



COMUNE DI
FIORANO
MODENESE



COMUNE DI
FORMIGINE



COMUNE DI
MARANELLO



COMUNE DI
SASSUOLO

VAS

Rapporto Ambientale

Marzo 2019



PUMS

PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

DISTRETTO CERAMICO



CAIRE
CONSORZIO

Elaborazione a cura di
Atlante s.r.l.





Comune di Fiorano Modenese

Sindaco Francesco Tosi
Ass. Davide Branduzzi
Arch. Roberto Bolondi
Ing. Manuela Giurgola

Comune di Formigine

Sindaco Maria Costi
Ass. Armando Pagliani
Ass. Giorgia Bartoli
Arch. Alessandro Malavolti
Ing. Silvia Simonini

Comune di Maranello

Sindaco Massimiliano Morini
Ass. Patrizia Caselli
Arch. Elisa Tommasini
Dott.ssa Marialuisa Campani

Comune di Sassuolo

Sindaco Claudio Pistoni
Ass. Pasquale Del Neso
Arch. Andrea Illari
Ing. Michele Rino



Gruppo di lavoro PUMS e VAS

Francesco Avesani
Tatiana Fontanesi
Filippo Forlati
Giampiero Lupatelli
Francesco Seneci



Versione documento

Marzo 2019
Rev01

Sommario

1.	INTRODUZIONE	3
1.1	Il Rapporto Ambientale: finalità, articolazione e specifiche	3
1.2	Il PUMS.....	5
1.3	La VAS e il suo processo in applicazione al PUMS del Distretto Ceramico.....	8
	La procedura e gli adempimenti.....	14
2.	ANALISI DI CONTESTO E AMBITO DI INFLUENZA DEL PUMS	17
2.1	I Riferimenti normativi e programmatici	17
	Il quadro programmatico: pianificazione sovraordinata e di settore, pianificazione urbanistica	18
2.2	Il Contesto socio economico di interesse	41
	Contesto urbano, demografico e socio economico	41
	Contesto infrastrutturale.....	51
	Gli esiti del percorso partecipativo	61
2.3	Il Contesto ambientale di interesse.....	70
	Mobilità e Trasporti	71
	Salute umana.....	76
	Energia.....	85
3.	DALLA ANALISI SWOT AL PUMS.....	87
3.1	L'ambito spazio-temporale del PUMS e le condizioni esogene	87
	Elementi delle condizioni esogene	87
3.2	Dall'analisi SWOT ai temi del PUMS.....	91
	Strategie e Obiettivi specifici per la Proposta di Piano ...	94
3.3	Il percorso di costruzione dello scenario di Piano attraverso le alternative possibili e la valutazione degli effetti	97
	La metodologia della Valutazione	100
	La Sostenibilità economica e finanziaria e amministrativa	101
	La Valutazione tecnica e sociale del PUMS	109
	Il giudizio di sostenibilità	115



4.	LA VALUTAZIONE DEL PUMS	119
4.1	Le analisi di coerenza	119
	I target del PAIR.....	122
4.3	La Valutazione degli effetti attesi	131
	Il PUMS e la biodiversità urbana e territoriale	131
	Il PUMS e la salute umana	134
5.	PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO	135
5.1	Il Sistema di monitoraggio e la sua <i>Governance</i>	135
	ALLEGATO	151

1. INTRODUZIONE

Con **determina n.203 del 06.05.2016** è stato **avviato un percorso** volto alla predisposizione del **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)** tra alcuni dei comuni modenesi dell'Unione del Distretto Ceramico afferenti alla omonima e specifica macroarea geografica: il comune di Fiorano Modenese, di Formigine, di Maranello e di Sassuolo

Il presente documento rappresenta il **Rapporto Ambientale** redatto ai fini della **Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PUMS** così come integrato a seguito della fase di consultazione e dell'espressione del Parere Motivato dell'Autorità Competente.

La **normativa vigente** in ambito di PUMS e VAS ne **stabilisce i contenuti minimi, le modalità e le principali finalità**; al PUMS si applica un processo integrato di Valutazione e Monitoraggio i cui meccanismi sono volti a identificare e anticipare le difficoltà nella preparazione e attuazione del Piano e, se necessario, permettere di rivedere le misure al fine di raggiungere gli obiettivi in modo più efficiente e rispettando i limiti, anche finanziari, esistenti.

In tal senso si può affermare che **la natura dello strumento di valutazione è di tipo precauzionale** essendo orientata a costruire la conoscenza, in particolare circa i rapporti "causa-effetto" tra obiettivi/azioni/ricadute, necessaria ad una responsabile *Governance* del processo.

L'integrazione tra la VAS e il PUMS rende possibile la pianificazione di uno strumento attraverso **decisioni "supportate" e "condivise"**, non solo dai soggetti competenti e dalle istituzioni, ma anche dalle collettività interessate.

1.1 Il Rapporto Ambientale: finalità, articolazione e specifiche

La Valutazione di Sostenibilità Ambientale, Strategica nella sua dimensione integrata con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (**PUMS**), si confronta con la struttura di un **progetto unitario di mobilità** che, contemplando tutti i tipi di mobilità all'interno dell'area in oggetto, si pone l'obiettivo di migliorarne la qualità ambientale e territoriale declinata e disaggregata nelle componenti di **mobilità sostenibile, equità, sicurezza e inclusione sociale, qualità ambientale e innovazione ed efficienza economica**.

La VAS, che si configura anche come elemento di identificazione e rappresentazione delle criticità con cui il nuovo PUMS si misura per auspicarne il superamento, opera la valutazione degli effetti conseguenti l'attuazione del



Piano, anche attraverso l'esame di alternative, e predispone le necessarie misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio, base fondamentale per la sua valutazione ex-post.

Il **processo di Valutazione è codificato dalla normativa vigente** (cfr. par. 2.1) ed essendo lo strumento con il quale i soggetti coinvolti nel percorso di pianificazione e le Autorità competenti entrano in **consultazione**, è previsto che fin dalle fasi preliminari siano esaminate e condivise la struttura, la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nella Valutazione vera e propria.

La **Consultazione iniziale** è condotta sulla base di un **Rapporto Preliminare e costituisce di fatto l'avvio della procedura** necessaria per definire e concordare **le informazioni da includere nella Valutazione** (rendicontate poi nel Rapporto Ambientale) con particolare riferimento al livello di dettaglio e alle metodologie da utilizzare per le analisi, le verifiche e i confronti; il Rapporto Ambientale permette dunque di integrare la dimensione ambientale nel Piano a cui accede.

Il presente **Rapporto Ambientale è articolato** nei seguenti capitoli :

- **CAP. 1 – INTRODUZIONE**: chiarisce le finalità e la struttura del presente documento, sintetizza le generalità della natura dello strumento oggetto di valutazione e delinea il processo e gli adempimenti del percorso integrato VAS / PUMS.
- **CAP.2 – ANALISI DI CONTESTO E OBIETTIVI DEL PUMS**: caratterizza lo stato attuale sotto i profili ritenuti significativi e stima le evoluzioni che lo stesso avrebbe senza intervento del PUMS. Inquadra il contesto di influenza del piano a partire dal quadro programmatico per finire a quello socioeconomico e ambientale, passando attraverso gli esiti del percorso di partecipazione.
- **CAP.3 – DALL'ANALISI SWAT AL PUMS**: una matrice sintetizza l'analisi swot condotta sulla base di quanto argomentato nel capitolo precedente. Ambito e tempi di ricaduta del PUMS si intrecciano con le condizioni esogene di contorno per individuar i temi principali del PUMS.
- **CAP.4 – LA VALUTAZIONE DEL PUMS**: la proposta di piano viene verificata nella sua coerenza con gli strumenti del quadro programmatico, con i loro target ma anche in base agli effetti attesi
- **CAP.5 – PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO**: contiene i riferimenti per il proseguo della fase valutativa a seguito dell'approvazione dello strumento

1.2 II PUMS

A livello nazionale, la **Legge n. 340 del 24.11.2000 all'art. 22** ha istituito il Piano Urbano della Mobilità (**PUM**), inteso come strumento di programmazione a medio - lungo termine per l'attuazione alla scala urbana delle politiche di sviluppo sostenibile, in grado di trattare in modo organico e integrato gli interventi sull'offerta di infrastrutture e servizi e il governo della domanda di mobilità.

Lo stesso articolo indica gli **obiettivi da perseguire** nello sviluppo del Piano: *"soddisfare i bisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'auto privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane"*.

Il Piano Urbano della Mobilità comprende pertanto l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città.

Il **Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (2001)** affida al PUM il ruolo di strumento di raccordo tra la politica di investimento dell'Amministrazione Comunale e gli Interventi di finanziamento dell'Amministrazione Centrale.

Le **Linee Guida ministeriali** dei Piani Urbani della Mobilità, approvate nel **2002** anche da Regioni ed enti locali nella Conferenza unificata, definiscono i requisiti minimi dei PUM.

La Commissione Europea ha dato ulteriore forza a questo strumento di pianificazione con il **Libro Verde del 2007**, che definisce gli obiettivi necessari per una nuova cultura della mobilità urbana, e con il successivo **Piano di Azione per la Mobilità Urbana (2009)**, che definisce un quadro coerente per le iniziative UE nel campo della mobilità urbana, incoraggiando e sostenendo in particolare, nel rispetto del principio di sussidiarietà, lo sviluppo di politiche di mobilità urbana sostenibile nelle aree urbane.

Successivamente, con le **linee guida per la redazione e l'attuazione dei Piani per la Mobilità Sostenibile del 2011**, la Commissione Europea ha indicato le strategie da porre alla base della pianificazione della mobilità in ambito urbano e con il **Libro Bianco 2011** ha definito lo spazio unico europeo dei trasporti per una politica competitiva e sostenibile'.

Successivamente, la comunicazione della Commissione europea a Parlamento, Consiglio e Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni del **"Pacchetto Mobilità Urbana"** (2013), ribadisce la **rilevanza dei Piani**



Urbani della Mobilità Sostenibile (*Sustainable Urban Mobility Plan*), **definendone il quadro di riferimento metodologico e i requisiti, e definisce obiettivi e azioni di lungo periodo** in materia di logistica urbana, Sistemi di Mobilità Intelligente, regolazione intelligente dell'accesso e della circolazione dei veicoli, sicurezza stradale urbana.

La rilevanza dei PUMS nell'ambito della strategia europea è confermata inoltre dal riferimento nei documenti di impostazione della Programmazione Strutturale 2014-2020 e all'interno di specifici Bandi di finanziamento che prediligono città dotate di PUMS a città sprovviste.

