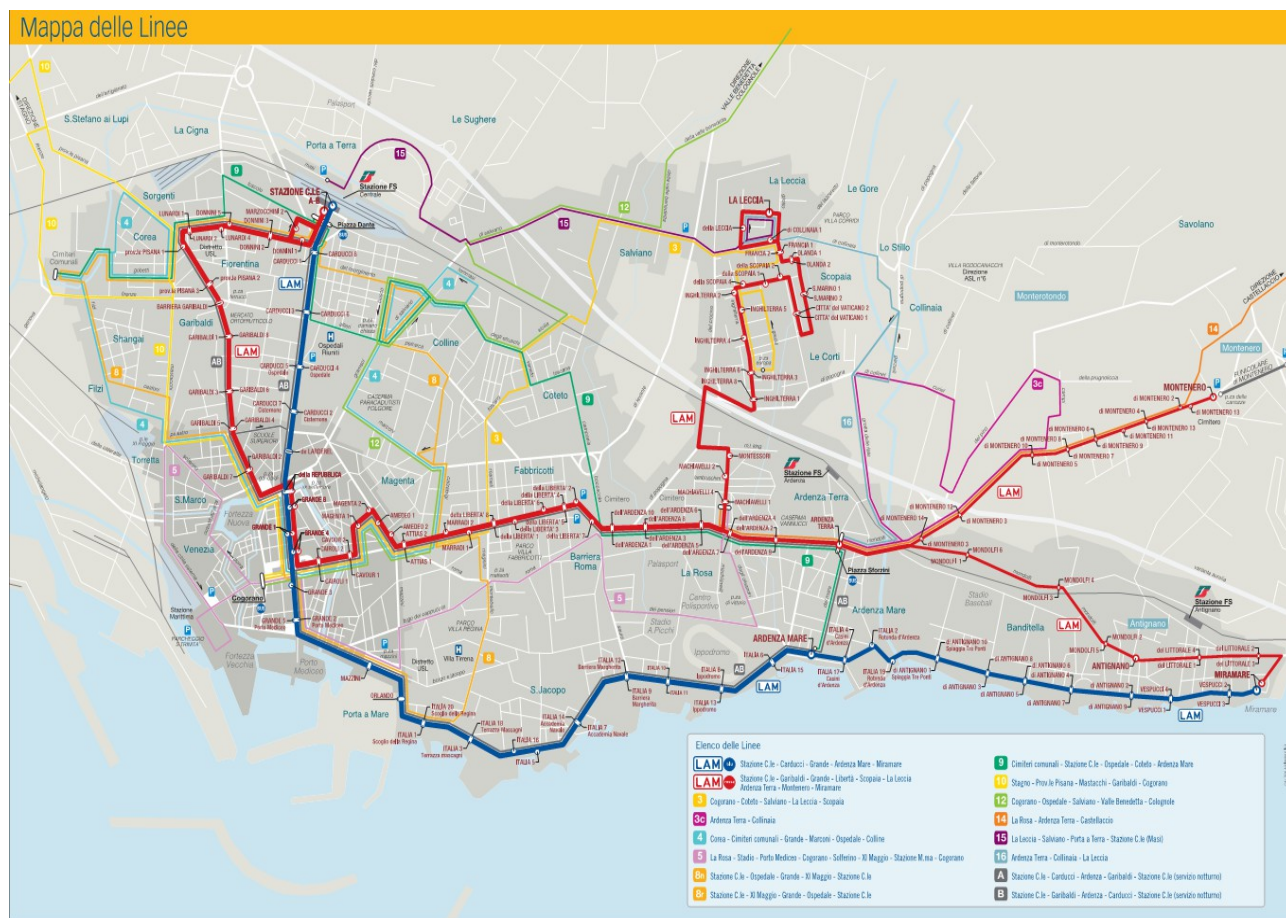
<sup>14</sup> Le informazioni sulla Funicolare sono estratte dal documento 'Funicolare Solare Montenero-Santuario. Sintesi della presentazione' redatto dall'Ing. Guido Pucci, allora direttore di esercizio della Funicolare di Livorno, in occasione della presentazione del progetto di impianto fotovoltaico



Da una recente indagine di 'customer satisfaction' 2016 emergono questi dati circa il livello di gradimento del servizio di TPL da parte degli utenti

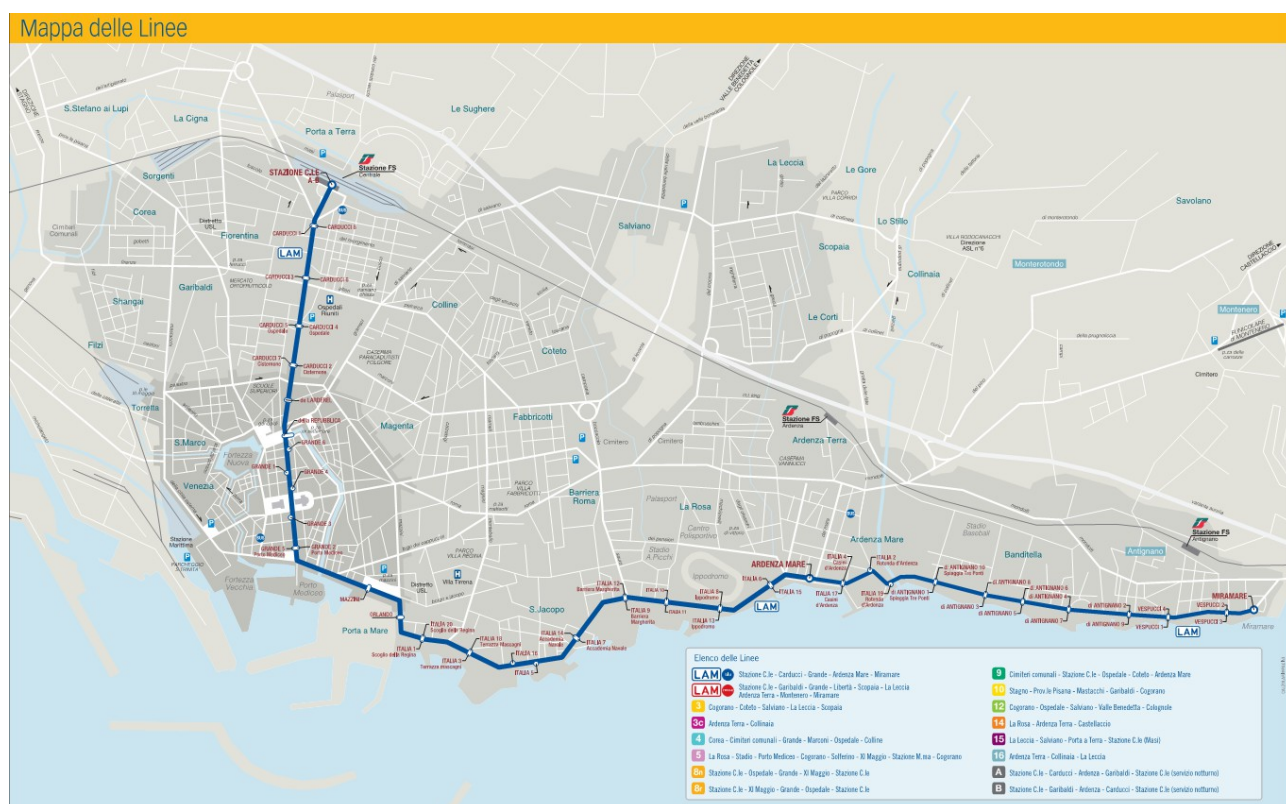
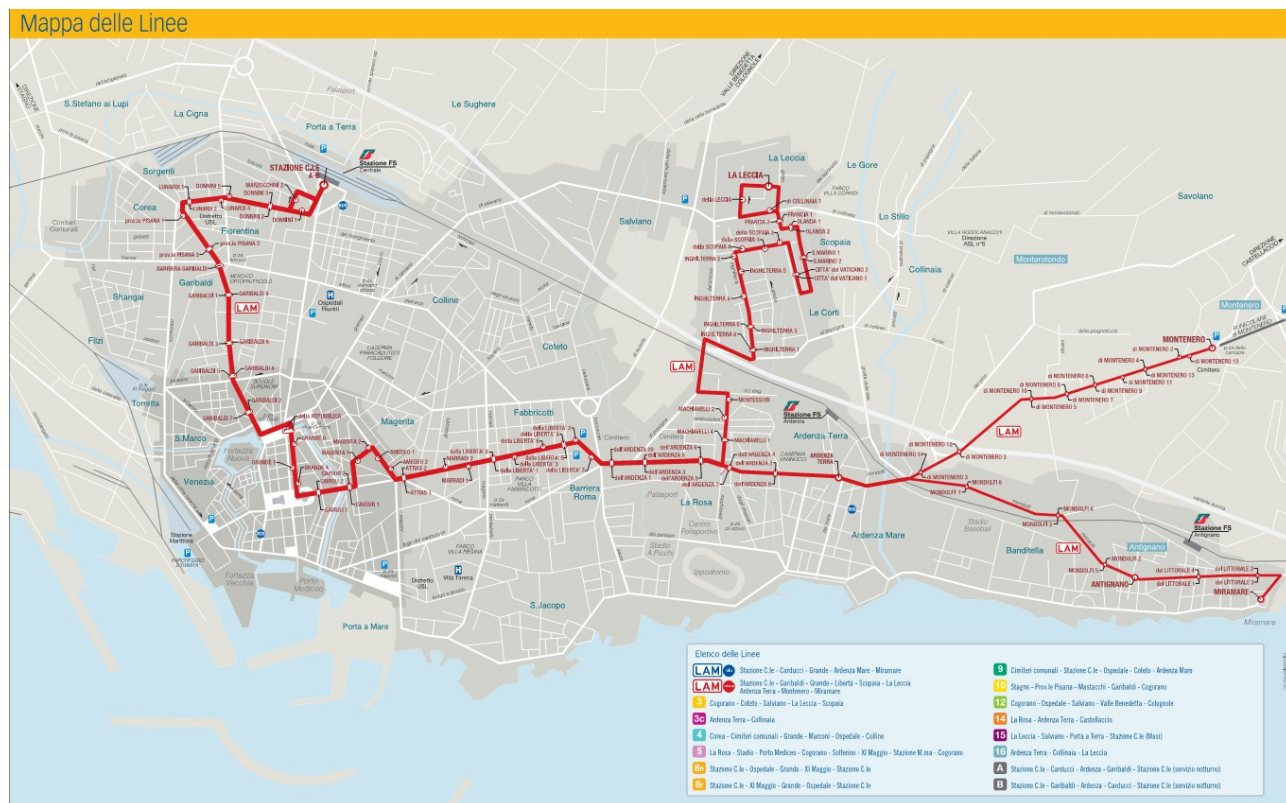
| <b>CTTNORD Livorno (ex ATL)</b>                           | <b>2016</b>                            |                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                           | <b>urbano</b><br>totale<br>soddisfatti | <b>extraurbano</b><br>totale<br>soddisfatti | <b>totale<br/>generale<br/>soddisfatti</b> |
| <b>1- Sicurezza</b>                                       | <b>81,88</b>                           | <b>81,59</b>                                | <b>81,81</b>                               |
| <b>2 - Regolarità del servizio</b>                        | <b>58,01</b>                           | <b>63,93</b>                                | <b>59,46</b>                               |
| <b>3 - Pulizia e condizioni igieniche</b>                 | <b>73,79</b>                           | <b>72,64</b>                                | <b>73,50</b>                               |
| <b>4 - Comfort del viaggio</b>                            | <b>84,47</b>                           | <b>82,59</b>                                | <b>84,00</b>                               |
| <b>5 - Servizi aggiuntivi a bordo e nelle stazioni</b>    | <b>84,45</b>                           | <b>70,35</b>                                | <b>80,93</b>                               |
| <b>6 - Servizi per disabili</b>                           | <b>80,56</b>                           | <b>67,66</b>                                | <b>77,37</b>                               |
| <b>7 - Informazione alla clientela</b>                    | <b>87,36</b>                           | <b>87,56</b>                                | <b>87,41</b>                               |
| <b>8 - Aspetti relazionali e di comunicazione</b>         | <b>93,44</b>                           | <b>95,77</b>                                | <b>94,01</b>                               |
| <b>9 - Livello di servizio commerciale e front-office</b> | <b>85,49</b>                           | <b>87,64</b>                                | <b>85,99</b>                               |
| <b>10 - Integrazione modale</b>                           | <b>82,04</b>                           | <b>79,10</b>                                | <b>81,32</b>                               |
| <b>11 - Attenzione all'ambiente</b>                       | <b>81,39</b>                           | <b>77,11</b>                                | <b>80,34</b>                               |

Di seguito la rappresentazione delle **Linee di TPL approvate con la nuova rete**





Di seguito il dettaglio della rete lam



## PISTE CICLABILI

La rete delle piste ciclabili del Comune di Livorno -come definita nel 'documento di inquadramento' allegato parte integrante della deliberazione n. 312 del 5 agosto 2014-è in fase di riprogettazione.

**In allegato è riportato il progetto di rete aggiornato alla data del presente documento.**

Tra gli itinerari ciclabili di interesse regionale e interregionale è da citare la **Ciclopista 'TIRRENICA'** che attraversa tutta la costa della regione Toscana attraverso località di grande valore ambientale, paesaggistico, culturale e turistico e che si congiunge con i tratti della Regione Liguria e Lazio.

La ciclopista Tirrenica si snoda dal torrente Parmignola (confine con la Liguria) al torrente Chiarore (confine con il Lazio), nel suo percorso attraversa 5 Province (Massa Carrara, Lucca, Pisa, Livorno e Grosseto), 30 Comuni, 2 Parchi regionali (Parco della Maremma e Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli) e collega 12 porti turistici.

L'itinerario principale previsto è di 291,8 km, ma la lunghezza sale a 546 km se si considerano anche i collegamenti con porti e stazioni ferroviarie. Ad oggi il 78% del percorso complessivo è esistente, il 19% da adeguare, il 3% da realizzare<sup>15</sup>.