I sopra citati riferimenti introducono il "corpo" normativo del **Decreto Ministeriale 4 agosto 2017 (DM)** del Ministero Infrastrutture e Trasporti - *Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257* che all'art.2 stabilisce:

- una **procedura uniforme per la redazione ed approvazione** dei PUMS (*cfr. allegato 1 DM*)
- le **strategie** di riferimento, gli **obiettivi macro e specifici** e le **azioni** che contribuiscono all'attuazione concreta delle strategie del PUMS, oltre agli **indicatori** da utilizzare per la verifica del raggiungimento degli obiettivi del PUMS (*cfr. allegato 2 DM*)
- la **modalità di monitoraggio** del raggiungimento dei target minimi dei macro obiettivi del PUMS, quale contributo al raggiungimento progressivo degli obiettivi di politica nazionale (*comma 2, art. 2 e art.4 DM*)

Fino all'entrata in vigore del DM, i riferimenti nazionali per la redazione dei PUMS erano meno specifici; a seguire si farà sintesi degli **elementi peculiari** dello strumento oggetto di valutazione:

1. Il **PUMS è uno strumento di pianificazione strategica** che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana, laddove definita), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali (*allegato 1 DM*).
2. Il PUMS è predisposto su un **orizzonte temporale decennale e aggiornato con cadenza quinquennale** (*comma 1, art. 4 DM*).
3. Il PUMS **prevede un monitoraggio biennale** volto ad individuare eventuali scostamenti rispetto agli obiettivi previsti e le relative misure correttive, con particolare riferimento agli indicatori dell'allegato 2 (*comma 2, art. 4 DM*).

4. Il PUMS è da intendersi quale **strumento di pianificazione della mobilità sovraordinato** rispetto a quelli descritti al capitolo 4 delle «*Direttive per la Redazione, adozione ed attuazione dei Piani urbani del traffico*» redatte dal Ministero dei lavori pubblici, in seguito a quanto disposto dall'art. 36 del *decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, Nuovo codice della Strada*. Dal punto di vista gerarchico quindi l'ordine degli strumenti di Pianificazione della mobilità a livello comunale e/o di Città metropolitana sarà la seguente (*allegato 1 DM*):
 - 1° Piano urbano della mobilità sostenibile;
 - 2° Piano urbano del traffico (PUT).
5. Il PUMS **può prevedere interventi in variante agli strumenti urbanistici vigenti** e nel caso in cui le Amministrazioni approvino i PUMS seguendo le procedure di approvazione dei Piani Urbanistici e territoriali, esso si configura come variante da recepire negli strumenti vigenti (*allegato 1 DM*)
6. Il PUMS prevede i seguenti passi procedurali (*allegato 1 DM*):
 - a) *Definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro;*
 - b) *Predisposizione del quadro conoscitivo;*
 - c) *Avvio del percorso partecipato;*
 - d) *Definizione degli obiettivi;*
 - e) *Costruzione partecipata dello scenario di Piano;*
 - f) *Valutazione ambientale strategica (VAS);*
 - g) *Adozione del Piano e successiva approvazione;*
 - h) *Monitoraggio.*
7. Secondo quanto stabilito dagli artt. 4 e segg. del decreto legislativo n. 152/2006 e s.m.i., i piani ed i programmi strategici, che possano avere un impatto significativo sull'ambiente, devono essere sottoposti alle procedure di Valutazione ambientale strategica (**VAS**) al fine di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e promuovere uno sviluppo sostenibile. Nel caso specifico dei PUMS, considerata la loro tematica e tenuto conto di quanto indicato dal decreto legislativo n. 152/2006, art. 6, è da valutare caso per caso l'assoggettabilità alla procedura di VAS, anche in osservanza delle disposizioni delle leggi regionali, secondo quanto previsto dagli artt. 6, 7 e 12 del decreto legislativo n. 152/2006. La **VAS accompagnerà tutto il percorso di formazione del Piano fino alla sua approvazione** (*allegato 1 DM*).
8. Il **procedimento consigliato ai fini dell'adozione e dell'approvazione del PUMS** è il seguente (*allegato 1 DM*):
 1. **adozione del PUMS in Giunta** Comunale o metropolitana (nel caso delle Città metropolitane);
 2. **pubblicazione per 30 giorni del PUMS** e raccolta delle eventuali osservazioni;
 3. **controdeduzioni delle osservazioni e approvazione** del PUMS in Consiglio comunale o metropolitano.

Si deve inoltre tenere conto di quanto previsto **dall'art. 16 del decreto legislativo n. 152/2006** e s.m.i. recante «*Il piano o*



programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma», nonché dalla normativa regionale in materia di VAS.

9. E' **obbligatorio avviare le attività di monitoraggio** a seguito dell'approvazione del PUMS che, con riferimento all'allegato 2 del DM (*allegato 1 DM*) è da svilupparsi nelle seguenti fasi:
- *considerata già avvenuta la raccolta dei dati necessari per la stima degli indicatori ex ante*
 - *raccolta dei dati necessari per la stima degli indicatori ex post, da monitorare con cadenza biennale;*
 - *confronto indicatori ex ante ed ex post per la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza degli interventi previsti dal piano;*
 - *eventuale riconsiderazione critica degli interventi nel caso in cui il suddetto confronto evidenzi risultati al di sotto delle attese, con conseguente indicazione delle correzioni da apportare agli interventi di Piano (o alle modalità di realizzazione e gestione degli interventi);*
 - *eventuale revisione dei target da conseguire.*
 - *rapporto biennale sullo stato di realizzazione del PUMS e sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi e i relativi target fissati.*

1.3 La VAS e il suo processo in applicazione al PUMS del Distretto Ceramico

Come integrare efficacemente i PUMS con la Valutazione Ambientale Strategica e gli altri strumenti di pianificazione è stato uno degli interrogativi dei diversi *workshop* promossi dalla Regione Emilia Romagna ed organizzati nell'ambito di **Reform**, il progetto europeo co-finanziato dal programma *Interreg Europe* (partito a gennaio 2017 e che si concluderà a dicembre 2020) che mira a incrementare il numero di autorità locali che implementano i PUMS in quattro regioni europee: Emilia-Romagna; Macedonia centrale (Grecia), Greater Manchester (Gran Bretagna) e Parkstad Limburg (Olanda).

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo rivolto ad assicurare che nella formazione e approvazione di un Piano siano presi adeguatamente in considerazione gli impatti significativi sull'ambiente che deriveranno dall'attuazione del Piano stesso.

La VAS è regolamentata a livello comunitario, nazionale e regionale e da questi riferimenti ne derivano la **struttura della sua integrazione con il Piano** e gli **adempimenti amministrativi** necessari.

Considerati in particolare:

- l'entrata in vigore del **DM dell'agosto 2017** e gli orientamenti per la redazione dei PUMS
- la **normativa vigente in ambito di VAS e in particolare la DGR-ER 2170/2015** quale riferimento ultimo in merito alle prescrizioni sugli adempimenti VAS della Regione Emilia Romagna
- le **direttive del Servizio Valutazione** Impatto e Promozione Sostenibilità ambientale della **Regione Emilia Romagna**

si deduce che in ognuna delle seguenti fasi è quanto mai auspicata l'integrazione dei due strumenti:

1. FASE PRELIMINARE

PUMS - corrisponde alla Fase 1 di predisposizione del Piano (lettere dalla *a* alla *d* del p.to 2 allegato 1 DM: a) *Definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro*; b) *Predisposizione del quadro conoscitivo*; c) *Avvio del percorso partecipato*; d) *Definizione degli obiettivi*).

VAS - fase di *Scoping*: Consultazione preliminare con le Autorità Competenti in materia ambientale sulla base del Rapporto Preliminare di VAS

2. FASE PIANO

PUMS - corrisponde alla Fase 2 di predisposizione del Piano (lettera *e* del p.to 2 allegato 1 DM: e) *Definizione e Costruzione partecipata dello Scenario di Piano*.

VAS - fase di *Valutazione*: operazione di valutazione dei possibili scenari di Piano e orientamento dei target sulla scorta di un set specifico di indicatori prestazionali

3. FASE AMMINISTRATIVA E DI MONITORAGGIO

PUMS - corrisponde alle fasi di adozione e approvazione del Piano a seguito della condivisione politica e sociale dello stesso (lettera *g* p.to 2 allegato 2 DM).

VAS - fase di *rendicontazione e Monitoraggio*: sulla scorta del Rapporto Ambientale di Valutazione, il PUMS viene sottoposto all'espressione del parere motivato dell'Autorità Competente (Regione ER), in base al quale è possibile approvare il PUMS stesso. L'approvazione del PUMS sarà inoltre accompagnata da una Dichiarazione di Sintesi che darà conto del Piano di Monitoraggio condiviso e dell'attività di *Governance* necessaria per la rendicontazione biennale.

Attualmente sono state svolte tutte le azioni a **conclusione della Fase di Piano**, in particolare:

- **PUMS**: è stato predisposto un **rapporto sulle indagini** del traffico svolte per il PUMS del Distretto Ceramico, per il PGU del Comune di Fiorano Modenese e per il PGU del Comune di Sassuolo. Il Rapporto di Indagini si



limita a descrivere la metodologia seguita per l'esecuzione delle indagini sul campo, a rappresentarne in modo grafico i risultati ed a commentare in modo critico i risultati più significativi (*gennaio 2017*)

- **PUMS/VAS** :è stata condotta un'ampia fase di **Ascolto e Partecipazione strutturata e condivisa** con e tra le Amministrazioni Comunali. Sono stati coinvolti: gli **stakeholders** (o portatori d'interesse privilegiati, appartenenti a quattro categorie – le istituzioni, gli attori economici, gli operatori del settore trasporti, gli operatori sociali) attraverso un "dialogo strutturato" organizzato in due *workshop* orientati a produrre una definizione condivisa di un quadro di obiettivi e quindi di un *set* di strategie attuative, in cui far emergere le sensibilità e le istanze rispetto ai livelli di importanza e priorità da assegnare ai temi strategici; e i **cittadini**, attraverso la predisposizione di un questionario *on-line* con domande sulle abitudini di mobilità e con richieste di giudizio sui diversi modi di trasporto all'interno dell'area del PUMS (*primavera 2017*).
- **PUMS** :è stato predisposto il **Rapporto Diagnostico** che riporta gli esiti della prima fase prevista dal processo di stesura del PUMS. Al suo interno, oltre ad essere richiamati i risultati delle indagini svolte sul campo, rendicontati nel "Rapporto di sintesi dei risultati delle indagini" di cui sopra, sono trattati: gli strumenti programmatici attinenti al PUMS, gli elementi generali di contesto della mobilità del Distretto Ceramico (situazione socioeconomica, caratteristiche del pendolarismo, parco veicolare, fenomeno dell'incidentalità), le caratteristiche della domanda di mobilità e dell'offerta di trasporto relative alle tre macrocomponenti della mobilità territoriale: l'assetto viario e la mobilità privata motorizzata, il trasporto pubblico, incluso il treno, e la mobilità ciclabile (*agosto 2017*)
- **VAS** :è stato predisposto un **Rapporto Preliminare**¹ ai fini della **Consultazione** Preliminare presentato in data 6 giugno 2018 presso la sede del Comune di Formigine, alla quale sono stati convocati oltre all'Autorità Competente anche i Soggetti Competenti in Materia Ambientale di cui all'art.13 comma 1 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. Di seguito sono riportati i soggetti convocati:
 - a) REGIONE EMILIA-ROMAGNA - Servizio valutazione impatto e promozione ambientale e Servizio trasporto pubblico e mobilità sostenibile (**Autorità Competente - AC**)
 - b) PROVINCIA DI MODENA
 - c) PROVINCIA DI REGGIO EMILIA
 - d) Comune di MODENA
 - e) Comune di CASTELNUOVO RANGONE