Con la deliberazione della Giunta Comunale n. 234 del 19 maggio 2016 è stata approvata la bozza di protocollo d'intesa con Regione Toscana, Provincia di Livorno, altri Comuni della costa, Autorità Portuale di Livorno e Piombino, Parco Nazionale Arcipelago Toscano, Parchi Val di Cornia SpA. avente per oggetto "la progettazione, la promozione e la realizzazione del tratto di pertinenza della ciclopista tirrenica e degli itinerari ciclabili dell'Isola d'Elba dei comuni della provincia di Livorno" -già approvata con Delibera della Giunta Regionale n.445 del 17-05-2016-;

Il protocollo prevede la collaborazione tecnico-amministrativa e la condivisione delle strategie progettuali, per attuare congiuntamente e sviluppare azioni per la realizzazione della Ciclopista Tirrenica, compresa la partecipazione a bandi comunitari per reperire risorse per investimenti e azioni di promozione. Inoltre, le parti si impegnano a:

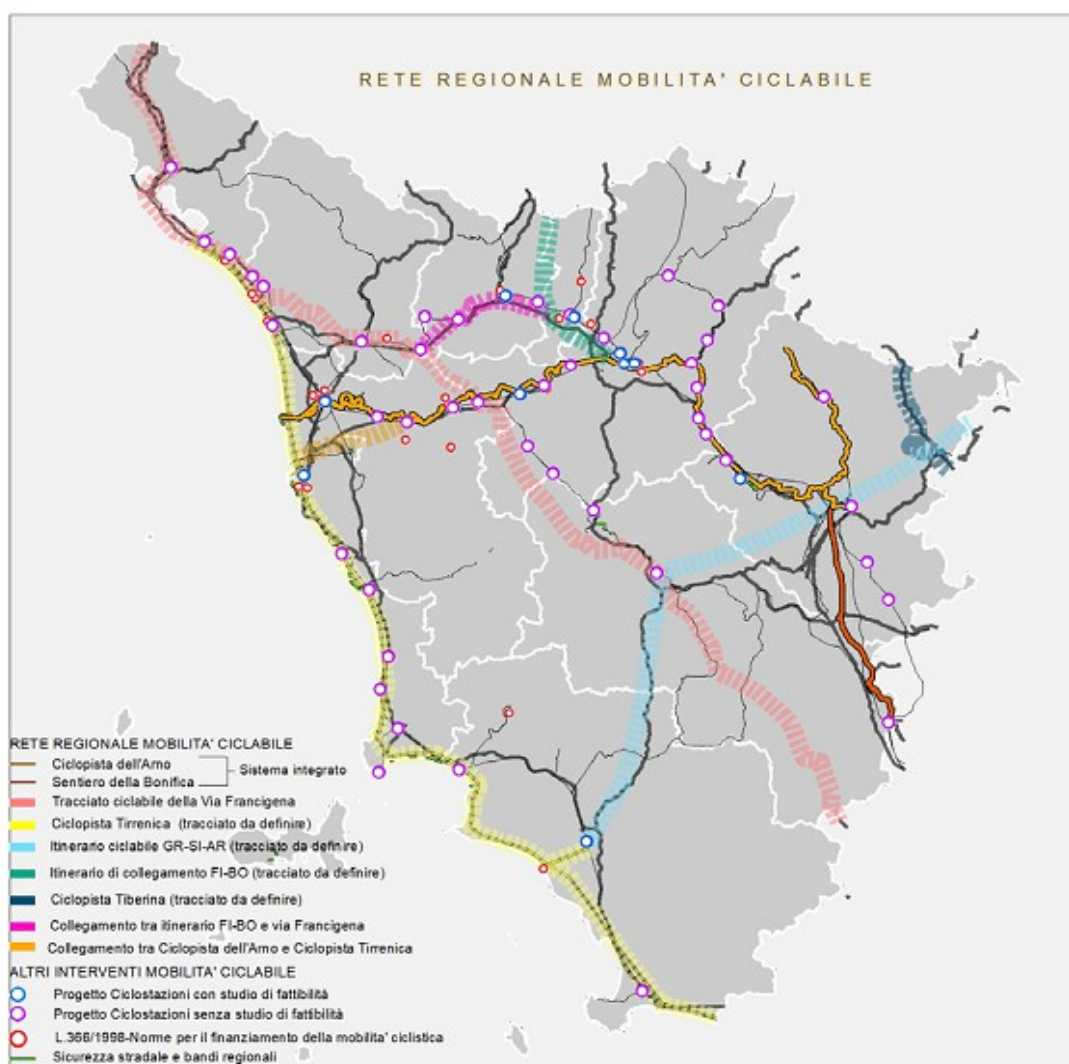
- promuovere l'intermodalità treno/bici/nave e elaborare progetti di valorizzazione, collegamento e utilizzo delle stazioni ferroviarie e dei porti commerciali;
- promuovere i collegamenti e le interconnessioni con i percorsi esistenti (ciclabili ed escursionistici), con i porti turistici e con altre località di particolare interesse naturalistico e culturale;
- individuare azioni coordinate di manutenzione e di promozione turistica;
- intraprendere azioni coordinate per l'inserimento della Ciclopista Tirrenica negli itinerari nazionali ed europei, anche attraverso la partecipazione a bandi nazionali e comunitari.

Di seguito una mappa dei tracciati della rete regionale della mobilità ciclabile tra cui quello della ciclopista Tirrenica

---

<sup>15</sup> <http://www.regione.toscana.it/-/ciclopista-tirrenica-firmata-l-intesa-per-costa-nord-e-livorno>





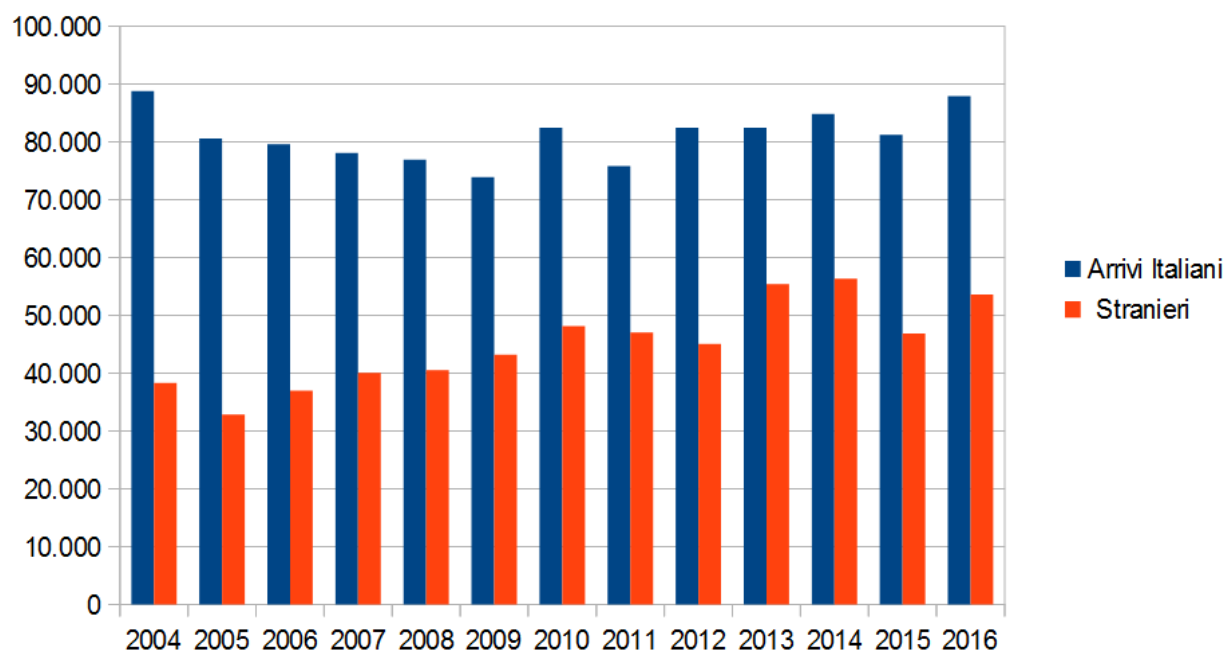
Fonte: Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (Priim)- Schede di quadro conoscitivo- b.10 'Mobilità sostenibile'

## FLUSSI TURISTICI

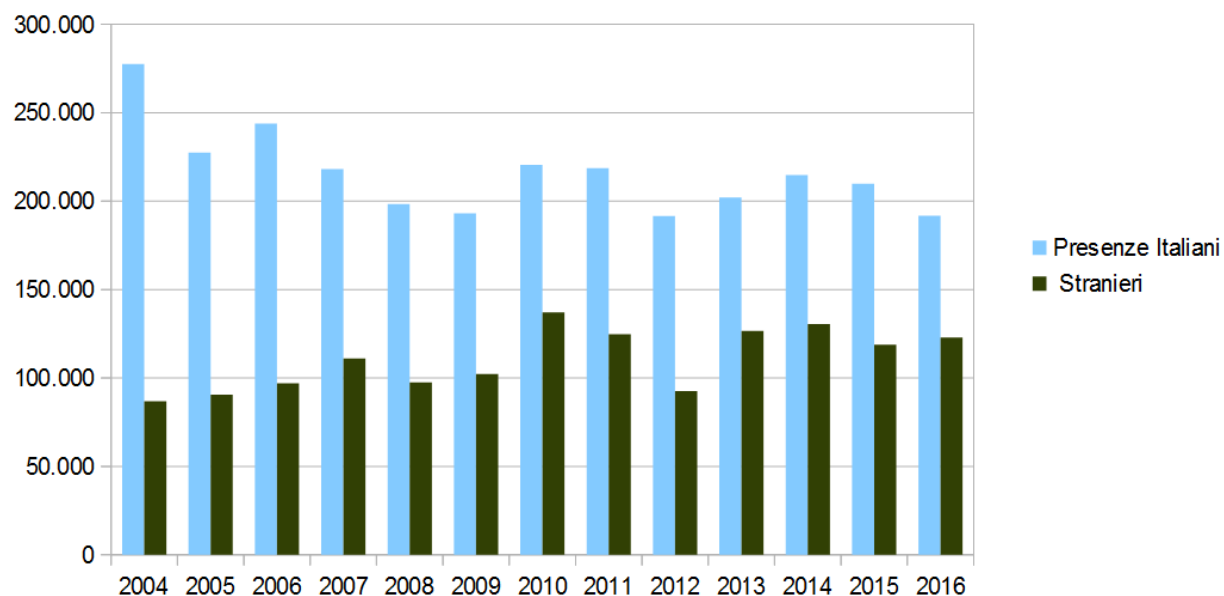
Per quello che riguarda le eventuali oscillazioni stagionali di popolazione e traffico dovute al turismo si forniscono di seguito i dati comunali relativi agli arrivi, presenze e permanenza media nel Comune di Livorno.

| SETTORE ALBERGHIERO ED EXTRALBERGHIERO |          |           |         |            |           |          |           |         |            |           |              |           |
|----------------------------------------|----------|-----------|---------|------------|-----------|----------|-----------|---------|------------|-----------|--------------|-----------|
|                                        | Arrivi   |           | Totale  | Differenza |           | Presenze |           | Totale  | Differenza |           | Media giorni |           |
|                                        | Italiani | Stranieri |         | Italiani   | Stranieri | Italiani | Stranieri |         | Italiani   | Stranieri | Italiani     | Stranieri |
| 2004                                   | 88.780   | 38.338    | 127.118 |            |           | 277.488  | 86.890    | 364.378 |            |           | 3,13         | 2,27      |
| 2005                                   | 80.557   | 32.841    | 113.398 | -8.223     | -5.497    | 227.427  | 90.510    | 317.937 | -50.061    | 3.620     | 2,82         | 2,76      |
| 2006                                   | 79.607   | 36.977    | 116.584 | -950       | 4.136     | 243.773  | 96.899    | 340.672 | 16.346     | 6.389     | 3,06         | 2,62      |
| 2007                                   | 78.099   | 40.084    | 118.183 | -1.508     | 3.107     | 218.044  | 110.957   | 329.001 | -25.729    | 14.058    | 2,79         | 2,77      |
| 2008                                   | 76.950   | 40.520    | 117.470 | -1.149     | 436       | 198.402  | 97.505    | 295.907 | -19.642    | -13.452   | 2,58         | 2,41      |
| 2009                                   | 73.872   | 43.224    | 117.096 | -3.078     | 2.704     | 192.985  | 102.147   | 295.132 | -5.417     | 4.642     | 2,61         | 2,36      |
| 2010                                   | 82.440   | 48.162    | 130.602 | 8.568      | 4.938     | 220.554  | 137.061   | 357.615 | 27.569     | 34.914    | 2,68         | 2,85      |
| 2011                                   | 75.798   | 47.053    | 122.851 | -6.642     | -1.109    | 218.685  | 124.700   | 343.385 | -1.869     | -12.361   | 2,89         | 2,65      |
| 2012                                   | 82.435   | 45.050    | 127.485 | 6.637      | -2.003    | 191.493  | 92.488    | 283.981 | -27.192    | -32.212   | 2,32         | 2,05      |
| 2013                                   | 82.432   | 55.409    | 137.841 | -3         | 10.359    | 201.962  | 126.521   | 328.483 | 10.469     | 34.033    | 2,45         | 2,28      |
| 2014                                   | 84.845   | 56.358    | 141.203 | 2.413      | 949       | 214.631  | 130.530   | 345.161 | 12.669     | 4.009     | 2,53         | 2,32      |
| 2015                                   | 81.207   | 46.873    | 128.080 | -3.638     | -9.485    | 209.768  | 118.767   | 328.535 | -4.863     | -11.763   | 2,58         | 2,53      |
| 2016                                   | 87.930   | 53.623    | 141.553 | 6.723      | 6.750     | 191.727  | 122.810   | 314.537 | -18.041    | 4.043     | 2,18         | 2,29      |

Arrivi

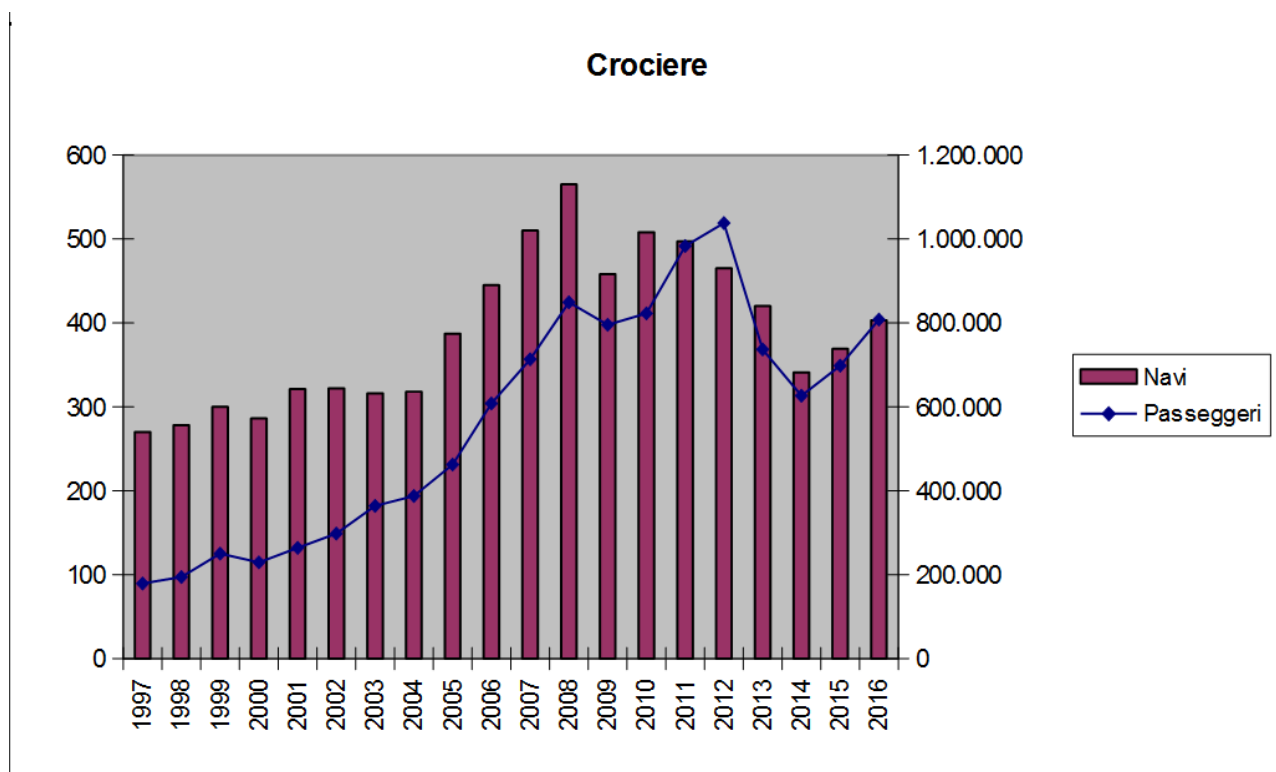


## Presenze



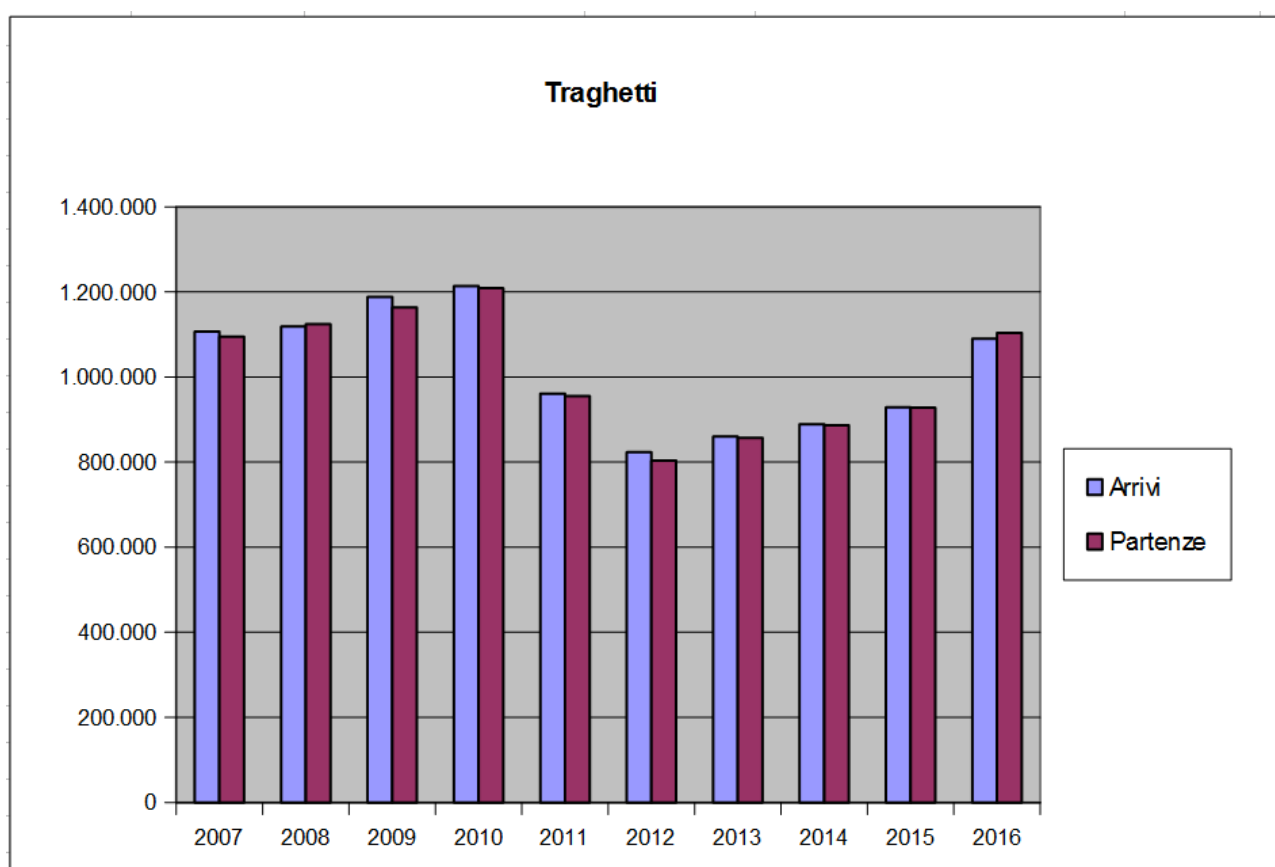
A questi flussi si aggiungono quelli derivanti dal **turismo crocieristico** che, pure incide sui flussi di traffico all'interno del centro urbano, soprattutto per i servizi di trasporto navetta dei passeggeri verso il centro città o altre città (servizio di trasporto pubblico autorizzato dal Comune o dalla Regione ai sensi dell'art.14 della Legge Regionale Toscana n. 42/98) e i servizi di noleggio con conducente dal Porto di Livorno o dal centro città verso le altre destinazioni toscane di valenza turistica (es. Pisa, Lucca e Firenze).

| CROCIERE |      |                  |            |                        |
|----------|------|------------------|------------|------------------------|
|          | Navi | Differenza% Navi | Passeggeri | Differenza% Passeggeri |
| 1997     | 270  |                  | 178.771    |                        |
| 1998     | 278  | 2,96%            | 194.323    | 8,70%                  |
| 1999     | 300  | 7,91%            | 249.974    | 28,64%                 |
| 2000     | 286  | -4,67%           | 229.024    | -8,38%                 |
| 2001     | 321  | 12,24%           | 263.657    | 15,12%                 |
| 2002     | 322  | 0,31%            | 297.748    | 12,93%                 |
| 2003     | 316  | -1,86%           | 363.883    | 22,21%                 |
| 2004     | 318  | 0,63%            | 387.379    | 6,46%                  |
| 2005     | 387  | 21,70%           | 462.383    | 19,36%                 |
| 2006     | 445  | 14,99%           | 607.848    | 31,46%                 |
| 2007     | 510  | 14,61%           | 713.114    | 17,32%                 |
| 2008     | 565  | 10,78%           | 849.050    | 19,06%                 |
| 2009     | 458  | -18,94%          | 795.313    | -6,33%                 |
| 2010     | 508  | 10,92%           | 822.554    | 3,43%                  |
| 2011     | 497  | -2,17%           | 982.928    | 19,50%                 |
| 2012     | 465  | -6,44%           | 1.037.849  | 5,59%                  |
| 2013     | 420  | -9,68%           | 736.516    | -29,03%                |
| 2014     | 341  | -18,81%          | 626.356    | -14,96%                |
| 2015     | 369  | 8,21%            | 697.955    | 11,43%                 |
| 2016     | 403  | 9,21%            | 807.935    | 15,76%                 |



Ai flussi turistici fin qui evidenziati si aggiungono infine i flussi dei passeggeri dei traghetti che nel 2016 hanno registrato una significativa ripresa.

| TRAGHETTI |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
|           | Arrivi    | Partenze  |
| 2007      | 1.106.779 | 1.094.410 |
| 2008      | 1.118.347 | 1.124.044 |
| 2009      | 1.188.066 | 1.163.206 |
| 2010      | 1.213.635 | 1.208.542 |
| 2011      | 960.815   | 955.231   |
| 2012      | 822.913   | 803.603   |
| 2013      | 859.819   | 857.003   |
| 2014      | 889.138   | 886.345   |
| 2015      | 928.526   | 927.719   |
| 2016      | 1.089.929 | 1.103.749 |



## ANALISI INCIDENTALITA'

Gli incidenti stradali rappresentano una esternalità negativa della mobilità stradale.

La maggioranza degli incidenti stradali avviene in città (il 76% a livello Italia secondo i dati disponibili).

Secondo la rilevazione ACI-ISTAT 2015, il dato provinciale di Livorno è tra i più alti della Regione Toscana (quarta provincia per numero di incidenti, dopo Firenze, Lucca e Pisa)

**Tavola 1.5 - Incidenti stradali, morti e feriti per provincia, regione e grandi comuni - Anni 2013, 2014 e 2015**

| PROVINCE<br>REGIONI<br>GRANDI COMUNI | 2013          |            |               | 2014          |            |               | 2015          |            |               |
|--------------------------------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|
|                                      | Incidenti     | Morti      | Feriti        | Incidenti     | Morti      | Feriti        | Incidenti     | Morti      | Feriti        |
| PROVINCIA E REGIONE                  |               |            |               |               |            |               |               |            |               |
| Massa Carrara                        | 802           | 11         | 1.103         | 817           | 15         | 1.146         | 763           | 6          | 997           |
| Lucca                                | 1.988         | 22         | 2.612         | 2.036         | 26         | 2.694         | 1.878         | 45         | 2.544         |
| Pistoia                              | 908           | 7          | 1.237         | 1.085         | 16         | 1.482         | 960           | 17         | 1.270         |
| Firenze                              | 5.077         | 51         | 6.600         | 5.364         | 53         | 6.718         | 5.024         | 59         | 6.406         |
| Prato                                | 1.085         | 10         | 1.365         | 1.019         | 11         | 1.261         | 1.005         | 6          | 1.273         |
| Livorno                              | 1.691         | 24         | 2.163         | 1.754         | 27         | 2.297         | 1.678         | 29         | 2.185         |
| Pisa                                 | 1.699         | 24         | 2.412         | 1.668         | 27         | 2.310         | 1.649         | 27         | 2.266         |
| Arezzo                               | 1.154         | 27         | 1.619         | 1.168         | 30         | 1.697         | 1.088         | 23         | 1.566         |
| Siena                                | 917           | 27         | 1.266         | 869           | 25         | 1.212         | 908           | 20         | 1.215         |
| Grosseto                             | 910           | 21         | 1.286         | 874           | 20         | 1.234         | 910           | 15         | 1.235         |
| <b>Toscana</b>                       | <b>16.231</b> | <b>224</b> | <b>21.663</b> | <b>16.654</b> | <b>250</b> | <b>22.051</b> | <b>15.863</b> | <b>247</b> | <b>20.957</b> |

Fonte: Statistica Istat-Aci - Incidentalità – 2015

<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita/la-statistica-istat-aci/2015.html>

A livello di Comune capoluogo, Livorno è invece seconda, per numero di incidenti, solo a Firenze. Il dato è particolarmente significativo se rapportato ai dati degli altri capoluoghi rispetto ai quali la città risulta tra le prime in Italia (al netto delle aree metropolitane e dei grandi Comuni superano la quota di 1.000 incidenti su base annua solo Livorno, Padova, Modena, Forlì-Cesena, Rimini)

**Tavola 1.11 - Incidenti stradali, morti e feriti per comune capoluogo di provincia - Anno 2015**

| CAPOLUOGHI DI PROVINCIA             | Totale incidenti |                     |              | di cui incidenti mortali |                     |           |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|--------------|--------------------------|---------------------|-----------|
|                                     | N                | Persone infortunate |              | N                        | Persone infortunate |           |
|                                     |                  | Morti               | Feriti       |                          | Morti               | Feriti    |
| Massa Carrara                       | 643              | 2                   | 819          | 2                        | 2                   | 1         |
| Lucca                               | 520              | 11                  | 720          | 11                       | 11                  | 10        |
| Pistoia                             | 359              | 12                  | 465          | 10                       | 12                  | 7         |
| Firenze                             | 2.551            | 23                  | 3.075        | 23                       | 23                  | 23        |
| Prato                               | 839              | 5                   | 1.054        | 5                        | 5                   | 2         |
| Livorno                             | 1.006            | 7                   | 1.296        | 7                        | 7                   | -         |
| Pisa                                | 589              | 8                   | 754          | 8                        | 8                   | 15        |
| Arezzo                              | 472              | 7                   | 658          | 7                        | 7                   | 8         |
| Siena                               | 325              | 3                   | 422          | 3                        | 3                   | -         |
| Grosseto                            | 447              | 6                   | 578          | 6                        | 6                   | 1         |
| <b>Totale capoluoghi in Toscana</b> | <b>7.751</b>     | <b>84</b>           | <b>9.841</b> | <b>82</b>                | <b>84</b>           | <b>67</b> |

Fonte: Statistica Istat-Aci - Incidentalità – 2015

<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita/la-statistica-istat-aci/2015.html>

Nel Comune di Livorno, in particolare, il problema della sicurezza stradale è piuttosto evidente in alcuni assi principali del sistema di viabilità cittadino.

Dai dati forniti dall'ufficio incidenti della Polizia Municipale, i tratti di strade più a rischio risultano: l'asse est-ovest rappresentato dal viale Carducci che è la principale via d'accesso al centro città

provenendo dall'Aurelia e dalla stazione ferroviaria (n. 55 incidenti nel 2016), il lungomare rappresentato dal Viale Italia (n. 102 incidenti nel 2016) e dalla Via del Littorale (n. 33 incidenti nel 2016), gli assi di scorrimento nord-sud della variante (n. 44 incidenti nel 2016) e di viale Boccaccio (n. 45 incidenti nel 2016) che, tra l'altro, dimostrano un peggioramento della situazione rispetto al triennio precedente; seguono gli assi relativi alla viabilità di accesso alla città dall'asse nord: via Firenze e via della Cinta Esterna entrambe con n. 39 incidenti nel 2016

| STRADE CON IL MAGGIO NUMERO DI SINISTRI |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|
| STRADA                                  | 2014 | 2015 | 2016 |
| ITALIA                                  | 125  | 106  | 102  |
| VIALE CARDUCCI                          | 57   | 47   | 55   |
| VIA FIRENZE                             | 51   | 49   | 39   |
| LITTORALE                               | 45   | 40   | 33   |
| CINTA ESTERNA                           | 39   | 43   | 39   |
| REPUBBLICA                              | 38   | 31   | 35   |
| BOCCACCIO                               | 35   | 47   | 45   |
| ALFIERI                                 | 35   | 28   | 28   |
| VARIANTE                                | 33   | 36   | 44   |
| ARDENZA                                 | 33   | 22   | 28   |
| NIEVO                                   | 31   | 17   | 15   |
| VIA GRANDE                              | 31   | 22   | 26   |

### **1.5 -ANALISI SWOT – PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA: RISCHI E OPPORTUNITÀ**

#### **Le indicazioni in tema di mobilità derivanti dal processo di revisione del Piano Strutturale**

Come è noto il Piano Strutturale delinea il quadro delle salvaguardie e delle strategie cui deve ispirarsi e conformarsi ogni altra attività di pianificazione o di programmazione svolta dal Comune; è per tale motivo che viene anche definito il “Piano dei piani”.

Esso deve individuare gli strumenti per preservare le risorse e gli equilibri del territorio comunale; indicare gli obiettivi di lungo periodo per il suo sviluppo ed elaborare le regole tecniche essenziali per conseguire tali obiettivi.

Strumenti di applicazione del Piano Strutturale saranno poi il Regolamento Urbanistico, alle cui previsioni dovrà conformarsi il Regolamento Edilizio e tutti i Piani di settore (mobilità, traffico, commercio, sanità, etc.).

Nella sezione 5.10 dedicata alla mobilità del documento "Verso la revisione del Piano Strutturale – luglio 2011" -approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 64 del 25 maggio 2011- sono già presenti alcune indicazioni chiave per la programmazione dei settori della mobilità e del traffico.