¹ Con delibere di Giunta n.38 del 06.03.2018 per Maranello, n.29 dell'08.03.2018 per Fiorano Modenese, n.33 del 15.03.2018 per Formigine, n.45 del 13.03.2018 per Sassuolo, i Comuni hanno preso atto del Rapporto di Sintesi delle indagini, del Rapporto Diagnostico, del **Rapporto ambientale preliminare di VAS del PUMS**

- f) Comune di CASTELVETRO
- g) Comune di MARANO SUL PANARO
- h) Comune di PRIGNANO SUL SECCHIA
- i) Comune di CASTELLARANO
- j) Comune di CASALGRANDE
- k) Comune di SERRAMAZZONI
- l) ARPAE - Sezione Provinciale di Modena
- m) ARPAE - SAC
- n) Azienda AUSL – Distretto di Sassuolo
- o) SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO per la Città Metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara.
- p) aMo - Agenzia per la Mobilità di Modena
- q) SETA
- r) TPer - Trasporto passeggeri Emilia-Romagna
- s) FER - Ferrovie Emilia-Romagna
- t) CONSORZIO DELLA BONIFICA BURANA
- u) CONSORZIO DELLA BONIFICA DELL'EMILIA CENTRALE
- v) ANAS Compartimento della Viabilità per l'Emilia-Romagna

Degli **Enti** che hanno fornito **contributo** sono:

- ✓ ARPAE - Sezione Provinciale di Modena
- ✓ CONSORZIO DELLA BONIFICA BURANA

L'Autorità Competente si è espressa con Determinazione Dirigenziale n. 11271 del 13 luglio 2018 con oggetto "Valutazione Ambientale Strategica (VAS) - **esito Scoping** - fase di consultazione preliminare e indicazioni sulla definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale del "Piano Urbano Della Mobilità Sostenibile (PUMS) del distretto ceramico" (art. 13, titolo ii, della parte seconda del d. lgs. 152/06).

- **PUMS** :è stato predisposto il **Progetto di Piano**
- **VAS** :è stato predisposto un **Rapporto Ambientale** ai fini della **Valutazione del Piano**
- **PUMS/VAS** : in data 21/12/2018 è stata data comunicazione all'Autorità Competente per la procedura di Valutazione Ambientale Strategica del PUMS (Servizio Valutazione della Regione Emilia Romagna) del deposito e messa a disposizione degli elaborati di Piano, del Rapporto Ambientale e della sua Sintesi non Tecnica, medesimo avviso è stato pubblicato sul BURER in data 27.12.2019. Medesima comunicazione è stata data agli Enti Competenti in Materia Ambientale. A partire da tale data la documentazione è stata depositata presso gli uffici dell'Autorità competente e dei Comuni di Formigine, Sassuolo, Fiorano Modenese e Maranello, nonché pubblicata sui relativi siti istituzionali. In data 06.02.2019 si è tenuta una riunione con l'Autorità Competente e i Soggetti Competenti in Materia Ambientale per la presentazione del Piano e della sua Valutazione. Ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs 152/2006 e s.m.i e ai fini di agevolare l'attività tecnico istruttoria che l'Autorità Competente deve svolgere, in collaborazione con l'Autorità Procedente, per l'espressione del Parere Motivato per l'approvazione del Piano e della sua



VAS, si è elaborato il Documento di controdeduzioni alle osservazioni e/o contributi tecnici pervenuti. A seguito dell'espressione del suddetto parere, in coerenza con esso e prima della presentazione per l'Approvazione, il Piano e la sua VAS sono stati coordinati con le opportune e raccomandate revisioni.

Complessivamente le osservazioni presentate entro la scadenza sono 10 (numerata a seguire secondo l'ordine temporale di protocollazione). A queste vanno aggiunte due osservazioni d'ufficio presentate congiuntamente dai quattro Comuni con rispettivi protocolli. E' stato predisposto un documento di controdeduzione che ha analizzato ogni singola osservazione e, dove presenti, i diversi singoli punti dell'osservazione, riportando:

- gli estremi dell'osservazione (l'intestazione con il numero assegnato, i riferimenti del protocollo e del proponente);
- il testo integrale dell'osservazione;
- il parere tecnico di controdeduzione;
- l'indicazione delle modifiche e/o integrazioni al Piano richieste dall'eventuale accoglimento delle osservazioni pervenute.

Il giudizio di sintesi sulle singole osservazioni è stato espresso utilizzando le seguenti diciture:

- "accolta" è un'osservazione che viene accolta nella sua interezza e implica una modifica agli elaborati di piano;
- "sostanzialmente accolta" è un'osservazione che viene accolta in quanto tratta di richieste, indicazioni, suggerimenti già inclusi nel PUMS, che non implicano quindi una modifica agli elaborati di piano;
- "parzialmente accolta" è un'osservazione che viene accolta in parte e implica una modifica agli elaborati di piano;
- "non accoglibile" è un'osservazione respinta nel merito;
- "non pertinente" è un'osservazione avente un oggetto che non fa parte della sfera di competenza ed azione di un PUMS.

Nel prospetto di sintesi delle osservazioni e degli esiti della procedura di controdeduzione messa in atto è indicato anche quando l'osservazione presentata ha rilievo di carattere ambientale ai fini della procedura di VAS.

N°	Firmatario	Protocollo	Data	Rilievo ambientale	Sintesi controdeduzione
1	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	3687 Formigine	31/01/2019	Sì	Parzialmente accolta
2	Legambiente Circolo Chico Mendes	4792 Formigine	11/02/2019		Parzialmente accolta
3	Giusti Pier Giorgio - Lista Civica Per Cambiare Formigine	5651 Formigine	20/02/2019		Non accolta
4	Sig. Gibertoni Cristian	6012 Formigine 3685 Fiorano	21/02/2019 21/02/2019		Sostanzialmente accolta
5	Tper	6085 Formigine	22/02/2019		Sostanzialmente accolta
6	ARPAE	6161 Formigine	22/02/2019	Sì	Parzialmente accolta
7	Movimento 5 Stelle	3725 Maranello	22/02/2019		Parzialmente accolta
8	FIAB	3881 Fiorano	25/02/2019		Parzialmente accolta
9	Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le Province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara	6431 Formigine	25/02/2019	Sì	Sostanzialmente accolta
10	aMo – Agenzia Mobilità di Modena	6464 Formigine	26/02/2019		Sostanzialmente accolta
11	Osservazione d'ufficio				Accolta
	Comune di Fiorano Modenese	3736 Fiorano	22/02/2019		
	Comune di Formigine	6087 Formigine	22/02/2019		
	Comune di Maranello	3804 Maranello	25/02/2019		
	Comune di Sassuolo	7707 Sassuolo	25/02/2019		
12	Osservazione d'ufficio				Accolta
	Comune di Fiorano Modenese	4866 Fiorano	11/03/2019		
	Comune di Formigine	7707 Formigine	7/03/2019		
	Comune di Maranello	4748 Maranello	11/03/2019		
	Comune di Sassuolo	9463 Sassuolo	8/03/2019		



La procedura e gli adempimenti

Premesso che:

- **L'Autorità Proponente/Procedente** è rappresentata dai Comuni di Formigine, Fiorano Modenese, Maranello e Sassuolo.
- **L'Autorità Competente** è, sulla base del cambiamento/trasferimento di competenze avvenute nella Regione Emilia Romagna con l'approvazione della LR 13 del 2015 e della DGR 2170/201, la **Regione Emilia Romagna** attraverso il Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità ambientale.
- I **Soggetti Competenti in Materia Ambientale** proposti sono: Servizi Regionali competenti in materia di trasporti e mobilità - ARPAE e SAC competenti - AUSL Modena - Provincia di Modena - Comuni dell'Unione Distretto Ceramico - Comuni Contermini - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici - Operatori settore trasporti (aMo, SETA, TPer, FER)

Sulla base di quanto stabilito agli artt. 13, 14, 15, 16, 17, 18 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i gli adempimenti procedurali della VAS e i suoi tempi sono i seguenti:

- 1 Predisposizione del **Rapporto Preliminare** (RP) per la VAS del PUMS
- 2 Avvio procedura: **consultazione preliminare** tra Autorità Procedente, Competente e soggetti competenti in materia ambientale (SCA) per definire il livello di dettaglio e la portata delle informazioni e delle valutazioni da includere nel Rapporto Ambientale di Valutazione (RA) (da concludersi entro 90 gg dall'invio del RP all'AC e ai SCA)
- 3 Predisposizione del **Rapporto Ambientale** (RA) sulla base delle indicazioni dell'Autorità Competente di cui al p.to 2
- 4 **Invio del RA** e della sua Sintesi non tecnica all'Autorità Competente e **pubblicazione** dell'avviso in Gazzetta (a seguito dell'adozione nella quattro Giunte comunali)
- 5 **Deposito e pubblicazione** presso gli uffici delle autorità coinvolte e sito web (60 gg dalla data di pubblicazione si BURERT)
- 6 **Espressione del Parere Motivato** dell'Autorità Competente a seguito delle proprie attività tecnico istruttorie (entro 90 gg dalla data di termine del deposito e pubblicazione o dal ricevimento delle controdeduzioni)
- 7 **Eventuale revisione** del PUMS e/o della VAS a seguito del parere motivato e delle osservazioni pervenute
- 8 **Approvazione del PUMS unitamente al Rapporto Ambientale, Sintesi non tecnica, Dichiarazione di Sintesi** (che rendiconta delle osservazioni pervenute, contributi e parere motivato e di come

queste hanno inciso sull'eventuale revisione degli strumenti, oltre a dare indicazioni sulla *governance* del Piano di Monitoraggio condiviso)

Sulla base di quanto appreso durante i *Workshop* e Tavoli di approfondimento regionali sull'esperienza dei PUMS in Emilia Romagna, e dei colloqui intercorsi con l'Autorità Competente, si propone la seguente procedura integrata di approvazione PUMS/VAS:

- a. **I quattro Comuni** procedono con una **presa d'atto ufficiale** degli elaborati redatti a compimento della Fase Preliminare: Rapporto di Indagini del PUMS, Rapporto Diagnostico del PUMS, Rapporto Preliminare di VAS
- b. Il Comune di Formigine (in rappresentanza dei quattro Comuni coinvolti) **invia all'Autorità Competente** (Regione Emilia Romagna – Servizio Valutazioni) il **Rapporto Preliminare** con richiesta di **avvio della procedura di VAS**.
- c. L'Autorità Competente fissa le modalità e i tempi di Consultazione Preliminare con i soggetti competenti in materia ambientale e con l'Autorità Procedente e si esprime ufficialmente sull'entità delle informazioni che dovranno essere contenute del Rapporto Ambientale
- d. I quattro Comuni procedono alle attività della **Fase Piano** (fase 2 PUMS + Rapporto Ambientale)
- e. I quattro Comuni procedono **all'adozione del PUMS e della VAS** (Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica) **tramite Delibera di Giunta**
- f. I quattro Comuni procedono al **deposito e pubblicazione** degli strumenti **PUMS (30gg) e VAS (60gg)** dando comunicazione all'Autorità Competente
- g. L'autorità procedente **recepisce il Parere Motivato** dell'Autorità Competente, le eventuali osservazioni e contributi della fase di deposito
- h. **I quattro Comuni approvano il PUMS e la sua VAS** (Rapporto Ambientale, Sintesi non tecnica, Dichiarazione di Sintesi) **con Delibera di Consiglio**.