In tale sezione si legge, infatti:

*“Sono quattro gli inconvenienti di cui soffre la mobilità urbana a Livorno, ed essi sono in un*

*rapporto di reciproco rafforzamento:*

- *un elevato tasso di motorizzazione (1 veicolo ogni 1,8 abitanti), aggravato da una ulteriore forte presenza di ciclomotori e scooter (1 veicolo ogni 3 abitanti);*
- *una rete stradale periferica e del centro che è rimasta sostanzialmente invariata ed i cui nodi (incroci) hanno subito sì modifiche nel corso del tempo ma non in misura sufficiente per fronteggiare il notevole incremento del volume di traffico (mancanza di rotatorie, impianti semaforici, coordinamento semaforico)*
- *una carenza sul piano della logistica cittadina (city logistics)*
- *una rete di trasporto pubblico sostanzialmente immutata e sottoposta a forte tensione e in crisi poiché:*
  - *è incentivata la motorizzazione privata*
  - *i clienti percepiscono il Trasporto pubblico come di qualità peggiore*
  - *le metropolitane e le tranvie offrono un servizio più regolare rispetto al servizio urbano su gomma*
  - *la popolazione si è allontanata dal centro e i flussi di spostamento possono essere coperti difficilmente dal solo TPL*
  - *la crescita degli spostamenti 'non sistematici', in quanto si tratta di una mobilità diversa dal tratto casa-ufficio*

*Quanto sopra esposto sta comportando delle complesse e composite conseguenze che possono essere sintetizzate nel seguente modo:*

- *mancanza di parcheggi per i residenti, specie nelle zone centrali.*  
*L'incremento dei mezzi a due ruote a motore si è dimostrato un grande divoratore di spazio disponibile, per due ragioni: a) in quanto le due ruote sostituiscono l'auto per recarsi in centro eludendo quindi la ZTL; b) in quanto hanno comportato un incremento del parco veicolare e una scarsa rotazione dei veicoli parcheggiati con una riduzione complessiva dell'offerta di sosta;*
- *mancanza di fluidificazione del traffico, dovuta alla carente soluzione dei nodi*
- *scarsa propensione all'utilizzo del mezzo collettivo (TPL)*
- *congestionamento del traffico, dovuto alla completa assenza di un piano per la logistica urbana che comporta una sommatoria di spostamenti (merci e passeggeri) nelle ore di punta.*

*Il Piano Urbano della Mobilità dovrà dotarsi di strumenti per coniugare il futuro assetto urbanistico della città con i fabbisogni di mobilità che – in particolare – saranno connessi sia con la riorganizzazione degli assetti urbanistici di interfaccia porto/città specie sul waterfront (Porta a Mare) e sui quartieri nord dove è prevista una nuova riprogettazione urbanistica delle funzioni commerciali, di servizio e direzionali;" ..... omissis ..... "Appare del tutto evidente, che una qualificazione 'sostenibile' e 'ambientale' della mobilità cittadina non può che partire da una politica che faccia perno sulla logistica cittadina a servizio delle merci.*

*Una logistica che interessi prima di tutto il Pentagono del Buontalenti, successivamente la fascia dei Borghi, e ottimizzi i costi e gli spazi per tali operazioni, riducendo le emissioni di gas nocivi da parte di automezzi pesanti.*

*Secondariamente il piano della mobilità sostenibile non può che puntare sul rilancio della bicicletta come mezzo alternativo a auto e a moto, realizzando percorsi più sicuri.*



*In terzo luogo il rafforzamento del trasporto collettivo e dei parcheggi di scambio quale straordinaria opportunità per riqualificare il centro città e come mezzo di supporto indispensabile ai piani di rivitalizzazione e recupero commerciale del centro.*

*Infine, in quarto luogo, un intervento modernizzatore (con tecnologie avanzate) con la integrale riorganizzazione della mobilità urbana nella direzione della semplificazione e della specializzazione di quei traffici cittadini (veicolari privati o alternativi), turistici e commerciali che attualmente sono promiscui per favorire per la sicurezza e la fluidificazione del traffico, per la protezione di pedoni e della utenza debole nelle intersezioni critiche, realizzando nuove vie di scorrimento o migliorando quelle esistenti con incroci e attraversamenti pedonali regolamentati.*

*Un intervento che equipari altresì i veicoli motorizzati a due ruote alle automobili, in modo tale da limitare anche a questi mezzi l'entrata nelle ZTL o ZSC ed estenda e razionalizzi al contempo le isole pedonali.*

*Ai percorsi usuali bisognerà affiancare la possibilità di un utilizzo di ulteriori vettori integrati al sistema di rete, quali tranvie e metropolitane di superficie, in grado di svolgere un ruolo distributivo di merci e persone alternativo e di sviluppo della diversificazione modale e incentivante il processo di integrazione tra i modi della mobilità.*

*La Metropolitana di superficie potrebbe inoltre trovare una sua funzione strategica, fornendo una opportunità di mobilità alternativa, sia per merci che per persone, con specifico riguardo alla costruzione del Nuovo Ospedale e quindi inserirsi a pieno titolo nel nuovo profilo urban. La riattivazione della Stazione di Porto Vecchio potrebbe costituire un punto di snodo di tale metropolitana di superficie, che consentirebbe di riportare il treno in città qualificando detta stazione in funzione di tale diversa modalità di trasporto urbano e locale. “*

#### **IL QUADRO CONOSCITIVO DEL REDIGENDO PIANO STRUTTURALE - Le indicazioni in tema di mobilità indicate nella relazione dei consulenti al quadro conoscitivo del redigendo piano strutturale della città di Livorno (c.d piano strutturale 2)**

La analisi dello stato attuale contenuta nella relazione dei consulenti al quadro conoscitivo del redigendo piano strutturale della città di Livorno (c.d piano strutturale 2), parte quarta “Sistemi di Trasporto e Traffico” il prof. Antonio Pratelli arriva a conclusione che

*“Come la maggior parte dei comuni Italiani, anche Livorno subisce gli effetti negativi della congestione prodotta dal traffico veicolare, causata principalmente da tre fattori:*

*a) la fortissima propensione di una gran parte della popolazione all'uso dell'automobile privata e dei mezzi a due ruote motorizzati;*

*b) il declino del ruolo del trasporto pubblico;*

*c) l'assenza di una corretta pianificazione, la quale tenga conto dei legami esistenti fra scelte urbanistiche e domanda di trasporto”*

e suggerisce l'adozione di una serie di interventi in grado di condizionare sia la domanda che l'offerta di trasporto.

Per quanto riguarda gli **interventi sulla domanda di trasporto** le misure che prevedono interventi diretti sulla mobilità sono quelle economiche e finanziarie e quelle amministrative.

**Tra le misure economiche e finanziarie** rientrano “tutte quelle azioni di carattere economico-

*finanziario volte a indurre cambiamenti nel modo o nel periodo dello spostamento incidendo sul costo monetario sopportato dall'utente per spostarsi.*

*In particolare, questa tipologia di misure nasce dalla constatazione che i trasporti privati non sono eccessivamente costosi per gli utilizzatori in ragione del fatto che sugli automobilisti non gravano un certo numero di costi esterni, indistintamente sopportati da tutti gli abitanti dei centri urbani, che sono:*

- costi ambientali: sono i costi dovuti agli incidenti a persone, a mezzi ed a infrastrutture, all'inquinamento atmosferico e acustico, i cui effetti dannosi sulla salute, sull'agricoltura e sul clima sono imputabili per il 90% alla circolazione di veicoli privati a motore;*
- costi di congestione: sono i costi dovuti alla circolazione in ambito prevalentemente urbano, legati al maggior tempo necessario per svolgere un'attività e quindi al minor numero di servizi svolti nell'arco della giornata;*
- costi non coperti da infrastrutture: ovvero i costi imputabili prevalentemente ai trasporti pubblici, pari a circa 1,3 miliardi di Euro l'anno, secondo stime dell'OCSE."*

*Tra le più frequentemente applicate in ambito europeo abbiamo le seguenti tre tipologie:*

- tariffazione del traffico (Road Pricing)*
- tariffazione della sosta*
- incentivi economici a favore di mezzi alternativi all'auto privata*

*L'obiettivo generale delle misure economiche e finanziarie, comune alla maggior parte delle misure sulla domanda, è quello di trasferire quote di domanda verso modi, percorsi, o periodi temporali diversi da quelli attualmente utilizzati, in modo tale da ridurre il traffico e la congestione attraverso una più razionale distribuzione dei flussi di spostamento.*

*(...) per agire in maniera efficace occorre combinare, da un lato politiche di incentivazione per i mezzi di trasporto alternativi all'auto e, dall'altro, politiche di restrizione nei confronti del mezzo privato. Inoltre è importante sottolineare che l'intera struttura tariffaria e i suoi obiettivi devono essere compresi dalla società e accettati dall'utenza, affinché l'intervento abbia effetto.*

*In particolare è stato dimostrato, da esperienze condotte in varie città italiane ed europee, che quando il parcheggio è semplice e gratuito i proprietari di automobili scelgono quasi sempre l'auto al posto dei mezzi pubblici per i loro spostamenti. Limitando il numero degli spazi di sosta e regolando i periodi e le tariffe delle soste su e fuori strada è possibile orientare e regolare i flussi veicolari in entrata ed in uscita dalla città, la scelta modale fra trasporto pubblico e trasporto privato e l'uso in genere del suolo pubblico, il tutto secondo reali criteri di efficienza.*

*Una politica integrata di regolamentazione della sosta può determinare degli impatti significativi tra i quali si riconoscono principalmente:*

- l'aumento dell'utenza del servizio pubblico;*
- l'incremento del tasso di occupazione dei veicoli;*
- il decongestionamento in alcuni nodi critici;*
- una più corretta ridistribuzione del traffico dell'ora di punta nell'arco dell'intera giornata.*

*Risultati da cui conseguono indubbi benefici per l'abbattimento delle emissioni atmosferiche e acustiche.*

*In conclusione, ci sembra di poter affermare che le misure di controllo della sosta, ed in particolare le misure tariffarie e il divieto di sosta nelle aree centrali, possono avere una posizione molto importante all'interno di un piano integrato di controllo della congestione che adoperi strumenti*

*coordinati, sia di tipo prettamente trasportistico sia, in senso più ampio, urbanistico. È opportuno ricordare che tali politiche hanno una maggiore efficacia se sostenute da una rigida repressione delle infrazioni.*

*Relativamente agli incentivi economici a favore di mezzi alternativi all'auto privata, sono riconducibili a questa categoria una serie di interventi attivabili attraverso la corresponsione di sovvenzioni in denaro o altri incentivi economici, che non consistono in un pagamento diretto ma che hanno comunque un valore monetario misurabile e di norma si presentano sotto forma di trattamenti preferenziali.*

*In particolare si segnalano i seguenti interventi:*

- incentivi economici finalizzati all'uso del trasporto pubblico, in forma prevalentemente di abbonamenti a prezzi vantaggiosi;*
- incentivi economici finalizzati alla pratica del car-pooling, all'uso della bicicletta o al muoversi a piedi o comunque all'uso di mezzi diversi dall'auto privata;*
- le indennità di trasporto: si tratta in genere di un incentivo in forma di complemento dello stipendio mensile da spendere sul modo di trasporto prescelto, ivi compresa la guida in solitario.*

*Obiettivo principale di questa tipologia di interventi è quello di rendere competitivi, riducendone i costi, i sistemi di trasporto alternativi all'auto privata. In particolare, con questo tipo di interventi si cerca di incentivare l'impiego del mezzo pubblico e dei mezzi non motorizzati in genere, al fine di indurre una sostanziale riduzione nell'impiego del mezzo privato, oppure, come nel caso del carpooling, si cerca di favorirne un miglior utilizzo incrementando il coefficiente d'occupazione, specie in presenza di spostamenti sistematici in cui la destinazione è la medesima per tutti gli utenti.*

Quanto invece alle **misure amministrative**, esse consistono in interventi di limitazione e/o interdizione totale o parziale del traffico veicolare e consistono dirette a ridurre in modo coercitivo l'uso dell'auto, in particolare vietandone l'uso in alcune aree della città e obbligando in questo modo gli automobilisti o a rinunciare agli spostamenti o a ricorrere ad altri mezzi e si concretizzano in:

- istituzione di Zone a Traffico Limitato (ZTL): si tratta di ordinanze per l'interdizione, parziale (in termini temporali) e regolamentata (essendo consentito l'accesso solo ai mezzi autorizzati), al traffico auto veicolare di particolari zone della città, quali aree centrali di particolare pregio e/o aree ad alto rischio di congestione e inquinamento;*
- istituzione di aree e percorsi pedonali: in questo caso l'intervento si esplica attraverso l'interdizione totale di alcune zone alle auto, ed in alcuni casi anche alle biciclette e ai veicoli a motore a due ruote; tali interventi riguardano solitamente le aree di maggior pregio artistico e architettonico della città, che si vuole preservare dalla congestione e dall'inquinamento atmosferico ed acustico, le strade ad alta densità commerciale o, comunque, le aree in cui alti flussi pedonali o il carattere prevalentemente residenziale rendono poco sicura la compresenza dei veicoli;*
- interventi di gestione e regolamentazione della sosta: rientrano in questa categoria tutti gli interventi mirati alla razionalizzazione del sistema della sosta su strada in ambito urbano. Poiché, ogni auto inizia e conclude il proprio spostamento in un parcheggio, la regolamentazione della sosta, secondo un disegno globale ed integrato con altri interventi che può convincere l'utente a rinunciare alla propria auto, rendendo di fatto problematico, se non impossibile, concludere "legalmente" lo spostamento sempre che siano garantite alternative modali allo spostamento*

*perlomeno di pari livello;*

*In linea del tutto generale è possibile affermare che nel caso dell'istituzione delle ZTL o delle isole pedonali il discorso è piuttosto complesso in quanto, se è vero che attraverso la chiusura totale o parziale di alcune aree urbane al traffico si ottengono in quelle aree indubbi vantaggi ambientali, è anche vero che, molto spesso, un'applicazione scorretta può determinare forti penalizzazioni nelle aree limitrofe, con un repentino incremento dei flussi di traffico e quindi della congestione e dell'inquinamento.*

La parte che tratta la possibilità di **intervento sull'offerta di trasporto** offre spunti particolarmente interessanti per una concreta azione amministrativa. Infatti accanto a misure che prevedono sistemi di regolazione e controllo del deflusso veicolare quali la gestione centralizzata dei cicli semaforici e gli interventi di Traffic Calming, ossia di "moderazione" del traffico, si prevedono interventi per il potenziamento del servizio di trasporto collettivo.

Tali misure

*"nascono dalla consapevolezza che il miglioramento ed il potenziamento di questi servizi può svolgere un ruolo fondamentale in un programma di gestione della congestione urbana finalizzato all'abbattimento dell'inquinamento da traffico.*

*I vantaggi del TPL sulle automobili sono indiscutibili in termini di efficienza energetica, sicurezza, rumore e inquinamento atmosferico:*

- durante le ore di punta in una corsia possono essere trasportati da due a quattro volte più passeggeri con i mezzi di trasporto collettivo che con le automobili;*
- un passeggero che utilizza un mezzo di trasporto collettivo occupa il 5% dello spazio pubblico che occuperebbe viaggiando in auto;*
- per un viaggio di andata e ritorno di 10 km tra casa e lavoro, con parcheggio nel luogo di lavoro, l'auto occupa da 10 a 30 volte più spazio del trasporto pubblico;*
- i mezzi ad alimentazione elettrica sono praticamente privi di emissioni;*
- i dati sull'inquinamento atmosferico evidenziano come le emissioni dei principali inquinanti urbani per passeggero/km siano dalle quattro alle otto volte inferiori nel caso dei trasporti pubblici;*
- il consumo energetico per passeggero del trasporto collettivo risulta cinque volte inferiore rispetto all'auto;*
- il trasporto pubblico causa, in confronto all'autovettura privata, un decimo degli incidenti mortali per passeggero/km.*

*Lo spazio pubblico, specie nelle zone centrali, dove sono ubicate le attività ad alto valore aggiunto e gli spazi culturali e commerciali, è una risorsa scarsa e ambita che non deve essere sprecata in parcheggi o corsie a scorrimento veloce.*

*Ai fini di un'analisi delle misure per il miglioramento del servizio di trasporto pubblico, gli interventi possono essere raggruppati in due classi:*

- interventi di miglioramento che agiscono direttamente sul sistema di TPL*
- interventi che, pur non agendo direttamente sul sistema di TPL, ne migliorano le prestazioni*

*Tra i primi rientrano:*

- il miglioramento della qualità del servizio di TPL, in termini di tariffe, frequenze di percorrenza e di informazione per gli utenti;*
- adozione di sistemi di trasporto innovativi di tipo BHLS, a basso impatto ambientale;*
- servizi di autobus a chiamata (Dial and Ride).*

*Tra i secondi rientrano:*

- i parcheggi di scambio;
- sistemi di agevolazione per il servizio di TPL: corsie preferenziali e precedenza ai semafori.

Occorre specificare che queste misure, se vengono adottate isolatamente, hanno un impatto limitato e non sono sufficienti a modificare gli attuali modelli comportamentali in materia di mobilità urbana.