2. ANALISI DI CONTESTO E AMBITO DI INFLUENZA DEL PUMS

Comprendere quali forme sostenibili di mobilità possano essere previste per l'area in oggetto parte da una considerazione iniziale sullo stato di fatto, si evolve in rapporto alle risorse presenti e giunge alla pianificazione di uno scenario che contempla compromessi sul profilo delle scelte programmate.

Scopo dell'analisi di contesto è di pervenire a un **sistema di conoscenze "adeguato"** alle decisioni che devono essere prese in ambito di pianificazione della mobilità nei quattro Comuni del Distretto Ceramico e di individuare, oltre al **contesto di studio, l'ambito di influenza** del PUMS stesso, ovvero quell'ambito territoriale non necessariamente coincidente con i confini amministrativi dei Comuni coinvolti, entro cui si prevedono manifestarsi gli effetti dell'attuazione del Piano.

La prassi valutativa riferisce in particolare ai due criteri di trasparenza e alta comunicabilità e, in riferimento a questi punti, l'analisi di contesto mira a strutturarsi come **analisi SWOT**, conosciuta anche come matrice SWOT; questo approccio non è altro che uno strumento di pianificazione strategica usato per valutare i punti di forza (*Strengths*), le debolezze (*Weaknesses*), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce (*Threats*) di uno scenario, di un progetto o di un piano.

2.1 I Riferimenti normativi e programmatici

Con **determina n.203 del 06.05.2016** è stato **avviato un percorso** volto alla predisposizione del **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)** tra alcuni dei comuni modenesi dell'Unione del Distretto Ceramico afferenti alla omonima e specifica macroarea geografica: il comune di Fiorano Modenese, di Formigine, di Maranello e di Sassuolo

Il presente Rapporto Preliminare è redatto coerentemente alla normativa vigente in ambito di Valutazione Ambientale Strategica e PUMS e del sistema di pianificazione sovraordinata e di settore che coinvolge i quattro comuni mandatarî del servizio.

I **riferimenti cogenti per il percorso integrato VAS/PUMS** sono i seguenti:

- Direttiva UE 42/2001 - -Valutazione ambientale strategica
- Relazione UE sulla VAS
- Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la Valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi sull'ambiente



- D.Lgs 152/2006 e s.m.i.
- DGR 2170 del 21/12/2015 - Approvazione della direttiva per lo svolgimento delle funzioni in materia di VAS, VIA, AIA ed AUA in attuazione della LR n. 13/2015
- Decreto Ministeriale 4 agosto 2017 - Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile

Il quadro programmatico: pianificazione sovraordinata e di settore, pianificazione urbanistica

Il PUMS, per sua natura e per l'“oggetto” e i temi che tratta, è da considerarsi più di altri strumenti della pianificazione, un piano “trasversale” i cui effetti interagiscono con la pianificazione strategica, strutturale, regolamentativa e di settore.

Il presente Rapporto Preliminare di Valutazione si è dunque confrontato con quelli strumenti “influenti e influenzanti” il PUMS stesso cercando di far emergere le interazioni e gli elementi di rilievo.

La trattazione che segue cerca, per quanto possibile di:

- identificare il livello gerarchico e la natura del piano
- evidenziare (sinteticamente) le interazioni con il PUMS e la sua VAS
- estrapolare gli obiettivi di sostenibilità derivanti dal piano e con effetti sul PUMS e sulla sua VAS
- indicare se lo strumento è dotato di un monitoraggio i cui indicatori e target sono un riferimento per il PUMS e la sua VAS

Pianificazione regionale

A. PIANO TERRITORIALE REGIONALE – PTR

Approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010.

E' lo **strumento di programmazione** con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo **sviluppo** e la **coesione sociale**, accrescere la **competitività** del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la **valorizzazione delle risorse** sociali ed ambientali. E' prevalente la visione di un PTR non immediatamente normativo, che favorisce l'innovazione della *governance* aperta e condivisa con le istituzioni territoriali.

Gli obiettivi del piano sono articolati secondo le quattro forme di capitale territoriale: cognitivo, sociale, eco sistemico-paesaggistico e

insediativo-infrastrutturale; è rispetto a quest'ultimo l'interesse per il PUMS e la sua VAS. La promozione di un ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani, di alti livelli di accessibilità a scala locale e globale, basso consumo di risorse ed energia e nuovo senso di appartenenza dei cittadini e città pubblica, si traducono nei seguenti obiettivi:

- a1 Riquilificazione della rete della mobilità locale e del trasporto collettivo;*
- a2 Estensione dell'organizzazione a rete dei servizi del trasporto ferroviario e aeroportuale e connessione dei due sistemi;*
- a3 Integrazione infrastrutturale e coordinamento dei servizi dell'area logistica regionale*

B. PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI - PRIT

Ad oggi è attualmente in corso la stesura dei documenti definitivi del PRIT 2025, Piano Regionale dei Trasporti dell'Emilia Romagna, che ha iniziato il suo processo nel 2015 con la stesura di un "Documento Preliminare" con un "Quadro Conoscitivo" e un "Rapporto Ambientale Preliminare" e che dovrebbe così essere approvato in Assemblea Legislativa e diventare poi operativo nel corso del 2018.

E' il principale strumento di pianificazione con cui la Regione stabilisce **indirizzi e direttive per le politiche regionali sulla mobilità e fissa i principali interventi e le azioni prioritarie** da perseguire nei diversi ambiti di intervento.

La "missione del Piano" è definita nel **"garantire, nel contesto attuale, una accessibilità sostenibile, equa e sicura per il benessere delle comunità e la competitività del territorio"**. Il PRIT 2025 assume tra gli obiettivi operativi, nei quali la **sicurezza stradale** assume un ruolo centrale e trasversale ritenuto imprescindibile, di ottenere al 2025 una crescita dei passeggeri del TPL (gomma e ferro) dal 8% al 12-13% sul totale degli spostamenti. Si tratta di un incremento del 50%, significativo ma ridimensionato rispetto a quello del Prit98 che era del 100% al 2010.

Per quel che riguarda gli obiettivi che più da vicino interessano le infrastrutture, il PRIT prende piede da un'attenzione preminente, già propria del Prit98, al quadro strategico delineato dal programma delle **reti trans-europee** (TEN-T) e al disegno nazionale (SNIT, Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti) e ragiona più di "accelerazione dell'attuazione degli interventi previsti", di "potenziamento della Grande Rete" nell'ambito di corridoi già individuati dal Prit98, di "riqualificazione della restante rete a sostegno della mobilità locale e del trasporto collettivo" e meno di "nuove infrastrutture".



L'indirizzo di una maggior interrelazione tra pianificazione e programmazione "sostenibile" esplicitato dal PRIT 2025 trova concretezza nel processo di **revisione dell'Intesa Generale Quadro in tema di infrastrutture tra Regione e Governo** (del 2013 l'ultima) al quale i recenti atti hanno dato impulso. La Regione Emilia Romagna (con DGR n.1617/2015) ha proceduto con l'approccio "pragmatico" richiesto dal Governo, alla revisione, classificando le opere in due livelli di priorità (1 e 2), in vista del confronto col Ministero che porterà alla stipula di una nuova Intesa Generale Quadro.

Per il territorio del **Distretto Ceramico**, si segnala tra le **opere con priorità "1" la "6.35 Collegamento autostradale Campogalliano-Sassuolo"**. La "Pedemontana" è inserita nel disegno della "Grande Rete" regionale come asse funzionale a scaricare la via Emilia e l'asse centrale dell'A1/A14 e a servire le aree densamente industrializzate a sud di essa. Sul versante della **rete ferroviaria**, il PRIT non porta alcun elemento di valutazione progettuale sulla linea Modena – Sassuolo, mentre è ricordata la prospettiva di funzionamento a regime dello **scalo di Marzaglia** per il traffico merci.

Gli obiettivi, le politiche e le azioni di interesse per il PUMS e la sua VAS sono così sintetizzabili:

- b1** *Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci sulle relazioni interregionali e intraregionali*
- b2** *Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema dei trasporti*
- b3** *Garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali*
- b4** *Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata*
- b5** *Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio*
- b6** *Assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli*
- b7** *Promuovere i possibili meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture*

- b8 Contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione del livello di accessibilità che alle stesse deve essere garantito PRIT*
- b9 Garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese*
- b10* Opere priorità 1: 6.35 Collegamento autostradale Campogalliano-Sassuolo*
- b11* per traffico merci: Scalo Marzaglia*

Il **monitoraggio ambientale previsto nella VAS del PRIT** contiene indicatori che andranno tenuti in considerazione nella VAS del PUMS, con particolare riferimento alla matrice di rendicontazione e alle **modalità con le quali si valutano i target e gli scostamenti dagli stessi.**

C. PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE – PAIR 2020

Il Piano è stato approvato nell'aprile 2017 con DAL n. 115 ed è entrato in vigore il 21 aprile 2017.