Inoltre, il potenziamento del trasporto pubblico non può prescindere da un diverso equilibrio tra i sistemi di trasporto, ottenibile con un'internalizzazione dei costi esterni del trasporto, al fine di ampliare realmente le possibilità di scelta dell'utente.

È auspicabile in generale coadiuvare i provvedimenti sul TPL con interventi sulla domanda volti a scoraggiare l'uso dell'auto.

L'obiettivo essenziale degli interventi sul trasporto collettivo è quello di incrementarne la competitività con i mezzi alternativi, soprattutto con l'autovettura privata, incidendo su elementi del servizio quali costo, frequenze, sicurezza, comfort, accessibilità, pulizia, presenza di personale qualificato.

Soltanto i sistemi di trasporto pubblico che soddisfano questi standard qualitativi possono, infatti, costituire una valida alternativa e diventare complementari all'auto privata.

Tuttavia la definizione degli interventi a favore della mobilità collettiva deve essere indirizzata verso l'obiettivo più ampio, e per questo più difficilmente perseguibile, di una integrazione del trasporto pubblico con gli altri sistemi di trasporto e, più a monte, con il sistema del territorio e delle attività in esso insediate.

Una politica dell'offerta del trasporto pubblico qualitativamente più evoluta deve essere pertanto impostata su tre punti fondamentali:

- Integrazione tra trasporti pubblici e individuali
- Integrazione tra i diversi modi del TPL
- Integrazione tra TPL e sistema delle attività

Una rassegna di quali siano le tendenze evolutive dell'offerta di trasporto in ambito urbano e metropolitano conferma la necessità di un tale approccio metodologico, sebbene sia evidente che ciò implichi scelte di investimenti rilevanti, non sempre proponibili per la disponibilità di risorse quanto mai limitata.

Fra gli interventi di miglioramento della qualità del TPL rientrano tutte le tipologie d'intervento finalizzate al potenziamento del trasporto collettivo mediante un miglioramento dei livelli qualitativi del servizio. Per esigenze di classificazione sono state considerate tali le misure che agiscono prioritariamente sugli aspetti organizzativi dell'offerta del trasporto pubblico che sono:

- orari;
- titoli di viaggio;
- comfort;
- informazioni.

Questi aspetti rappresentano le caratteristiche del trasporto pubblico che l'utente percepisce e valuta con più facilità: tariffe più accettabili, tempi di attesa ridotti, comodità del viaggio; anche la conoscenza dell'orario di partenza e dell'orario di arrivo sono, infatti, fattori in grado di aumentare la competitività del mezzo pubblico rispetto al mezzo privato.

Qualunque politica mirata a scoraggiare l'uso dell'auto deve essere supportata da un notevole miglioramento della qualità del servizio di trasporto pubblico.

In particolare, per offrire una valida alternativa all'auto, il primo requisito del trasporto collettivo è che il tempo globale di viaggio "porta a porta" sia competitivo.

Questo problema non riguarda solamente la riduzione del tempo speso in attesa del mezzo o

*viaggiando ma soprattutto il rispetto degli orari previsti, in base ai quali l'utente ha pianificato il suo spostamento.*

*Per quanto riguarda il comfort, è importante sottolineare che è praticamente impossibile far sì che il sistema di trasporto collettivo possa equiparare il trasporto privato, tuttavia risulta fondamentale, per poter catturare utenza, attivare tutti gli interventi possibili al fine di ridurre i disagi connessi al viaggio di tipo collettivo."*

*"Infine, è importante sottolineare che il futuro del trasporto pubblico dipende dalla diversificazione dei servizi, includendo taxi, car sharing e servizi turistici.*

*Tutti gli interventi nel settore del trasporto pubblico devono infatti esser pensati in un'ottica di integrazione dei sistemi, in cui i diversi modi di trasporto collettivo, come tram, treno suburbano, metropolitana, autobus costituiscano dei sottosistemi di un'unica rete. Di qui la necessità che il settore organizzativo realizzi il coordinamento dei diversi modi, ad esempio, con titoli di viaggio multimodali, sistemi informativi, sincronizzazione degli orari.*

*Per quanto riguarda l'adozione di **sistemi di trasporto innovativi di tipo BHLS**, in molte città europee e nei più recenti documenti, al fine di migliorare la complessiva sostenibilità delle aree urbane vengono spinti concetti innovativi quali i corridoi protetti a priorità per il trasporto pubblico locale (TPL) indicati in letteratura come Bus Rapid Transit (BRT) e come Quality Bus Corridor in Gran Bretagna e Irlanda, Bus à Haut Niveau de Service in Francia, Trunk Line in Svezia etc.*

*Per una maggiore comprensione delle tendenze in atto e per la promozione di un'immagine positiva del trasporto pubblico urbano esercito con linee di bus, l'Unione Europea ha promosso a partire dal 2007 una specifica azione di ricerca nell'ambito del programma "COST Action" denominata Buses with a High Level of Service (BHLS)."*

*"Un sistema BHLS ideale deve presentare le seguenti caratteristiche:*

- corsie riservate ai soli veicoli di trasporto: la caratteristica fondamentale del sistema BHLS è di avere linee dedicate ai veicoli che sono separate dal resto del traffico, questo permette di operare ad un alto livello di servizio essendo guidati solo da guidatori professionisti;*
- diritto di precedenza, in alcuni rari casi questo diritto potrebbe essere ceduto al trasporto su ferro;*
- elementi infrastrutturali a basso costo possono aumentare la velocità e la frequenza del servizio, tra questi i sistemi di entrata e uscita dagli autobus, le fermate ad "isola", le modalità di disporre il bordo dei marciapiedi in corrispondenza delle fermate;*
- copertura estesa: oltre a utilizzare corsie protette, i sistemi di BHLS possono anche avvantaggiarsi della presenza di un'estesa rete stradale progettata per il traffico privato, utilizzando alcune carreggiate e adottando dei sistemi di precedenza per autobus che ne moltiplicano l'efficienza e l'affidabilità rispetto a un tradizionale sistema di trasporto pubblico su gomma;*
- servire un mercato molto diversificato con un servizio ad alta frequenza sulle 24 ore, infatti una rete di BHLS con una copertura estesa può servire un mercato molto diversificato (dai redditi più bassi a quelli più alti) spostando le persone con corse molto frequenti ed affidabili e al contempo riuscendo a garantire un alto livello di quella che gli economisti chiamano "custode experience", cioè l'esperienza del cliente/consumatore che contribuisce a determinare le sue scelte future della popolazione;*
- priorità semaforica, cioè il trattamento preferenziale dei veicoli del sistema BHLS alle intersezioni attraverso il prolungamento del verde o disposizione a verde automatica all'arrivo dei mezzi, la priorità può essere particolarmente utile nelle intersezioni tra corsie dei BHLS e le normali strade;*
- veicoli con caratteristiche simili a tram: recenti migliorie tecnologiche hanno permesso la*

realizzazione di mezzi di trasporto innovativi come tram su gomma, veicoli gommati a guida vincolata (magnetica o ottica), a propulsione elettrica (filobus o motori alimentati a batteria) o ibrida, che hanno contribuito a migliorare sistemi di BHLS;

- un’immagine specifica con un nome/marchio: (Phileas, Civis, Translohr, Linea Alta Mobilità);

- conformazione tipica delle stazioni con decorazioni artistiche e biglietterie automatiche;

- pagamento dei biglietti fuori bordo, infatti il pagamento del biglietto a bordo rallenta la salita dei passeggeri, in particolare quando è prevista una gran varietà di tariffe per destinazioni diverse o classi di passeggeri. Un’alternativa consiste nel pagamento del biglietto all’entrata di una fermata chiusa prima dell’arrivo dell’autobus (simile al pagamento del biglietto all’entrata di una metropolitana), questo sistema permette ai passeggeri di accedere all’autobus attraverso tutte le porte;

- accesso a livello strada: quasi tutti i sistemi BHLS usano veicoli a pianale ribassato(o fermate rialzate per autobus a pianale rialzato) per velocizzare l’accesso dei passeggeri e migliorare l’accessibilità;

- stazioni: i sistemi BHLS di alta qualità sono spesso caratterizzati da grossi investimenti nelle stazioni chiuse che prevedono attraenti porte a vetri scorrevoli, biglietterie e sportelli informazioni con la presenza di personale, oltre alle altre caratteristiche descritte sopra.

Lo scopo principale dei BHLS è quello di combinare i vantaggi di un sistema su rotaia, con il diritto di precedenza che ne garantisce puntualità, frequenza e capacità di trasporto, con quelli di un sistema tipo autobus, cioè minori costi di costruzione e manutenzione e diritto di precedenza non sempre necessario.

Confrontato con un tradizionale servizio di trasporto pubblico su gomma, il BHLS garantisce:

- frequenze di esercizio più elevate (comprese tra i 3 e 6 minuti nell’ora di punta);

- una velocità di circolazione media più alta, grazie all’utilizzo di corsie preferenziali;

- una velocità commerciale più elevata, visti i minori tempi di sosta alle fermate;

- una più elevata capacità di trasporto in termini di passeggeri/ora a parità di mezzi e personale impiegati;

- un viaggio più confortevole derivato dall’assenza della necessità di continue frenate e accelerazioni.

Per quanto riguarda il paragone con i servizi di trasporto pubblico su rotaia, il BHLS garantisce nella pratica una capacità di trasporto tranquillamente comparabile a quella di una qualsiasi tranvia di superficie ad un costo decisamente più basso.”

**“Il Bus a chiamata**, o Dial and Ride (D&R), è un servizio di trasporto collettivo “a chiamata individuale” che prevede l’impiego di un certo numero di piccoli autobus, gestiti mediante un sistema centralizzato.

In genere il servizio presenta due varianti:

- autobus a percorso fisso con possibilità di deviazione mediante chiamata;

- autobus a percorso predisposto prima della partenza sulla base di precedenti prenotazioni.

L’autobus a chiamata può essere definito come un sistema di trasporto pubblico “non convenzionale” che utilizza in modo innovativo l’infrastruttura e il veicolo “tradizionali”.

La sua caratterizzazione principale è rappresentata dalla flessibilità del servizio: non più orari prestabiliti e percorsi fissi, ma possibilità di adeguare le caratteristiche del servizio alle esigenze dell’utenza.

Il sistema può costituire un’alternativa al mezzo privato nei seguenti casi:

- in aree dove l’utenza è territorialmente sparsa (zone residenziali, lottizzazioni, piccole frazioni). In particolare nelle zone in via di urbanizzazione il D&R consente di offrire il trasporto collettivo ai

*primi abitanti che si vanno a insediare, scoraggiando l'acquisto di una seconda autovettura;*

- in aree in cui l'utenza è sparsa temporalmente, particolarmente in orari non di punta, con domanda aleatoria;*
- servizio per insediamenti pubblici decentrati (ospedali, cimiteri, ospizi, scuole) e per poli di attrazione (centri commerciali, zone fieristiche, spiagge, centri sportivi);*
- raccolta verso punti terminali o nodali della rete principale di trasporto;*
- trasporto pubblico notturno: estensione del percorso delle normali linee, con servizio effettuato a richiesta, in quei quartieri non serviti dopo una certa ora la sera o prima di una certa ora la mattina;*
- per categorie di utenti a mobilità ridotta come anziani e disabili, per i quali il servizio è garantito da veicoli appositamente attrezzati.*

*In queste situazioni il D&R può consentire alle Pubbliche Amministrazioni di risolvere i problemi legati alla difficile scelta tra un sistema di trasporto pubblico tradizionale che implicherebbe elevati costi economici perché scarsamente utilizzato, e la non attivazione del servizio che avrebbe invece elevati costi sociali rimanendo inesausta una quota della domanda di trasporto.*

*Rispetto agli altri modi di trasporto collettivo l'autobus a chiamata si colloca in una posizione intermedia tra il taxi e il bus in relazione al costo dello spostamento, ai tempi di attesa, numero di destinazioni e distanze a piedi da percorrere.*

*Con un sistema così concepito è possibile soddisfare quote di domanda inespressa con un servizio a costi contenuti, inoltre si può contribuire alla riduzione dell'uso dei veicoli privati con ulteriore abbattimento delle emissioni inquinanti.*

*È possibile, vista la lunghezza contenuta dei percorsi, utilizzare veicoli a trazione elettrica, che determinano un limitato impatto ambientale nell'ambito urbano, infine è possibile ottenere un risparmio economico dovuto alla riduzione dei costi non redditizi.*

***I sistemi di agevolazione per il servizio di TPL*** costituiscono una classe di interventi che pur non agendo direttamente sul servizio di Trasporto pubblico, consentono di migliorarne l'efficienza operativa creando, in sostanza, delle situazioni di vantaggio nei confronti del mezzo privato. In pratica si cerca di evitare o limitare l'effetto di rallentamento che la congestione stradale determina sul servizio di TPL, anche imponendo all'utente dell'auto una limitazione alla propria libertà di circolazione.

*In particolare vengono analizzate le due soluzioni più frequentemente adottate nella casistica italiana ed estera:*

- La protezione degli itinerari del TPL, ottenuta mediante la separazione dagli altri tipi di circolazione*
- L'assegnazione della priorità alle intersezioni per il TPL*

*È, infatti, noto a tutti che attualmente i principali problemi che affliggono il servizio di TPL nascono proprio dalla promiscuità nella sede stradale tra mezzi privati e autobus: la congestione e le auto in sosta vietata ai lati della carreggiata sono la causa principale del malfunzionamento dei servizi di TPL in ambito urbano.*

*Da un punto di vista più tecnico l'introduzione degli interventi in questione può determinare:*

- l'aumento della velocità commerciale;*
- il miglioramento della regolarità dell'esercizio;*
- l'incremento del comfort e della sicurezza;*
- una maggiore accessibilità alle zone centrali, anche pedonali;*
- il potenziamento dell'offerta grazie alle risorse liberate per effetto dell'aumento della velocità commerciale e della regolarità.*



*La protezione di un itinerario del trasporto collettivo può avvenire attraverso l'adozione di corsie preferenziali o riservando la sede stradale alla sola circolazione dei mezzi di trasporto pubblico.*

*La prima ipotesi presuppone una delimitazione che può ottenersi con la semplice segnaletica orizzontale (striscia longitudinale), con una separazione fisica superabile in caso di necessità oppure con una separazione fisica insormontabile.*

*La seconda ipotesi prevede la realizzazione di vere e proprie sedi riservate, protette o separate dalla sede stradale, in ambito urbano che possono rendersi necessarie qualora sia insufficiente una semplice corsia riservata o qualora la larghezza della strada non ne consenta l'ubicazione. È possibile ricorrere alle strade riservate anche nelle aree centrali pedonali, favorendola coesistenza tra trasporto collettivo e pedoni: in questo caso i pedoni devono essere tutelati limitando la velocità massima tra i 20 e i 25 Km/h.*

*L'assegnazione della precedenza ai veicoli del TPL nelle intersezioni regolati dai semafori richiede, invece, l'utilizzo di un sistema automatizzato che riconosca il mezzo e che modifichi il ciclo semaforico per favorirne l'attraversamento. Tale opportunità è subordinata all'introduzione di un sistema di controllo centralizzato dei cicli semaforici, soluzione già descritta in precedenza".*

## **ANALISI SWOT**

### **PUNTI DI DEBOLEZZA**

La mobilità a Livorno soffre principalmente dei seguenti inconvenienti concatenati tra loro:

- la presenza di un elevato tasso di motorizzazione (1 veicolo ogni 1,15 ab) aggravato da una elevata presenza di ciclomotori e scooter (1 veicolo ogni 4 ab.) che come evidenziato in precedenza ha avuto negli ultimi anni un incremento smisurato per i mezzi a due ruote;
- la presenza di numerosi quartieri periferici e frazioni sulle quali la strumentazione urbanistica ha introdotto nel tempo previsioni di espansione urbana che, da una parte, alimenta il policentrismo e dall'altra genera bisogni di mobilità privata legati anche agli spostamenti 'non sistematici' per i quali l'offerta di servizi pubblici è inadeguata a coprire la domanda;
- la rete stradale del centro, pressoché la stessa, i cui nodi (incroci) hanno subito scarse modifiche nel tempo a fronte del notevole incremento del traffico (carenza di rotatorie, impianti semaforici, coordinamento semaforico ecc. del tipo come realizzato per il progetto "Boccaccio –Libertà" e altri interventi più recenti che invece hanno investito su queste soluzioni);
- una conformazione della rete stradale che si sviluppa principalmente in senso longitudinale (nord-sud) agevolando, tra l'altro, un traffico di attraversamento anche lungo assi centrali e strategici per la qualità della città -come il lungomare-; e contemporaneamente la scarsità di assi di penetrazione est-ovest che favoriscano l'ingresso e l'uscita dal centro cittadino;
- la scarsa propensione all'utilizzo di mezzi alternativi all'auto privata ed una ridotta domanda di trasporto pubblico locale;
- la mancanza di un piano della logistica; ciò comporta che nelle ore di punta e nelle fasce orarie di carico e scarico si sommano spesso gli spostamenti dei veicoli privati con quelli commerciali necessari per l'approvvigionamento dei negozi/esercizi che, stando quasi sempre in seconda fila, costituiscono anche intralcio alla circolazione;
- la mancanza di parcheggi in particolar modo dei residenti delle zone centrali. L'incremento dei mezzi a due ruote a motore si è rivelato un grosso divoratore di spazio in quanto essendo questi sostitutivi dell'automobile, non nella proprietà, ma nell'uso comportano sia un in-

cremento del parco veicolare che una scarsa rotazione dei veicoli parcheggiati, con riduzione dell'offerta di sosta;

- fenomeni di congestione del traffico soprattutto in certe zone e fasce orarie
- un alto tasso di incidentalità;
- una ridotta dotazione di aree pedonali e zone 30;
- l'alto livello di inquinamento ambientale da traffico (Livorno è tra i Comuni tenuti alla redazione del Piano della qualità dell'aria e al Piano d'Azione Comunale);
- il ridotto numero di veicoli in circolazione ad alimentazione elettrica o eco-compatibile;
- la presenza di una segnaletica stradale carente e spesso incongruente;
- la scarsa propensione dei cittadini all'ordine e al rispetto delle regole; la mancanza di politiche di sensibilizzazione anche nelle scuole;
- la mancanza di conoscenza e condivisione da parte dei cittadini dei dati inerenti la mobilità e il traffico;
- la mancanza di strumenti di previsione/monitoraggio dei fenomeni riguardanti la mobilità e degli esiti dei vari interventi sulla mobilità;
- la mancanza di una politica di mobility management sia a livello comunale che di area vasta;

#### **Punti di debolezza in termini di infrastrutture**

- Completamento della variante Aurelia con la realizzazione della residua parte Antignano Chioma nei comuni di Livorno e Rosignano (p.70 Statuto del PTC);
- Mancanza di una metropolitana o di una tramvia a garanzia di un servizio continuativo per spostamenti veloci e di area vasta

#### **PUNTI DI FORZA**

- la collocazione territoriale strategica;
- la dotazione di ampi spazi naturalistici e di valenza ambientale e turistica -le colline ad est della città ed il mare ad ovest- che possono rappresentare il fulcro di servizi di mobilità dolce nuovi e sperimentali;
- la ridotta estensione territoriale del centro urbano che lo rendono ideale ad una percorribilità ciclabile e pedonale;
- l'avvio di progetti di bike sharing;
- la recente revisione della rete del trasporto pubblico locale;
- il recente ottenimento di finanziamenti europei, nazionali e regionali per la realizzazione di progetti a beneficio della città -ad es. per la sicurezza delle strade o per l'implementazione di una rete pubblica di ricarica elettrica;-
- l'avvio di progetti di 'smart city' -anche a seguito dell'Accordo quadro con Enea-che vede la mobilità sostenibile tra i temi prioritari
- la realizzazione di progetti di informazione/sensibilizzazione sui temi della mobilità sostenibile (es. Settimana Europea della Mobilità, progetti di educazione nelle scuole come 'Nati per camminare' e 'Amico bus');
- la presenza di una rete abbastanza consolidata di partners pubblici e privati per la mobilità sostenibile;

## RISCHI

- autoreferenzialità delle politiche;
- il 'rigetto' delle soluzioni previste dal Piano da parte dei cittadini e degli operatori economici;
- pianificazione discontinua e priva di un ciclo di monitoraggio/reindirizzamento delle politiche o la rinuncia alla pianificazione;
- progettazione non congruente con i Piani vigenti;
- scelta di indicatori di monitoraggio poco congruenti e significativi;

## OPPORTUNITA'

- l'avvio di bandi pubblici europei, nazionali e regionali che promuovono ulteriormente la mobilità sostenibile e incentivano con specifiche risorse progetti su questo tema;
- la definizione di politiche a livello europeo, nazionale e regionale che determinano come prioritarie per le città le questioni inerenti la mobilità sostenibile e l'ambiente;
- lo sviluppo di tecnologie, prodotti e servizi di 'smart city' che consentono di riorientare le politiche e le soluzioni a livello locale;
- l'avvio di un progetto di partenariato pubblico-privato per la realizzazione di un nuovo sistema di sosta a pagamento distribuita in gran parte della città e gratuito per i residenti;
- lo sviluppo di un progetto di trasporto pubblico locale uniformato, per standard e costi, su base regionale;
- l'avvio di progetti di car sharing;

### 1.6 - FASI DEL PROCESSO PUMS

**Definizione ed inquadramento dello strumento 'PUMS'. Descrizione dei Principi e obiettivi di riferimento. Descrizione del ciclo e delle fasi del Pums**

Nelle Linee guida dell'Ue 'Sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile' (2013) il **PUMS è definito come 'Piano strategico volto a soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese in ambito urbano e periurbano per migliorare la qualità della vita'.**

Costituiscono elementi rilevanti di un PUMS, e dovrebbero essere quindi sviluppate anche nel PUMS di Livorno le seguenti tematiche:

- a) la valorizzazione e razionalizzazione del trasporto pubblico;
- b) la riduzione del traffico privato;
- c) la razionalizzazione dei flussi e la sicurezza stradale;
- d) la promozione della mobilità ciclabile e pedonale;
- e) l'incentivazione di forme di mobilità non inquinanti (es. mobilità elettrica) e innovative;
- f) la razionalizzazione della sosta;
- g) l'implementazione di sistemi di logistica urbana favorevoli al decongestionamento del centro cittadino;
- h) la realizzazione di infrastrutture strategiche per il miglioramento della mobilità urbana (es. tramvie, stazioni e parcheggi di scambio ecc.);
- i) la realizzazione di misure di abbattimento delle barriere architettoniche alla mobilità;
- l) le misure di mobility management (organizzazione degli spostamenti casa-scuola e casa lavoro, individuazione di premi e incentivi per favorire scelte di mobilità consapevoli ed eco-sostenibili

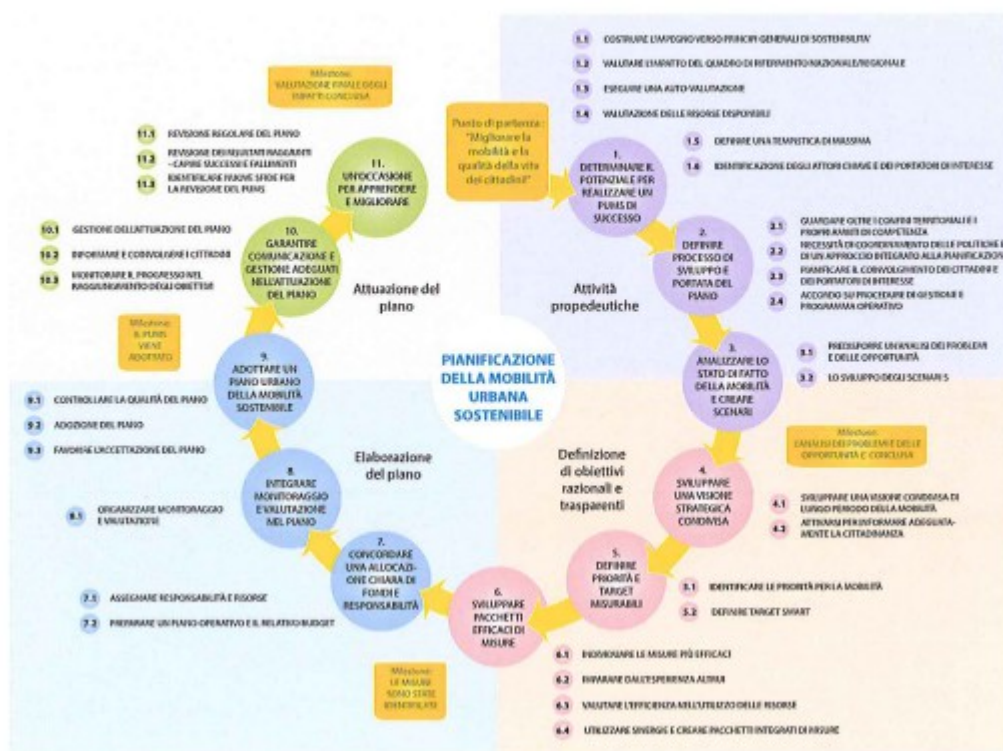
ecc.);

**m)** le iniziative di sensibilizzazione ed educazione rivolti al pubblico e alle scuole sui temi della mobilità sostenibile.

Tali tematiche sono da sviluppare nel PUMS in stretto raccordo con il Piano Strutturale, il Piano Generale del Traffico Urbano, i Piani specifici e di settore già esistenti (Piano Urbano della Mobilità 2005-2007, PAES, Piano di Abbattimento delle Barriere Architettoniche, ecc.) e/o da elaborare (Piano della mobilità ciclabile, Piano della Sosta, Piano del Trasporto Pubblico, Piano Mobilità elettrica, Piano della Logistica Urbana).

Per elaborare un PUMS, le **Linee Guida Europee 2013** (che costituiscono l'unico riferimento in materia, in assenza di una disciplina nazionale ad hoc) individuano varie fasi operative strettamente connesse l'una all'altra (dall'ideazione del Piano al monitoraggio e alla valutazione dei risultati, alla ridefinizione partecipata degli obiettivi); il **ciclo del Piano** è rappresentato complessivamente nel grafico allegato.

### CICLO DI PIANIFICAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI UN PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE



Il PUMS è, quindi, uno strumento più trasversale e innovativo rispetto ai tradizionali piani urbani del traffico o della mobilità perché ingloba al proprio interno sia una visione eco-sostenibile ed integrata delle tematiche inerenti la mobilità, sia un approccio partecipato e ciclico alla pianificazione.

L'elemento più innovativo del PUMS è il metodo: se opportunamente costruito e costantemente monitorato il PUMS non costituisce un mero documento da redigere e collezionare, ma uno

strumento 'in progress' di condivisione di dati e informazioni sui principali fenomeni che riguardano la città e di costante co-programmazione delle linee e delle misure di intervento.

### **1.7-1.8 - INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI ATTORI E STAKEHOLDER - PROCESSO DI PARTECIPAZIONE E CONDIVISIONE**

Il Comune di Livorno, con decisione della Giunta Comunale n. 132 del 5 maggio 2015, ha avviato il percorso di elaborazione del PUMS approvando una proposta di lavoro complessiva cui ha fatto seguito, nel novembre 2015, l'attivazione di un tavolo tecnico-istituzionale con tutti gli Enti/associazioni del territorio che, a vario titolo, sono interessati al tema della mobilità e/o detengono – e potrebbero condividere- dati importanti ai fini del Piano oltre che contribuire attivamente alla costruzione dei suoi elementi qualificanti. Il tavolo vede la partecipazione della Provincia, Autorità Portuale, Asl, Camera di Commercio, Assindustria, API, Arpat, ACI, EALP, Università di Pisa, Associazioni di categoria, Sindacati, Associazioni della mobilità e dell'ambiente, Associazioni disabili e altri soggetti già coinvolti in processi partecipativi riguardanti i temi della mobilità e della riqualificazione urbana ed è finalizzato alla definizione di un quadro conoscitivo condiviso anche al fine di costituire, in futuro, un osservatorio locale sulla mobilità sostenibile. Tale tavolo tecnico potrà essere articolato in gruppi di lavoro -costituiti su tematiche specifiche- e sarà successivamente integrato con un tavolo aperto agli stakeholders in modo da acquisire proposte e idee attraverso un percorso partecipativo allargato.

Tale percorso dovrà inoltre riprendere i contenuti del percorso partecipativo 'Porta a Mare' avviato nel 2014<sup>16</sup> e che ha visto, tra i temi principali di confronto e presentazione di proposte da parte dei cittadini, proprio quello del miglioramento del sistema mobilità e la permeabilità urbana mare-porto-quartieri.

Il percorso potrà anche valorizzare quanto emerso in occasione del lancio di un questionario sulla mobilità a Livorno<sup>17</sup> attivato dal Comune durante la Settimana Europea della Mobilità 2016 in collaborazione con l'Associazione "FIAB Livorno - Triglia in bicicletta", l'Associazione "Progetto Bici" e con il supporto tecnico di Simurg Ricerche. Il questionario ha già visto l'adesione di numerosi cittadini e fornito alcune indicazioni importanti sui bisogni e le abitudini della città.

Il percorso partecipativo previsto per il PGU e per il PUMS potrà integrarsi anche con quanto previsto dall'**Accordo Quadro** sottoscritto dal Comune con l'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile- **Enea**- nel 2015 in materia di Smart City e 'Disseminazione e comunicazione'. L'accordo prevede infatti anche la realizzazione di un **URBAN CENTER** per la partecipazione dei cittadini alle decisioni e per la diffusione di quanto riguarda i temi dell'Accordo: applicazione di tecnologie ICT per la città sostenibile, utilizzo dei dati pubblici, ove possibile in formato Open Data e geo-referenziati, per agevolare lo sviluppo di nuova imprenditoria innovativa, la produzione di contenuti digitali, il trasferimento tecnologico, l'efficienza energetica e l'illuminazione pubblica.

<sup>16</sup> <http://open.toscana.it/web/livornoportamare>

<sup>17</sup> <http://www.simurgricerche.it/lime2/index.php/survey/index/sid/328527/newtest/Y/lang/it>

## **1.9 - ITER AMMINISTRATIVO E CRONOPROGRAMMA-**

### **Descrizione della procedura per elaborare, approvare, gestire e monitorare il PUMS. Risorse, fasi e cronoprogramma di lavoro**

L'elaborazione del PUMS, dopo un periodo di profonda revisione delle politiche in materia di ZTL/Zone a sosta controllata, parcheggi e trasporto pubblico locale -coincidente con l'anno 2016- è attualmente in fase di ripresa. Recentemente è stata firmata una convenzione con la Provincia di Livorno che prevede la gestione associata sia del servizio di tpl che dei servizi di mobility management di area vasta.

Entro i prossimi mesi sarà approvato un **aggiornamento del PAES** che potrà essere anche l'occasione per l'avvio di una maggiore integrazione tra PAES e PUMS.