Il Piano ha **orizzonte temporale strategico di riferimento il 2020** e prevede **94 misure per il risanamento della qualità dell'aria** al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. 155/2010. **All'attuazione delle previsioni** provvedono, per la propria competenza e tra gli altri strumenti: il Piano Urbano del Traffico (**PUT**) dei Comuni e il Piano del traffico per la viabilità extraurbana delle Province ai sensi dell'articolo 36 del D.Lgs. 285/1992 "Nuovo codice della strada" e il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (**PUMS**). **Il parere motivato di VAS** dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006, si conclude con una valutazione che **dà conto dei significativi effetti sull'ambiente di tali piani o programmi, se le misure in essi contenute determinino un peggioramento della qualità dell'aria, e indica le eventuali misure aggiuntive idonee a compensare e/o mitigare l'effetto delle emissioni introdotte.** (cfr. 9.7 PAIR – Relazione: Il proponente del piano o programma sottoposto alla procedura ha l'obbligo di presentare una relazione relativa agli effetti in termini di emissioni per gli inquinanti PM₁₀, NO_x del piano o programma e contenente le misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti).

In attuazione degli articoli 3 e 4 del D.Lgs. n. 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso nell'agglomerato di Bologna e nelle tre zone dell'Appennino, della **Pianura Ovest (a cui appartiene il Distretto)**



e della Pianura Est, caratterizzate da condizioni di qualità dell'aria e meteorologiche omogenee. Per l'efficace applicazione delle misure volte alla tutela della qualità dell'aria, nell'ambito del territorio regionale, sono state individuate, su base comunale e con riferimento l'anno 2009, le aree di superamento di PM₁₀ e di ossidi di azoto (NO_x) (**Formigine** è classificata come area di superamento per il **PM₁₀ +NO₂**, mentre **Fiorano, Maranello e Sassuolo** come aree di superamento per il **PM₁₀**).

Lo scenario di Piano proposto dal PAIR punta **per il 2020 a centrare l'obiettivo del rispetto dei valori limite per gli inquinanti atmosferici critici** (PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, O₃, CO, SO₂) pressoché su tutto il territorio regionale: la popolazione esposta a più di 35 superamenti l'anno scenderebbe dal 64% al 1% e risiederebbe all'interno di aree critiche aventi una superficie complessiva pari a meno dell'1% del territorio regionale. L'Art.12 delle Norme Tecniche di Attuazione elenca tra gli obiettivi, misurati come variazione percentuale tra il 2020 e il 2010, la riduzione del 47% delle emissioni di PM₁₀ e la riduzione del 36% delle emissioni di NO_x. Ai nostri fini risulta utile porre l'accento sulle **misure che più da vicino riguardano il settore della mobilità e dei trasporti**, individuato come una delle principali sorgenti di emissione per PM₁₀ (34% del totale) e NO_x (57% del totale), di cui il PUMS dovrà tenere conto nella sua proposta. Esse sono contenute negli ambiti di intervento:

9.1 Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio

	Macro azione	Misura PAIR	Obiettivi
A1	Pianificazione e utilizzo del territorio	a) Aggiornamento pianificazione territoriale e comunale	Assunzione degli obiettivi di qualità dell'aria nei Piani e verifica del non peggioramento della stessa Norma di piano
		b) Ampliamento aree verdi e alberature	+ 20% mq/ab nell'area comunale oppure 50 mq/ab 1 albero/nuovo nato
A2		a) Estensione delle aree pedonali	20% centro storico
	Riduzione dei flussi di traffico nel centro abitato	b) Estensione delle aree ZTL	100% centro storico
		c) Armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL	Riduzione n. di accessi
		d) Promozione della mobilità ciclabile ed incremento piste ciclabili	1.5m/ab mobilità ciclabile pari al 20% degli spostamenti urbani
		e) Misure di gestione della mobilità urbana integrative	Aggiornamento PUT/PUMS
A3	Limitazioni della circolazione	a) Limitazione della circolazione privata nei centri abitati (lun-ven 8.30 – 18.30)	100% centro abitato (dall'1 ottobre 2015)
		b) Limitazione della circolazione privata nei centri abitati nelle domeniche ecologiche	100% centro abitato (dall'1 ottobre 2015)
		c) Limitazione e omogeneizzazione del numero e tipologia delle deroghe al rispetto delle limitazioni	Individuare una lista di categorie concordata e ridotta alle situazioni di tipo eccezionale ed emergenziale
A4	Misure emergenziali	Misure da attuare in modo automatico al verificarsi di 4 giorni di superamento continuativi del VL giornaliero di PM10	Rientro nel valore limite giornaliero del PM10 e riduzione della popolazione esposta

9.2 *Trasporti.*

	Macro azione	Misure di dettaglio	Obiettivi/strumenti attuativi
B1	Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale e regionale	a) Rinnovo parco autobus con sostituzione dei mezzi più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale	sostituzione autobus <= euro 2 nelle aree urbane entro 2020
		b) Potenziamento e riqualificazione dell'offerta dei servizi del TPL su gomma per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato: – incremento delle corsie preferenziali; – iniziative tariffarie; – iniziative di comunicazione; – ottimizzazione dei percorsi, e potenziamento e riqualificazione del TP locale e regionale su ferro	Potenziamento dei servizi del TPL su gomma del 10% e potenziamento dei servizi del trasporto su ferro del 20%
		c) Potenziamento car-sharing	Favorire la diffusione del car-sharing creando una rete regionale nei principali Comuni
		d) Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico	Aumento della ripartizione modale verso il trasporto pubblico locale e regionale e dei percorsi ciclo-pedonali ai fini del raggiungimento degli obiettivi di diversione modale in ambito urbano ed extraurbano
		e) Integrazione modale e tariffaria : completamento del sistema di tariffazione integrata ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)	
		f) Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems) e di progetti di Infomobilità	
B2	Politiche di Mobility Management	a) Promozione di accordi che prevedano l'attivazione di pedibus e/o bici bus per gli spostamenti casa scuola	Estensione del Pedibus/bicibus alla maggioranza degli istituti primari delle aree urbane dei Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti e ai Comuni dell'agglomerato di Bologna
		b) Iniziative per diffondere il car-pooling	Diffusione della pratica del car pooling e delle piattaforme web di gestione
		c) Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager d'area)	Inserire nei bandi per le imprese il vincolo di realizzare politiche di mobility management ai fini della riduzione degli spostamenti casa-lavoro Promuovere iniziative di Mobility management negli enti pubblici
		d) Azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze e telelavoro	Riduzione degli spostamenti connessi all'attività lavorativa.

	Macro azione	Misure di dettaglio	Obiettivi/strumenti attuativi
B3	Mobilità elettrica e rinnovo del parco veicolare per favorire veicoli a basse emissioni	a) Incentivazione e promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici (biciclette a pedalata assistita, motocicli elettrici e autovetture elettriche)	Aumento della flotta di veicoli elettrici ed ibridi fino a coprire almeno il 10% delle nuove immatricolazioni
		b) Potenziamento della rete pubblica con punti di ricarica per i veicoli elettrici nelle città	Completamento della rete regionale di colonnine di ricarica, sviluppo di una infrastruttura di ricarica rapida e ulteriore incentivazione all'installazione di colonnine di ricarica aziendali
		c) Rinnovo del parco veicolare attraverso la sostituzione con veicoli a basse emissioni	Rinnovare il parco veicolare attraverso azioni di limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti (Benzina Euro 1, autovetture Diesel Euro 3 al 2015; veicoli commerciali leggeri N1 diesel Euro 3 al 2016, benzina Euro 2 al 2020, diesel Euro 4 al 2018; benzina GPL/metano Euro 1 al 2020; ciclomotori e motocicli Euro 1 al 2020; diesel Euro 5 entro il 2025).
		d) Diffusione più capillare delle stazioni di rifornimento di metano per autotrazione nelle aree servite della rete di distribuzione	Aumento del n. di stazioni di rifornimento di metano e biometano
		e) Applicazione del bollo differenziato	Variazione della tassa automobilistica in funzione del potere emmissivo del veicolo
B4	Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	a) Incentivazione del rinnovo parco mezzi e limitazione degli accessi ai centri urbani ai veicoli commerciali più inquinanti	Indurre il ricambio dei veicoli più obsoleti, attraverso la limitazione della circolazione nei centri urbani dei veicoli commerciali pesanti e dei veicoli commerciali leggeri diesel <= Euro 3 al 2016; <= Euro 4 al 2018 e <= Euro 5 entro il 2025; Incentivare la sostituzione con veicoli a basso impatto ambientale (Euro 6, GPL, metano, elettrici)
		b) Gestione del trasporto merci nell'ultimo km e nelle ZTL con veicoli a basso impatto	Aggiornamento dell'Accordo per l'accesso dei veicoli commerciali alle ZTL; Promozione e diffusione di progetti per la distribuzione merci nell'ultimo km e nelle ZTL con veicoli a bassissimo impatto ambientale
B5	Razionalizzazione della logistica del trasporto merci a corto raggio e nei distretti	a) Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci a corto raggio (50-60 km)	Promuovere progetti per la razionalizzazione della raccolta e distribuzione delle merci di corto raggio anche attraverso il coordinamento delle associazioni di categoria e accordi di filiera
		b) Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci nei distretti industriali/artigianali	Promozione e diffusione di progetti di ottimizzazione della logistica merci e di innovazione tecnologica nelle filiere industriali, artigianali
B6	Sviluppo dell'intermodalità per trasporto merci a lungo raggio	Spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma a treno	Incentivazione al trasferimento del trasporto delle merci da gomma a ferro
B7	Mobilità sostenibile di persone e merci	Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving: - introduzione dell'addestramento all'eco-guida come formazione per gli autisti di autobus; - incentivare la frequenza a corsi per l'addestramento pratico all'eco-guida	Promozione della guida ecologica dei veicoli pubblici e privati
B8	Misure in ambito portuale	a) Elettificazione porti b) Attuazione del protocollo del Porto di Ravenna	a) Elettificazione dei punti di attracco nei porti attraverso l'uso di fonti rinnovabili b) Adozione di pratiche e tecniche capaci di ridurre l'impatto ambientale delle operazioni di movimentazione di merci polverulente

Il PAIR 2020 è uno strumento tanto fondamentale quanto articolato, di seguito si cercherà di sintetizzare gli obiettivi che riguardano i Comuni del Distretto Ceramico focalizzando in particolare la disposizione prescrittiva dell'apparato normativo di Piano.

- c1 Misure di limitazione del traffico (art.14): previste per Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo)*
- c2 Misure di limitazione flussi veicolari nei centri abitati (art.15): previste per Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo).*

La **riduzione del 20 per cento al 2020 del traffico veicolare privato nel centro abitato** rispetto a quello misurato o stimato in riferimento all'anno di adozione del Piano deve essere attuata con le seguenti misure:

a) individuazione di **nuove aree pedonali** per una estensione complessiva pari al 20 per cento della superficie del centro storico (collocate in aree del centro abitato a vocazione residenziale, anche esternamente al perimetro dei centri storici);

b) **estensione delle zone a traffico limitato (ZTL)** in modo che esse vadano a ricoprire un'area pari al 100 per cento della superficie del centro storico (collocate in aree del centro abitato a vocazione residenziale, anche esternamente al perimetro dei centri storici);

c) armonizzazione delle **regole d'accesso** e di sosta nelle zone a traffico limitato (ZTL) sulla base dell'atto di Giunta previsto al capitolo 9, paragrafo 9.1.3.2.a del PAIR.

Le misure a e b possono essere integrate da misure equivalenti previste dal PAIR (cfr. 9.1.3.2.d) preventivamente approvate dalla struttura regionale che si avvale di ARPAE.

La ripermetrazione del centro storico in diminuzione deve essere valutata nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica (**VAS**) dello strumento di pianificazione comunale che la effettua.

- c3 Mobilità ciclo-pedonali (art. 16): previste per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo)*

Il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria passa attraverso gli strumenti della pianificazione comunale (PSC, PUT, PUMS, ...) che saranno elaborati coerentemente con le seguenti direttive di PAIR:

a) **ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati** o nei tratti di collegamento fra centri abitati limitrofi, fino al



raggiungimento, al 2020, di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano;

b) **raggiungimento della quota del 20 per cento, al 2020**, degli spostamenti urbani tramite mobilità ciclabile, rispetto alla quota misurata o stimata all'anno di adozione del Piano.

c4 *Trasporto pubblico locale e regionale (art.18): prevede le seguenti direttive per gli interventi da includere negli Accordi di programma di cui all'articolo 12 della legge regionale n. 30 del 1998*

a) **sostituzione, al 2020, degli autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2** con mezzi a minore impatto ambientale;

b) **potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale su gomma del 10 % al 2020 e potenziamento del 20% del trasporto pubblico su ferro** (cfr. 9.2.3.2 PAIR).

Nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) **dev'essere evidenziato l'eventuale mancato recepimento** delle direttive di cui sopra.

c5 *Misure Emergenziali (art. 30): previste per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo)*

Dal 1 ottobre al 31 marzo di ogni anno, se il lunedì e il giovedì, individuati quali giorni di controllo, si verifica l'avvenuto superamento continuativo nei quattro giorni antecedenti del valore limite giornaliero del PM₁₀ si attengono alle seguenti prescrizioni adottando, anche con ordinanza contingibile ed urgente ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. n. 267/2000, le seguenti misure emergenziali, decorrenti dal giorno successivo alla comunicazione di ARPAE:

a) **ampliamento della limitazione della circolazione dalle 8.30 alle 18.30** a tutti i veicoli diesel Euro 4 dal 1 ottobre dell'anno di approvazione del Piano e, dal 1 ottobre 2020, a tutti i veicoli diesel Euro 5;

b) **potenziamento dei controlli** sui veicoli circolanti sulla base delle limitazioni della circolazione in vigore;

c) **abbassamento di 1 grado centigrado della temperatura negli ambienti riscaldati** fino al limite minimo di 19°C nelle case, negli uffici, nei luoghi per le attività ricreative associative o di culto, nelle attività commerciali e fino al limite minimo di 17°C nei luoghi che ospitano attività industriali ed artigianali. Sono esclusi da queste indicazioni gli ospedali e le case di cura, le scuole ed i luoghi che ospitano attività sportive.

Le **misure più stringenti per i Comuni riguardano formalmente i soli Comuni di Formigine e Sassuolo**, obbligati alla stesura del PUT (Piano Urbano del Traffico) ed aventi una popolazione superiore ai 30.000 abitanti individuati come soglia minima del target individuato dal PAIR stesso, **ma** è evidente che il **PUMS** rappresenta l'occasione per **un'applicazione più flessibile estesa al territorio del Distretto Ceramico**.

Nel campo dei trasporti le linee d'azione previste dal PAIR riguardano due aspetti fondamentali: la mobilità sostenibile delle persone e la gestione sostenibile delle merci. Molte delle misure proposte (B1 – B8) interessano un livello di governo e gestione regionale, mentre altre possono impegnare direttamente i Comuni.

Le **azioni per una mobilità sostenibile** delle persone hanno come obiettivo l'ottenimento di una **diversione modale nelle aree urbane e che veda l'insieme delle quote di TPL+piedi e bicicletta crescere almeno al 50%**. Oltre al **potenziamento e riqualificazione dell'offerta dei servizi del trasporto pubblico locale** (potenziamento del 10% del trasporto su gomma e del 20% su ferro, anche attraverso la razionalizzazione e il recupero di efficienza del sistema), agli interventi per **migliorare l'interscambio modale e promuovere il car sharing**, allo sviluppo dei sistemi ITS (*Intelligent Transport System*), particolare risalto viene dato alle politiche di *mobility management*.

Di particolare interesse per il **Distretto Ceramico** sono quindi **le misure per l'attivazione di pedibus e/o bicibus**, per la promozione del **carpooling**, e soprattutto per la promozione di **accordi aziendali** o di distretto industriale per **ottimizzare gli spostamenti casa lavoro** dei dipendenti (mobility manager di distretto).

Sul versante del **rinnovo del parco veicolare**, il PAIR punta molto sulla mobilità elettrica, che si vuole spingere fino a coprire almeno il 10% delle nuove immatricolazioni nel 2020 con veicoli elettrici ed ibridi. I finanziamenti saranno diretti sia agli incentivi all'acquisto (di autoveicoli ma anche di biciclette a pedalata assistita e motocicli elettrici) sia al potenziamento della rete pubblica dei punti di ricarica nelle città. Sono incentivate anche le conversioni dei veicoli da benzina a GPL/metano e la diffusione più capillare delle stazioni di rifornimento di metano.

Infine il PAIR affronta la questione sostanziale del **movimento delle merci**, proponendo per il lungo raggio uno **spostamento più deciso dalla gomma al ferro**, ma anche misure per **migliorare l'organizzazione logistica interna**, a partire dalle relazioni interne/esterne attivate dai distretti industriali. Da un lato, attraverso **l'imposizione progressiva di limitazioni al traffico di veicoli inquinanti** e l'erogazione di **eco-bonus** per la rottamazione e



l'acquisto di nuovi veicoli commerciali, viene incentivato il rinnovo del parco mezzi per il trasporto merci, dall'altro la Regione intende promuovere progetti sperimentali e innovativi che, con il coinvolgimento delle imprese, razionalizzino la movimentazione delle merci o con nuove logiche di gestione dei magazzini e delle filiere o, qualora non sia possibile, coinvolgano i *broker* della logistica nelle aree industriali.

D. PIANO ENERGETICO REGIONALE E PRIMO PIANO TRIENNALE DI ATTUAZIONE – PER₂₀₁₇₋₂₀₃₀

Il Piano è stato approvato nel marzo 2017.

Il PER fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, risparmio ed efficienza energetica, sviluppo di energie rinnovabili, interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione. In particolare, il Piano fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come driver di sviluppo dell'economia regionale. Diventano pertanto strategici per la Regione:

- a. la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- b. l'incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
- c. l'incremento dell'efficienza energetica al 20% al 2020 e al 27% al 2030.

I settori sui quali si concentreranno gli interventi per raggiungere gli obiettivi fissati dall'Unione europea e recepiti dal Per sono quello dei **Trasporti, elettrico e termico**, con le loro ricadute sull'intero tessuto regionale.

Per la realizzazione delle nuove strategie energetiche messe in campo dalla Regione, il Per è stato affiancato dal **Piano triennale di attuazione 2017-2019**, finanziato con risorse pari a **248,7 milioni di euro** complessivi: 104,4 milioni di euro dal programma POR FEASR 2014-2020, 27,4 milioni di euro dal Programma di sviluppo rurale FEASR e 116,9 milioni di euro da ulteriori risorse della Regione.

Gli obiettivi di riferimento sono così sintetizzabili:

- d1** *Contributo settore trasporti alla riduzione dei consumi energetici pari al 10% al 2020 rispetto ai consumi totali*
- d2** *Promozione della mobilità sostenibile*
- d3** *Miglioramento dell'attrattività del trasporto pubblico locale*

- d3** *Interventi per l'interscambio modale e la mobilità Ciclopedonale*
- d4** *Pianificazione integrata e banca dati indicatori di mobilità e trasporto*
- d5** *Sostegno alle misure finalizzate alla diffusione di veicoli a ridotte emissioni*
- d6** *Riduzione dei consumi energetici del settore del 41% al 2030*
- d7** *Razionalizzazione energetica nei trasporti*
- d8** *PUMS che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani*
- d9** *Infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (filobus, tram, ecc.)*
- d10** *Infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico*
- d11** *Mobilità ciclopedonale*
- d12** *Mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità*
- d13** *Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici)*

Pianificazione provinciale

E. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE – PTCP

Il Piano è stato approvato nel MARZO del 2009 con delibera n.46

Il PTCP si occupa in modo significativo di mobilità, trasporti e infrastrutture, dalla lettura del Piano si sono estrapolati i punti che coinvolgono direttamente l'ambito territoriale delle Distretto Ceramico; a seguire gli assi strategici:

e1 *Ferrovia Modena-Sassuolo:* si ritiene opportuno mantenere la linea con frequenza di 30 min (valutabile i 15 min per risoluzione conflitti esistenti sulla rete viaria). Da verificare la fattibilità e la sostenibilità delle diramazioni verso Carpi e Maranello

e2 *TPL:* sulla base del piano di ristrutturazione del TPL del bacino modenese (aMo) che evidenzia le stazioni di I e II livello come punti di accesso territoriale privilegiato (Sassuolo: linea MO+linea RE, Formigine: stazione) e quali dovrebbero essere gli assi in cui ricercare le migliori prestazioni (tempi,



regolarità, leggibilità e accessibilità), il PTCP individua per il Distretto i seguenti corridoi: Pavullo nel Frignano-Maranello-Modena; Maranello- Fiorano Modenese-Sassuolo; Maranello-Ubersetto-Formigine-Baggiovara-Modena

e3 Bretella Campogalliano-Sassuolo: pensata dal PTCP come soluzione all'elevato livello di criticità dell'intero quadrante ovest di Modena, a livello locale di Distretto, dal prolungamento della bretella verso Sassuolo ci si attende un forte trasferimento di traffico sul nuovo asse e un altrettanto marcata riduzione su tutti gli assi a esso paralleli, e specificamente sulla SP 51 di Reggio, sulla via Ancora, sulla SP 486 e sulla via Giardini

e4 Sistema Logistico: confermando la necessità di completare il legame funzionale tra i due scali di Dinazzano e Cittanova-Marzaglia, il PTCP ne differenzia le vocazioni: differenziate: Dinazzano resta lo scalo di riferimento per la movimentazione delle materie prime per il Distretto Ceramico, mentre quello di Cittanova-Marzaglia dovrà essenzialmente organizzare il traffico merci intermodale a servizio generale della logistica delle imprese modenesi e reggiane, concentrando in particolare le funzioni svolte dagli ex scali di Modena, Rubiera e Reggio Emilia

e5 Rete Ciclabile Provinciale: il PTCP ha identificato, assieme ai Comuni e agli altri enti interessati, una rete di interesse provinciale, sulla quale concentrare la propria azione: tale rete è stata individuata non indicando esclusivamente pochi e grandi itinerari disegnati a scala provinciale su cui appoggiare un "sistema di collegamenti locali tra polarità e sistemi urbani" che consente di recuperare anche itinerari continui di lungo raggio.