Il “**Piano strategico-ricognitivo delle azioni/interventi di mobilità sostenibile**” qui proposto è preliminare alla fase successiva di elaborazione, approvazione, gestione e monitoraggio del PUMS e PGTU per le quali si prevedono le seguenti **attività propedeutiche** che verranno poste in essere successivamente all'approvazione del seguente documento:

- a) costituzione di un gruppo di lavoro interdipartimentale interno all'Amministrazione Comunale specifico per l'elaborazione del PUMS e aggiornamento PGTU;**
- b) avviso pubblico di manifestazione d'interesse per la redazione del quadro conoscitivo e costituzione di una banca dati SIT dedicata alla mobilità;**
- c) avviso pubblico di manifestazione d'interesse per lo sviluppo del processo partecipativo e l'assistenza alla redazione della VAS del PUMS e PGTU;**
- d) ripresa dei lavori del tavolo tecnico-istituzionale – successivamente alla selezione di cui al punto c);**
- e) avvio del processo di VAS del PUMS e del PGTU – successivamente alla selezione di cui al punto c);**
- f) avviso pubblico di manifestazione d'interesse per l'assistenza tecnica alla redazione della bozza di PUMS e di PGTU;**

In vista della costruzione del Pums, si ritiene necessario istituire una vera e propria **banca dati** geografica della mobilità, e quindi investire, sin da questa prima fase, nella creazione di una sezione del **SIT** dedicata al quadro conoscitivo del PUMS.

Questo lavoro di raccolta, archiviazione ed elaborazione dati comporta un costo non sopprimibile per l'Amministrazione Comunale ma che potrebbe risultare, in futuro, un importante investimento per facilitare il monitoraggio e l'aggiornamento dei Piani settoriali afferenti il tema della mobilità sostenibile, per costituire un Osservatorio Locale permanente della mobilità sostenibile e per definire programmi e progetti per la Smart City anche ai fini del reperimento di risorse europee e nazionali dedicate.

## **Documenti preliminari al PUMS – il quadro conoscitivo e le Linee di indirizzo del PUMS**

Successivamente all'elaborazione del presente 'Piano strategico', i documenti preliminari al PUMS e al PGTU che si prevede verranno sviluppati per avviare il processo pianificatorio vero e proprio sono i seguenti:

- a) un documento che riassume il **quadro conoscitivo dello stato di fatto, effettui l'analisi swot del sistema urbano del traffico e della mobilità (punti di forza e di debolezza, problemi e opportunità) e individui gli indicatori del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della città di Livorno e del PGTU** (indicatori da definire ex ante che serviranno, però, per monitorare l'andamento delle azioni in corso d'opera ed ex post);
- b) un documento –di tipo politico- che contenga una prima **griglia di strategie e obiettivi generali del PUMS e del nuovo PGTU. Questo documento dovrà contenere le Linee di indirizzo della Pianificazione**, in stretto raccordo e 'dialogo organico' con il processo di revisione del Piano Strutturale attualmente in corso, e dovrà essere sviluppato poi, attraverso il percorso partecipativo (con i cittadini, gli stakeholder ecc.), in una vera e propria bozza di Piano con l'individuazione di obiettivi specifici, misure di dettaglio e scenari di sviluppo.

Sulla base del quadro conoscitivo - come sopra definito- e dell'organizzazione e gestione della procedura partecipativa dovrà essere individuato quindi il supporto tecnico esterno agli uffici e agli organi amministrativi per la **redazione di uno studio di revisione del Piano del Traffico e delle ipotesi di PUMS e di PGTU** -da effettuarsi in armonia con quanto previsto per la revisione del Piano Strutturale- comprensive delle elaborazioni dei vari scenari e della simulazione degli effetti ambientali e di sviluppo delle diverse misure.

## **2. LE STRATEGIE**

### **2.1 Indirizzi generali del programma di mandato -Linee programmatiche di governo 2014-2019- e del Documento Unico di Programmazione – DUP-2017/2019**

**Descrizione degli indirizzi in materia di mobilità urbana che scaturiscono dalle Linee di mandato, dagli obiettivi del Dup, dagli obiettivi degli altri piani e programmi di settore –es. piano strutturale, PAES, ecc.-.**

L'Amministrazione Comunale di Livorno ha previsto nelle proprie **Linee programmatiche di governo 2014-2019** -approvate con deliberazione del Consiglio Comunale n. 108 del 9 settembre 2014- l'elaborazione, con un percorso partecipato, secondo le linee guida UE, del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile -PUMS- e contestuale revisione del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) approvato con Delibera C.C. n. 53 del 21/3/2000. Tale elaborazione costituisce dunque un obiettivo strategico.

Nel dettaglio questi gli obiettivi -generali e specifici- individuati dalle Linee Programmatiche di governo:

#### **Obiettivo Generale**

**Contribuire allo sviluppo della mobilità sostenibile in città riducendo al minimo l'impatto ambientale del trasporto, nel rispetto dell'approccio partecipativo che comprende l'interazione e lo scambio di idee e approcci pratici tra consiglieri, gruppi di lavoro e cittadini.**

### **Obiettivi Specifici**

1. Promuovere la Mobilità Sostenibile.
2. Ridurre i problemi creati dal traffico e migliorare la qualità e la sicurezza stradale.
3. Aggiornare il Piano Urbano del Traffico e il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e sviluppare un Piano per la Mobilità Sostenibile secondo metodologie partecipate.
4. Promuovere e sviluppare il trasporto pubblico locale.
5. Potenziare i percorsi ciclabili - Promuovere e incentivare l'uso della bicicletta

Sulla base del PUMS potranno essere ulteriormente promossi gli altri obiettivi specifici individuati nel DUP: il trasporto pubblico locale, la co-modalità, i percorsi ciclabili, la sicurezza stradale, il potenziamento delle infrastrutture e degli interventi di riduzione e moderazione del traffico privato (zone '30', ztl e aree pedonali ecc.) a favore degli utenti deboli della strada; la promozione e incentivazione all'uso dei mezzi elettrici e lo sviluppo di infrastrutture per la ricarica elettrica (Piano della mobilità elettrica), lo sviluppo di servizi e infrastrutture per una mobilità alternativa come il car sharing elettrico e il bike sharing

## **2.2 Interazioni del Pums con gli altri strumenti di pianificazione territoriali e ambientali**

**Correlazione del PUMS con gli altri strumenti pianificatori, continuità con gli attuali PUM.**

### **Integrazione PGTU, PUMS, PAES e PAC**

Il coordinamento dei principali strumenti pianificatori in materia di mobilità e a ambiente (PGTU, PUMS, PAES e PAC) è una delle sfide di particolare rilevanza che l'Amministrazione Comunale dovrà affrontare per lo sviluppo delle strategie e degli obiettivi di mobilità sostenibile.

A livello organizzativo e di metodo di lavoro, attualmente, questo coordinamento e' rimesso ad un gruppo di lavoro interno al Comune – a carattere interdipartimentale - che e' stato costituito per l'elaborazione del PAES ma che vede gia' il coinvolgimento sia dei referenti del settore della mobilita' urbana che di gran parte degli altri uffici/ settori che saranno coinvolti anche nel lavoro di redazione del Pums. Il soggetto che ha curato la redazione del Paes – Agenzia Energetica Provinciale o EALP- è inoltre uno dei soggetti che compongono il tavolo tecnico-istituzionale costituito per il Pums.

Per integrare questi Piani settoriali nel merito dei temi e dei contenuti, occorrerà affiancare a questi strumenti organizzativi e di lavoro tutte le misure di coordinamento necessarie e possibili per condividere i dati e le analisi di contesto del quadro conoscitivo, per individuare strategie e azioni comuni, per selezionare indicatori e strumenti di monitoraggio e revisione condivisi, per valorizzare e comunicare in maniera compiuta e coerente i risultati ottenuti e per fronteggiare le eventuali criticità e incongruenze del processo pianificatorio.

In tal senso l'Amministrazione Comunale è stata recentemente ammessa a partecipare al **progetto europeo Simpla** -Sustainable Integrated Multi-sector PLAnning-, che coinvolge 6 Paesi (Italia, Austria, Spagna, Bulgaria, Croazia, Romania) ed è finanziato dall'Unione Europea tramite il programma Horizon 2020.

Il progetto si rivolge a città e loro aggregazioni con una popolazione compresa tra 50.000 e 350.000 abitanti ed ha come obiettivo quello di supportare gli enti locali -con un programma specifico di formazione e assistenza sul campo da parte di esperti per accompagnare le città nel processo di armonizzazione dei PAES e dei PUMS, strumenti di pianificazione strategica riconosciuti e promossi a livello europeo, che condividono l'obiettivo comune di ridurre le emissioni e promuovere uno sviluppo urbano sostenibile.



## **2.3- 2.4 Individuazione delle strategie per la mobilità sostenibile - Possibili scenari futuri**

### **Descrizione di massima delle strategie di medio-lungo periodo che saranno poi sviluppate nel PUMS**

Per quanto riguarda le strategie relative al tpl, corsie preferenziali e disincentivo alla mobilità privata, si richiama quanto contenuto nelle Linee programmatiche di governo, nel Dup 2016-2018, nel Pac 2016, nel Paes e nei documenti di studio elaborati nell'ambito del processo di revisione del Piano Strutturale.

### **3. GLI OBIETTIVI E LE LINEE DI AZIONE**

#### **3.1/3.2 Individuazione degli obiettivi, delle Linee di azione e delle priorità- Individuazione degli indicatori**

L'obiettivo primario di migliorare la qualità della vita della città attraverso la mobilità si articola attraverso 7 concrete azioni attuative di quanto emerso dalle analisi e dagli studi; tali azioni strategiche operative si integrano tra di loro secondo un disegno globale di mobilità sostenibile.

Esse consistono in:

1. Nuova rete di Trasporto pubblico locale
2. Potenziamento della Mobilità Ciclabile (percorsi, ciclostazioni, bike sharing)
3. Introduzione del Car sharing
4. Piano della Mobilità elettrica
5. Interventi di Pedonalizzazione
6. Disciplina della sosta e della mobilità privata e logistica
7. Intermodalità ed interconnessione

#### **1) Nuova rete di Trasporto Pubblico Locale**

Andando nella direzione indicata dalla “relazione dei consulenti al quadro conoscitivo del redigendo piano strutturale della città di Livorno”, una delle prime e principali azioni dell'amministrazione sulla mobilità cittadina è stato l'intervento sull'offerta di trasporto, considerandolo come l'asse portante sul quale impostare ogni pianificazione ed intervento sulla mobilità nella città di Livorno, quale strumento alternativo all'utilizzo del mezzo privato per tutte le ragioni indicate nella relazione citata. L'importanza di questa misura sta nella consapevolezza che ogni intervento sulla mobilità, che non preveda una alternativa valida ed efficiente all'utilizzo del mezzo privato e quindi una riduzione dei veicoli in circolazione, non potrà mai avere un pieno successo, ma sposterà semplicemente il problema da una parte all'altra della città.

Pertanto, al termine di un lungo processo di analisi ed elaborazione dei dati disponibili sui passeggeri trasportati, sulla densità abitativa dei diversi quartieri e sui maggiori poli attrattivi ed un confronto continuo con la società che gestisce il servizio (CTT nord) nonché con gli uffici tecnici della provincia di Livorno, con delibera n.158 del 24/03/2017 è stata approvata la nuova rete urbana della Città che è entrata in vigore il 2 maggio 2017.

Il servizio si sviluppa su **20 linee**: 2 LAM, 12 Linee tradizionali, 2 linee Notturme, 1 linea scolastica e 3 linee con taxi (2 a chiamata ed 1 ad orari fissi).

Tali linee percorrono complessivamente su base annua 3.410.253 km rispetto ai 3.410.424 km

precedenti, con una differenza di – 171 km al quale però corrisponde un incremento di ore di servizio da 183.574 a 184.948, pari a 1374 ore di servizio annue e corrispondenti ad oltre 3 ore e mezzo di servizio in più al giorno. Il tutto a costi invariati per l'amministrazione.

Su questa rete sarà possibile intervenire con aumento della frequenza quando dal T0 si passerà al T1 con l'aggiudicazione definitiva della gara unica regionale.

La maggiore innovazione del progetto è rappresentato dall'istituzione di due Linee portanti ad Alta Mobilità (LAM), con l'obiettivo di assicurare un collegamento ad alta frequenza tra Stazione ferroviaria, centro città e zone residenziali ad alta densità abitativa, allo scopo di offrire una valida alternativa all'utilizzo dell'auto. Si tratta di due linee con frequenza 7 minuti nelle tratte centrali per 15 ore al giorno (dalle 6 alle 21) nei giorni feriali, e frequenza 15 minuti nei festivi.

La promozione del servizio è stata in primo luogo impostata sulla sua riconoscibilità, ottenuta attraverso l'utilizzo di mezzi dedicati alle specifiche LAM (Blu e Rossa) con livrea riconoscibile e ben identificabile. Oltre a ciò tutte le fermate e le pensiline sono state rinnovate graficamente per rendere riconoscibile il nuovo servizio. In secondo luogo è stata fatta una campagna informativa con la predisposizione per la prima settimana di 7 info point di assistenza agli utenti ed una consegna capillare dei depliant illustranti il nuovo servizio. Infine per promuovere il servizio è stata prevista una particolare agevolazione tariffaria “il biglietto vale un giorno”, attraverso la quale la validità biglietto ordinario valido 75 minuti è stata estesa all'intera giornata.

Ma già nel documento di approvazione si precisa che l'efficacia di questo asse portante della nuova rete e dell'intero trasporto pubblico Urbano presuppone che i tempi di percorrenza siano garantiti avendo luogo in corsia preferenziale nell'attraversamento del centro e che pertanto la rete necessita di interventi infrastrutturali che riescano a garantire la regolarità del servizio.

Gli interventi da mettere in campo per andare nella direzione di una rete che si avvicini al modello di trasporto innovativo di tipo BHLS richiedono la necessità di assicurare corsie libere, tempi certi e velocità commerciale elevata attraverso:

- Creazione di nuove corsie preferenziali
- Protezione delle corsie con cordoli
- Sistema di sanzionatori automatici sulle corsie preferenziali
- Impianti semaforici con precedenza ai bus in transito

Tali interventi devono concentrarsi prima di tutto sui percorsi delle LAM, nella tratta di penetrazione nel centro cittadino, dove i problemi di circolazione sono maggiori ed in particolare modo sull'asse porto-stazione.

Parallelamente, dopo aver creato una offerta di servizio valida e di qualità, è previsto di intervenire sulla domanda di trasporto attraverso misure ulteriori e strutturali di tipo economico finanziario, quali incentivi economici finalizzati all'utilizzo del mezzo pubblico nella forma di agevolazioni tariffarie a prezzi particolarmente vantaggiosi, fino alla gratuità, mirate a specifiche categorie di utenti quali studenti, anziani, neo genitori o categorie economicamente svantaggiate sulla base degli indici ISEE. Tale misura è completata ed accompagnata da altre misure economico finanziarie quali la tariffazione della sosta e del traffico nell'ambito della mobilità privata.

La sperimentazione fatta nell'estate 2016 con il servizio notturno gratuito (da giugno a settembre dalle 20.30 alle 24.30, orario di fine servizio) ha riscosso infatti notevole successo, con una media di oltre 20 passeggeri a corsa (maggiore rispetto ad alcune linee diurne), quindi con circa 260 passeggeri a sera, per complessivi 23.400 passeggeri trasportati durante tutto il periodo.

La nuova rete prevede altresì misure di diversificazione e “personalizzazione” del servizio come il servizio con autovettura a chiamata o ad orari fissi su percorsi predefiniti.

Questo servizio per zone ad utenza debole, attivato inizialmente a chiamata (previa prenotazione telefonica a numero verde da effettuarsi il giorno precedente) su tre linee in fasi successive, ha portato alla trasformazione di una linea ad orario fisso (quindi tipo linea Tpl) ma effettuata con autovettura, il che ha consentito un risparmio di oltre il 60% del costo del servizio.