Pianificazione comunale

Gli strumenti della Pianificazione comunale interagiscono direttamente con il PUMS; a seguire si cercherà di sintetizzare e riportare gli obiettivi assunti dai diversi Comuni nella pianificazione strutturale e di settore, e a tal riguardo specifichiamo che il contributo delle VAS/VALSAT di questi strumenti saranno tenute in considerazione durante la fase di valutazione del PUMS per ciò che in particolare riguarda: obiettivi di sostenibilità, indicatori prestazionali di valutazione e indicatori di monitoraggio.

F. PIANO STRUTTURALE COMUNALE - PSC

Comune di Formigine

Il Piano è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale n.8 del 07/03/2013; lo strumento è in vigore dal 24/04/2013

Il PSC compie, in ambito di **mobilità**, le seguenti **scelte strategiche** (strumenti della loro attuazione: piani di settore come PGTU):

- il **miglioramento di condizioni di circolazione** (movimento e sosta) rispettose della qualità urbana e della vivibilità dei luoghi, nonché delle esigenze della "mobilità lenta";
- il **miglioramento della sicurezza stradale** (riduzione degli incidenti stradali);
- la **razionalizzazione e valorizzazione dell'accessibilità** al centro storico e al nuovo polo degli uffici comunali;
- il **completamento della rete dei percorsi ciclabili** incentivando la mobilità ciclopedonale casa-scuola;
- la **messa in sicurezza e la mitigazione dell'impatto della ferrovia** rispetto alla rete stradale;
- la **riduzione dell'inquinamento** atmosferico ed acustico;
- il **risparmio energetico**.

Gli obiettivi possono essere così sintetizzati:

f1 MOBILITA' DEI VEICOLI: spostare il traffico di attraversamento della via Giardini; mettere in sicurezza e mitigare l'impatto della ferrovia; "attrezzare" l'itinerario est-ovest sulla direttrice di Castelnuovo Rangone; "attrezzare" parte della rete per funzioni di distribuzione e proteggere la rete locale di accesso ai comparti residenziali

f2 MIGLIORAMENTO DELLA SOSTA: minimizzazione della perdita di tempo nella ricerca dei posti di sosta veicolare per ottenere effetti positivi, sia in termini di riduzione della congestione del traffico, sia di riduzione delle emissioni inquinanti, oltre che di netto miglioramento della funzionalità urbana

f3 MIGLIORAMENTO DELLA MOBILITA' DOLCE: creare le condizioni per una maggiore fruibilità della città da parte di questo tipo di utenza, attraverso il completamento della rete esistente, oltre che la eliminazione di punti di sofferenza

f4 MIGLIORAMENTO DELLA MOBILITA' COLLETTIVA: ampliare la quota di domanda di mobilità da collocare sui sistemi di trasporto pubblici collettivi

f5 RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO: nel campo della mobilità si intende agire moderando le velocità dei flussi di traffico, e in particolare definendo gli itinerari che servono i collegamenti veloci (la bretella Modena/Sassuolo) e quelli che servono le relazioni locali, che invece vengono moderati in maniera più o meno decisa; fondamentale è quindi la gerarchizzazione della rete. Oltre ciò le azioni adottate per il miglior funzionamento degli altri sistemi di mobilità a minore impronta ecologica, favoriranno, con il trasferimento modale indotto, un minor consumo energetico



Comune di Maranello

L'ultima Variante al PSC è stata approvata con DCC n. 38 del luglio 2013.

Il PSC compie, in coerenza con il PSC associato di Sassuolo e Formigine, una **riflessione strategica sul tema della trasporto delle persone e delle merci** con il preciso obiettivo di contribuire significativamente al miglioramento della qualità di vita e delle attività economiche:

f6 TPL: a parte la previsione di realizzazione del nuovo terminal già attuata, il PSC punta sul **potenziamento dell'offerta lungo una linea forte di connessione del sistema urbano**, associato alla progressiva creazione di un asse urbano caratterizzato da mobilità compatibile

f7 NUOVE PREVISIONI INFRASTRUTTURALI: il **prolungamento della Pedemontana verso est** in direzione di Vignola; un **nuovo svincolo Pedemontana - Via Giardini** con realizzazione della viabilità locale di **raccordo con la statale** (in territorio di Fiorano), e conseguente **eliminazione della previsione di un asse ovest** di collegamento di via Giardini con via Claudia; l'**adeguamento** della viabilità esistente di collegamento tra la **SS 12 Estense e la Via Giardini a sud di San Venanzio** (via Govana)

f8 INTEGRAZIONE SISTEMA DEI PARCHEGGI PUBBLICI

f9 INTEGRAZIONE RETE MOBILITÀ DOLCE

Comuni di Sassuolo e Fiorano

L'ultima Variante al PSC Fiorano è stata approvata con DCC n. 21 del marzo 2013.

L'ultima Variante generale al PSC di Sassuolo è stata approvata con DCC n. 25 del giugno 2013 (ultima approvazione Variante specifica novembre 2016).

Il **PSC redatto in forma associata** ha assolto il compito di portare a sistema il complesso di piani e di progetti in corso di approvazione e/o attuazione (piani traffico, infrastrutture / servizi). Le scelte strategiche della pianificazione in ambito di mobilità sono le seguenti:

f10 la progressiva eliminazione della commistione di traffici pesanti legati al trasporto delle merci per attività produttive e dei traffici urbani leggeri e misti;

f11 il potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico sia su ferro (unificazione delle due stazioni ferroviarie, miglioramento dei collegamenti con Modena, Reggio e in prospettiva Vignola-Casalecchio) che su gomma (nuova linea di trasporto pubblico lungo la direttrice Sassuolo-Fiorano-Maranello);

f12 la gerarchizzazione e specializzazione della rete viaria extraurbana ed urbana;

- f13** *gli interventi per il miglioramento della comodità e sicurezza delle modalità di percorrenza ciclabile e pedonale*, migliorando a tal fine in modo sostanziale anche la qualità dell'accessibilità alle aree centrali (parcheggi, nodi di interscambio servizi connessi)
- f14** *ipotesi collegamento TPL Sassuolo-Fiorano-Maranello* per creare un'alternativa agli spostamenti di breve e medio raggio della dorsale est-ovest (nel lungo termine prolungamento oltre il Secchia sono a Casalgrande)
- f15** *valorizzazione della nuova stazione di Sassuolo come scambio modale ferro-gomma*
- f16** *adeguamento all'Accordo sottoscritto con la Provincia* in cui si prevede: la **conclusione a nord di via Regina Pacis**, che non costituisce un asse intercomunale ma una viabilità interna al sistema urbano di Sassuolo; lo **schema di adeguamento della viabilità tangenziale di Sassuolo**; gli interventi di **adeguamento delle intersezioni previste dal PUT di Fiorano** e l'accordo con il Comune di Maranello per la gestione della mobilità nel nodo viario dell'area di confine; i **nuovi svincoli sulla Pedemontana** in corso di realizzazione sul tratto Fiorano-Sassuolo. Per l'accessibilità alle aree urbane centrali: il **potenziamento del sistema di parcheggi pubblici di attestamento**, come strumento per l'attuazione di politiche di valorizzazione del sistema delle centralità.

G. PIANO GENERALE TRAFFICO URBANO - PGTU

Il Piano governa in modo diretto le politiche e gli interventi sulla mobilità, a seguire si richiamano gli indirizzi comunali dello strumento.

Comune di Formigine

Il **sistema degli obiettivi** individuato per Formigine parte dagli obiettivi generali imprescindibili per tutti i Piani del Traffico, che riguardano la sicurezza e la protezione della mobilità lenta, per definire poi un insieme di obiettivi specifici. Varie sono le strategie che il Comune ha fatto proprie per bersagliare gli obiettivi del PGTU:

- g1** *Spostare il traffico di attraversamento dalla via Giardini*, deviandolo sull'itinerario Bretella Modena-Sassuolo - Nuova tangenziale sud
- g2** *Attrezzare parte della rete per funzioni di distribuzione*, proteggere la rete locale di accesso ai comparti residenziali.
- g3** *Attrezzare la rete delle strade poderali* per disincentivare il transito automobilistico e favorire la fruizione ciclabile.
- g4** *Definire un sistema di accesso chiaro al centro storico*, con parcheggi di attestamento collegati al centro da percorsi pedonali comodi e sicuri



- g5** *Dare identità urbanistica e connessione* con il resto del tessuto urbano al comparto dei servizi (nuova sede uffici comunali)
- g6** *Individuare i punti di scavalco automobilistico* della ferrovia e metterli in sicurezza, eventualmente dedicando gli altri al solo attraversamento ciclabile e pedonale
- g7** *Disincentivare il transito dei mezzi pesanti a Magreta* completando collegamenti stradali con la viabilità sovralocale
- g8** *Mettere a sistema la percorribilità ciclabile e pedonale* del territorio, in particolare definendo la classificazione degli itinerari ciclabili

Comune di Maranello

- g9** *completamento della rete viaria primaria di scorrimento*, e realizzazione di rotatorie quali elementi di fluidificazione tali da rendere ancora più conveniente la circuitazione del centro urbano
- g10** *tutela del centro urbano e delle frazioni dalla presenza di traffici di attraversamento e messa in sicurezza della rete* con interventi di operazione del traffico
- g11** *completamento ed estensione della rete ciclopedonale*, con collegamento delle frazioni con l'area urbana e creazione di una rete connessa e continua per gli spostamenti di medio e breve raggio
- g12** *interventi di moderazione del traffico e messa in sicurezza della rete*

H. PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES

I comuni del Distretto hanno **aderito al Patto dei Sindaci** impegnandosi direttamente con la Commissione Europea per **raggiungere entro il 2020 una riduzione del 20% delle emissioni di Co₂**. Nel Piano sono descritte le misure che l'amministrazione intende intraprendere nel **settore dei trasporti**, degli edifici e della pianificazione urbanistica, dell'illuminazione pubblica, dell'installazione di impianti a fonti rinnovabili, degli acquisti verdi etc...