Altre due linee, per il carcere e per la zona industriale portuale, hanno conservato la caratteristica della attivazione previa chiamata dell'utente, data la natura periodica dei viaggi dell'utenza, legata ad esempio agli orari di ricevimento del carcere.

E' in fase di studio la attivazioni di ulteriori linee a chiamata per utenti particolari, quali disabili o persone con difficoltà motoria per raggiungere particolari destinazioni.

L'indicatore primario di monitoraggio è rappresentato dal numero di passeggeri che utilizzano il servizio di TPL.

## **2) Potenziamento della Mobilità Ciclabile**

La mobilità ciclabile, in una città come Livorno con un centro città poco esteso e completamente pianeggiante e con un clima mite per gran parte dell'anno, rappresenta per l'amministrazione comunale il secondo asse sul quale sviluppare una mobilità sostenibile.

La rete ciclabile si sviluppa, similmente a quanto avviene per il Tpl, su due assi fondamentali, Nord Centro Città-Sud e Stazione-Centro-Porto. Entrambi gli assi rientrano nel percorso della Ciclo pista tirrenica ed è assolutamente prioritario per l'amministrazione portali a compimento con la realizzazione dei tratti mancanti ed il miglioramento di quelli esistenti.

L'asse stazione-porto è completato al 90% ed è stata finanziata la realizzazione del tratto mancante (via de Lardarel).

Si prevede di agevolare la sosta in sicurezza dei veicoli sia attraverso la costruzione di 2 ciclostazioni (presso la stazione ferroviaria ed il polo scolastico di via galilei), nonché con la creazione di una sorta di ciclostazione diffusa nel centro, con la creazione di 100 cicloparcheggi in modo da razionalizzare e rendere sicura la sosta delle biciclette, anche in considerazione della necessità ed abitudine degli utenti di raggiungere “l'ultima yard” con il proprio veicolo, il che porta a propendere alla realizzazione nel centro storico di una pluralità di cicloparcheggi piuttosto che di un'unica ciclostazione.

Il servizio di bike sharing, inaugurato nella primavera del 2016 prevede 7 postazioni e 25 biciclette. Sono di prossima attuazione ulteriori 2 postazioni mentre per altre due è stata presentata richiesta di finanziamento. Le postazioni sono collocate in coincidenza con poli intermodali (stazione, centro città, parcheggi scambiatori) e presso i maggiori poli attrattivi (ospedale, scuole, uffici).

L'indicatore primario di monitoraggio è rappresentato dal numero di utenti che utilizzano il servizio di bike sharing, di ciclo stazione nonché il rilevamento del transito di biciclette sulle principali direttrici ciclabili.

## **3) Car sharing**

Il Comune di Livorno, al fine adottare misure dirette alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e di traffico veicolare, intende introdurre il servizio di auto condivisa (car sharing) con autovetture totalmente elettriche (senza alcun dispositivo di combustione) individuando un operatore per l'erogazione del servizio.

Un progetto esecutivo per l'introduzione del car sharing a Livorno è già stato presentato al

ministero dell'ambiente nell'ambito del bando casa scuola casa lavoro per favorire la mobilità condivisa

Lo stesso progetto prevede anche l'utilizzo del car sharing in sostituzione di parte delle flotte aziendali di servizio del comune e della provincia di Livorno.

Già la disciplina della sosta e della circolazione prevede condizioni di particolare favore per i veicoli dedicati al car sharing, pertanto l'amministrazione comunale intende in ogni caso avviare le procedure in modo da attivare il servizio entro l'anno 2017.

I principali indicatori di monitoraggio sono rappresentati dal numero di utenti che utilizzano il servizio e dal numero di spostamenti effettuato.

#### **4) Mobilità elettrica**

Lo sviluppo della mobilità elettrica costituisce un tassello fondamentale delle strategie sulle quali l'amministrazione si è mossa ormai da alcuni anni come una delle soluzioni nella lotta al cambiamento climatico e al crescente inquinamento urbano.

Allo stato attuale, il principale sistema di mobilità elettrica presente nel territorio del Comune di Livorno è rappresentato dalla Funicolare di Montenero, la quale, integrata nella rete di trasporto urbano di Livorno e con il sistema dei parcheggi di scambio, ha una capacità di trasporto di 580 persone/ora ed ha un'utenza di 250.000 passeggeri l'anno: rappresenta un esempio virtuoso di mobilità sostenibile, in quanto l'alimentazione è completamente fotovoltaica e rappresenta l'unico caso al mondo di applicazione ad una funicolare.

Con la partecipazione in partenariato con la Regione Toscana al "Progetto per lo sviluppo di infrastrutture di ricarica presso gli impianti di distribuzione carburante sulla Strada di Grande Comunicazione Firenze - Pisa - Livorno", candidato al "Bando a favore delle regioni per il finanziamento di reti di ricarica dedicate ai veicoli elettrici" con delibera della Giunta Regione Toscana n. 754 del 9/9/2013 è stato previsto il finanziamento della "Redazione del piano delle installazioni / Piano della mobilità elettrica" nonché l'installazione di due stazioni di ricarica. Ulteriori 13 stazioni di ricarica sono state previste nel "Progetto finalizzato alla realizzazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici" approvato con delibera di Giunta Comunale n. 238 del 24/05/2016.

Entrambi i progetti risultano finanziati e se ne prevede l'avvio nel corso dell'anno 2017.

L'indicatore primario di monitoraggio è rappresentato dall'incremento del numero di veicoli elettrici in termini percentuale sul parco mezzi complessivo.

#### **5) Interventi di Pedonalizzazione**

Nel progetto complessivo di riqualificazione, valorizzazione e recupero all'uso collettivo degli spazi urbani, nel piano triennale delle opere pubbliche è previsto un ampio piano di pedonalizzazione che interessa le principali piazze della città, i cui interventi sono previsti nel triennio 2017/-2019.

Il progetto prevede la pedonalizzazione di spazi pubblici principalmente ma non solo nel centro storico di Livorno (pentagono del Buontalenti), restituendo all'uso collettivo con una loro identità alcune piazze di pregio trasformate di fatto in parcheggi. Le aree individuate sono:

1. Piazza del Pamiglione, il cui primo lotto del progetto è già stato eseguito, con la creazione di una ampia zona pedonale e di un tratto della pista ciclabile prevista dal percorso della ciclopista Tirrenica;
2. Piazza Dante – zona prospiciente la Stazione Ferroviaria;
3. Piazza Colonnella
4. Piazza Guerrazzi (completamento del lato nord);
5. Piazza del Municipio (zona fronte Banca d'Italia e fronte Municipio vecchio)

6. Nuova Piazza ("della Pescheria") da creare nell'area tra via delle Pescheria e via Falcone e Borsellino;
7. Piazza Cisternone
8. Piazza Colonnella
9. Piazza XX settembre
10. Piazza Damiano Chiesa
11. Piazza Fratelli Rosselli

L'indicatore primario di monitoraggio è rappresentato dai metri quadri di spazio pubblico restituiti all'uso collettivo e sottratti all'uso veicolare.

#### **6) Disciplina della sosta, della mobilità privata ed ella logistica**

La mobilità privata rappresenta numericamente quella più consistente nell'ambito urbano ed è quella che presenta maggiore impatto e quindi problematicità sulla città.

La direttrice intrapresa è di fornire nell'ambito di una politica ed interventi strategici di ampia portata, valide alternative all'utilizzo del mezzo privato nonché di scoraggiarne l'uso con tariffe per la sosta. Già si è passati dalla gratuita all'onerosità per il rilascio della autorizzazione alla sosta per i residenti, è stato aumentato il costo delle autorizzazioni al transito ed alla sosta in deroga per le altre categorie, è stato ridotto contestualmente il numero delle categorie stesse. Lo scopo di queste misure è di arrivare progressivamente a rendere superfluo per un numero crescente di persone l'utilizzo dell'auto e comunque non economicamente conveniente rispetto alle altri mezzi di trasporto.

Tra le misure adottate ed in corso di attuazione è prevista l'estensione delle zone con parcheggio a pagamento, con tariffe progressive in base al tempo della sosta, interventi di moderazione della velocità diretti all'incremento della sicurezza stradale, controlli sui veicoli attraverso la lettura della targa per verificare le autorizzazioni in corso nonché la regolarità delle posizioni assicurative, della revisione e fiscali.

Nell'ambito della mobilità privata delle caratteristiche del tutto peculiari riveste la logistica per la distribuzione dei prodotti per gli esercizi commerciali. L'amministrazione ha già iniziato degli interventi in materia correlati con l'accesso e la sosta, ed intende proseguire nella direzione di una rigorosa disciplina degli orari e degli spazi di sosta dedicati ai mezzi commerciali.

L'indicatore primario di monitoraggio è rappresentato dal numero di accessi al centro cittadino dei veicoli privati e dal numero dei veicoli autorizzati ad accesso e sosta nelle ZTL e ZSC.

#### **7) Intermodalità**

L'intermodalità tra le diverse offerte di trasporto è l'elemento essenziale di successo della mobilità pubblica in ambito cittadino.

La piattaforma di connessione intermodale per eccellenza della città di Livorno non può che essere la **stazione ferroviaria**, porta di accesso e di uscita dalla città per 5.300.000 passeggeri annui, che la pone al quarto posto come stazione più frequentata della Toscana dopo Firenze, Pisa e Viareggio, rappresentando per questo uno dei nodi cruciali dell'intera mobilità cittadina.

La stazione FS di Livorno è collocata sulla linea Pisa-Livorno-Roma ed è servita oltre che dalla rete regionale (rappresenta la stazione di attestazione della linea regionale Livorno-Firenze), anche da quella nazionale (si fermano 6 coppie di freccia bianca per e da Roma).

A differenza di molte altre stazioni di città medio grandi, non è collocata in prossimità del centro città ma a circa 2 km, il che costringe le persone in arrivo ad utilizzare un mezzo pubblico.

Per questo motivo la stazione rappresenta il capolinea per le due LAM della rete urbana di TPL, per le quali è prevista una partenza alternata ogni 3-4 minuti per il centro città, nonché il transito di altre 4 linee di collegamento rapido con i quartieri nord e sud della città.

Alla stazione è inoltre già attivo il servizio di bike sharing e nei prossimi mesi è prevista l'attivazione del servizio taxi a tariffa predeterminata su percorso fisso introdotto con modifica al regolamento taxi del comune di Livorno approvata con delibera CC 313 del 15/12/2016

La piazza necessita di una complessiva riqualificazione e rifunzionalizzazione al fine di ottimizzare la sua funzione di nodo intermodale cittadino.

Già dal 2015 è previsto un progetto esecutivo per la pedonalizzazione della parte prospiciente la stazione, al fine di creare uno spazio di accesso e transito in sicurezza per le migliaia di utenti quotidiani, la creazione di un vero terminal bus con pannelli informativi sui servizi bus e sui servizi navali del porto, nonché la creazione di una ciclo stazione che riqualifichi contestualmente uno spazio nella immediata prossimità della stazione stessa.

Inoltre la nuova rete di Tpl è stata progettata in modo da garantire il raggiungimento di qualsiasi destinazione da ogni parte della città attraverso 6 fondamentali **Stazioni di scambio presso i principali poli attrattivi** tra le varie linee che quindi creano una vera e propria rete.

Oltre alla **STAZIONE FS** già descritta, sono previste altre 5 stazioni e precisamente:

- **LECCIA (zona est della città)**: vi transitano la LAM ROSSA e le linee 3, 15 e 16.
- **VIA GRANDE/VIA COGORANO (centro)**: dove transitano la LAM BLU, LAM ROSSA, linee 3, 4, 5, 8r ed 8n, 10, 12 e servizio sostitutivo taxi per via delle Cateratte.
- **PIAZZA SFORZINI (zona sud della città)**: dove transitano la LAM ROSSA e le linee 9, 14, 16 e 18.
- **OSPEDALE (Piazza Damiano Chiesa/via Don Bosco)**: dove transitano le linee 4, 8, 9, 12
- **PIAZZA XI MAGGIO** (zona nord della città, in prossimità del principale polo scolastico cittadino) dove transitano le linee 4, 5, 8 e 10.

Oltre a ciò è previsto il potenziamento dei parcheggi localizzati ad anello della città, trasformandoli in veri e propri parcheggi scambiatori con servizi e fermate bus adiacenti, al fine di intercettare parte del traffico privato proveniente dalle periferie.

A sud abbiamo il **parcheggio libertà**, liberalizzato da ottobre 2016 per agevolarne l'utilizzo, dove transita la Lam rossa ed è già presente una postazione di bike sharing. Vi è inoltre intenzione di attivarvi il servizio di car sharing.

A sud est il **parcheggio Boccaccio**, presso la nuova sede degli uffici della questura e della polizia stradale, in prossimità della linea 3.

Sull'asse centro – stazione il parcheggio **del Corona**, per il quale sono previsti lavori per facilitarne l'accesso ed ampliarne l'orario di fruibilità.

A Nord il **parcheggio S. Trinita** che trovandosi in prossimità del porto consente il raggiungimento del centro città.

## Conclusioni

Tutti gli interventi descritti attuati ed in corso di attuazione, nonché programmati, rappresentano un approccio a tutto campo sul tema della mobilità urbana, ogni intervento rappresenta un ingranaggio che dà il proprio contributo, più o meno sostanzioso ma comunque utile al funzionamento dell'intero meccanismo, rappresentato dalla relazione dinamica tra luoghi e persone che deve essere il più possibile armonica per un benessere collettivo della comunità cittadina.

## **ELENCO FONTI DI CONSULTAZIONE**

### **PRINCIPALI SITI WEB**

POLITICHE EUROPEE IN MATERIA DI TRASPORTI-AMBIENTE

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/transport/bodies\\_objectives/index\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/transport/bodies_objectives/index_it.htm)

[http://ec.europa.eu/environment/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm)

<http://ec.europa.eu/environment/air/transport/index.htm>

[http://ec.europa.eu/environment/urban/urban\\_transport.htm](http://ec.europa.eu/environment/urban/urban_transport.htm)

PIANO NAZIONALE LOGISTICA 2011-2020

<http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=2324>

PIANO REGIONALE DI SVILUPPO 2016-2020

<http://www.regione.toscana.it/regione/programmazione>

PIANO REGIONALE DELLA MOBILITA' E DELLA LOGISTICA

<http://www.regione.toscana.it/-/piano-regionale-della-mobilita-e-della-logistica>

PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' - PRIIM

<http://www.regione.toscana.it/regione/programmazione/piani-e-programmi-regionali>

PIT REGIONE TOSCANA

<http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>

PTC PROVINCIA DI LIVORNO

<http://www.provincia.livorno.it/canali/sviluppo-strategico-pianificazione-tpl/servizio-geografico-provle-e-ptc/piano-territoriale-coordinamento/>

ACI – ANNUARIO STATISTICO 2016

<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/annuario-statistico/annuario-statistico-2016.html>

INCIDENTALITA'

<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita.html>

INCIDENTALITA' 2015

<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/incidentalita/la-statistica-istat-aci/2015.html>

INDAGINE EUROMOBILITY 2016

<http://www.euromobility.org/Osservatorio50citta/index.html>

<http://www.euromobility.org/dati-osservatorio-2016>

UFFICIO STATISTICA COMUNE DI LIVORNO

<http://mizar.comune.livorno.it/statistica/dp/index.htm>

**Il presente documento è stato elaborato con i contributi tecnici di:**

- Ufficio Gestione Amministrativa Traffico e Mobilità
- Staff Progettazione Tecnica, Infrastrutture per la Mobilità
- Ufficio Statistica
- Ufficio Turismo
- Rifiuti e Politiche Energetiche