Comune di Fiorano

Approvato con DCC n. 53 nel luglio 2011

Il **sistema delle azioni** previste in ambito di trasporti sono le seguenti:

h1 Azione 9 Riqualificazione del centro storico: interventi per ottimizzare la mobilità

Con riqualificazione urbana del centro storico e di piazza Menotti è stata effettuata una riorganizzazione della viabilità e della sosta, inserendo zone a disco orario 30 min + creazione area pedonale

h2 Azione 10: Attivazione del servizio bikesharing C'Entro in Bici

L'idea di attivare a Fiorano stazioni di bike sharing integrato con il sistema distrettuale è stata di fatto oggi abbandonata.

h3 Azione 11: Sostituzione del parco veicoli comunali con noleggio veicoli nuovi

Rinnovo del parco veicolare comunale tramite dismissione del parco veicolo comunale e noleggio di nuovi automezzi ambientalmente più sostenibili. Ora sono stati noleggiati 12 veicoli bifuel/ibridi

h4 Azione 12: Attivazione di servizi di trasporto a chiamata e promozione del TPL

Il Prontobus (lo stesso di Sassuolo) che serviva Fiorano, Ubersetto e Nirano è stato abbandonato dopo un periodo di sperimentazione che ha fatto emergere alti costi non commisurati al reale utilizzo. L'amministrazione intende intensificare i collegamenti del TPL per raddoppiare il numero di utenti al 2020.

h5 Azione 13: Razionalizzazione spostamento casa-lavoro casa-scuola

La Commissione di lavoro sul tema degli spostamento casa-lavoro dei dipendenti di Aziende del comparto ceramico ha prodotto un documento di analisi delle abitudini di mobilità e una proposta per attivazione di una nuova linea di TPL che collega i comuni di Sassuolo, Maranello e Fiorano con la zona industriale di Spezzano + car pooling + info opportunità del tpl. Oggi la Commissione non esiste più.

Razionalizzazione spostamenti casa-scuola: creazione percorsi piedibus/bicibus

Comune di Formigine

Approvato con DCC n. 91 nell'ottobre 2009

Il **sistema delle azioni** previste in ambito di trasporti sono le seguenti:

h6 Azione 6 Il piano della sosta nel centro storico

Il PGTU individua zone della sosta a pagamento e a disco orario.

h7 Azione 7 Realizzazione di rotatorie per la fluidificazione del traffico

h8 Azione 8 Attivazione del servizio bike sharing C'Entro in Bici



A Formigine il servizio di bike sharing non risulta ad oggi più attivo.

h9 Azione 9 Sostituzione del parco veicoli comunali con veicoli nuovi

Sostituire tutto il parco veicolare con vetture EURO 5

h10 Azione 10 Razionalizzazione degli spostamenti casa-scuola

C'è già Bimbibus

h11 Azione 11 Promozione della mobilità sostenibile

Nel PGTU sono state definite le strategie di miglioramento della percorribilità ciclo pedonale del territorio:

- miglioramento dell'accessibilità degli spazi pubblici;
- controllo realizzazione opere di urbanizzazione dei privati, inserendo ove possibile l'obbligo della realizzazione di marciapiedi ciclopedonali;
- ricucitura della rete ciclo pedonale
- ridefinire obiettivi di funzionamento di alcune strade locali per attrezzarle a priorità ciclabile;
- moderazione del traffico

L'Amministrazione ha promosso una campagna di sensibilizzazione e promozione mobilità alternativa e ha pubblicato sul sito del comune nell'ambito dell'iniziativa in bici per Formigine info utili per ciclisti e mappa delle ciclabili

Attualmente a Formigine ci sono 30 km di piste. Previsione al 2020 di arrivare a 38 km.

h12 Azione 12 Aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto

L'Amministrazione intende incoraggiare la riduzione delle emissioni del trasporto privato attraverso finanziamento per la conversione delle auto da benzina a metano/GPL, limitazioni del traffico per veicoli ad elevata emissione di CO₂, campagne di comunicazione. Ad oggi l'azione non dispone di finanziamenti.

h13 Azione 8 Creazione di piste ciclabili comunali ed intercomunali

Comune di Maranello

Approvato con DCC n. 48 nel luglio 2009

Il Piano energetico **recepisce alcune delle azioni del PGTU** che maggiormente promuovono l'accesso a mezzi di trasporto pubblici e sistemi di mobilità sostenibile e **individua nuove azioni di mobilità sostenibile.**

h14 Azione 6 Migliorare l'accesso ai trasporti pubblici

Nuova autostrazione autobus e realizzazione dell'ultimo tratto dell'Asse est da via per Vignola alla rotatoria di via Toscana .

h15 Azione 7 Creazione di una piattaforma logistica MOB

Nuova area logistica sovracomunale per le merci a nord della pedemontana. ridurre percorrenze in ambito urbanizzato dei mezzi pesanti attraverso conferimento da parte delle aziende ai suddetti sistemi di interscambio modale e anche ad una riduzione del transito dei mezzi sul territorio comunale attraverso una gestione più razionale delle merci.

Si stima che l'utilizzo della piattaforma MOB riduca del 50% dei mezzi pesanti, che rappresentano il 10% del traffico urbano.

h16 Azione 8 Organizzazione sistemi di trasporto pubblico per turisti

Potenziamento collegamenti del nuovo terminal con stazione centrale di modena e promuovere collegamenti tra Museo Ferrari e Museo Casa Natale Enzo Ferrari per consentire ai turisti di accedere al museo ferrari utilizzando mezzi pubblici.

h17 Azione 9 Organizzazione sistemi di trasporto pubblico per turisti

Prontobus è sostituito da servizio girobus.

h18 Azione 10 Razionalizzazione degli spostamenti casa - lavoro (uguale a Sassuolo)

Progetti pilota di riorganizzazione della modalità di mobilità degli spostamenti casa-lavoro.

- sistema di tariffazione agevolata a tutti i dipendenti che usano il servizio;
- istituzioni di navette dedicate che coprano località ad alta densità dei dipendenti turnisti negli orari in cui il servizio di linea non è attivo;
- incentivazione carpooling
- promozione ciclabilità anche con installazione rastrelliere.

h19 Azione 11 Creazione di piste ciclabili comunali ed intercomunali

PGTU individua piste ciclabili e percorsi collinari (attuali e di progetto)

aMo ha approntato un progetto di interconnessione ciclo-pedonale dei 4 comuni

La rete proposta da Amo si compone di due livelli

- rete principale: interconnettere i 4 capoluoghi del distretto cercando massima linearità di percorso possibile.
- rete secondaria: connettere le principali aree industriali presenti sul territorio del distretto; interconnettere i principali poli attrattori



(in particolare strutture sanitarie Ospedali di Sassuolo e Baggiovara), i punti di intermodalità con la rete del TPL e il terminal di Sassuolo con quello di Maranello

h20 Azione 12 Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile

h21 Azione 13 Circuito prodotti Km0

Comune di Sassuolo

Approvato con DCC n. 46 del 28 settembre 2010.

Il **sistema delle azioni** previste in ambito di trasporti sono le seguenti:

h22 Azione 7 Miglioramento dell'accessibilità al servizio del trasporto pubblico locale

C'è già un polo intermodale costituito da terminal bus urbani, extraurbani, stazione ferroviaria Modena-Sassuolo e Sassuolo-Reggio Emilia, parcheggio scambiatore su via Radici in Piano. Il servizio ha visto crescere l'utenza del 145% dal 2007 al 2010 passando da 61.000 pass/anno a 133.500 pass/anno.

Amministrazione vuole potenziare TPL:

- diffondere utilizzo di sistemi informativi dedicati all'utenza
- sostituire completamente il parco mezzi TPL entro il 2020 con veicoli alimentati a metano

h23 Azione 8: Attivazione del Prontobus a servizio della frazione di Montegibbio

Servizio a chiamata che serve la frazione di Montegibbio i giorni feriali dalle 8 alle 14 e collega la frazione con i principali poli attrattori

h24 Azione 9: Creazione della rete dei percorsi ciclopedonali comunali ed intercomunali

Nel 2009 i percorsi ciclopedonali comprendevano 43 km. Collegano centro con i vari quartieri periferici e i poli attrattori e con Fiorano. Esiste poi la pista ciclopedonale "Percorso Natura del Fiume Secchia" che collega Sassuolo con Formigine e con Castellarano con passerella ciclopedonale.

L'Amministrazione ha approntato un progetto di interconnessione ciclopedonale dei quattro comuni del distretto per promuovere la viabilità ciclopedonale come alternativa a quella motorizzata privata per la mobilità sistematica.

La rete proposta da Amo si compone di due livelli

- rete principale: interconnettere i 4 capoluoghi del distretto cercando massima linearità di percorso possibile.
- rete secondaria: connettere le principali aree industriali presenti sul territorio del distretto; interconnettere i principali poli attrattori (in particolare strutture sanitarie Ospedali di Sassuolo e Baggiovara), i punti di intermodalità con la rete del TPL e il terminal di Sassuolo con quello di Maranello

h25 Azione 10: Promozione del progetto C'Entro in Bici

Nel 2009 4 rastrelliere da 4 posti bici (stazioni ferroviarie Sassuolo - Modena, Sassuolo - Reggio, Quattro Ponti) Comune intende aumentare numero di bici e stazioni.

h26 Azione 11: Razionalizzazione degli spostamenti casa-lavoro

Promuovere progetti pilota di riorganizzazione spostamenti casa - lavoro con sistema di incentivazione del trasporto pubblico attraverso:

- sistema di tariffazione agevolata a tutti i dipendenti che usano il servizio;
- istituzione di navette dedicate che coprono località ad alta densità dei dipendenti turnisti negli orari in cui il servizio di linea non è attivo;
- incentivazione carpooling
- promozione ciclabilità anche con installazione rastrelliere.

h27 Azione 12: Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile

h28 Azione 13: Razionalizzazione del trasporto delle merci: creazione di una Piattaforma logistica per le merci

Il PSC prevede la realizzazione di un'area di interesse sovracomunale con servizi e attrezzature per la logistica e le merci a nord della pedemontana direttamente collegata attraverso una viabilità dedicata anche alla futura bretella Sassuolo - Campogalliano. Sarà possibile riorganizzare le spedizioni riducendo il numero di prelievi e la lunghezza della percorrenza media in ambito urbanizzato dei mezzi pesanti per unità di merce trasportata, attraverso il conferimento da parte delle aziende ai suddetti di interscambio modale e anche alla riduzione del transito dei mezzi sul territorio comunale attraverso una gestione più razionale delle merci.

h29 Azione 14: Razionalizzazione dell'utilizzo del veicolo privato attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta del centro storico.

Sassuolo ha un piano della sosta. Ci sono 492 stalli a pagamento nelle principali piazze e vie del centro storico. Poi c'è disco orario (1,5 ore). Interventi suggeriti da PAES:



- riordino sosta in superficie con ridefinizione delle aree regolamentate
- politica tariffaria differenziata per zona e tipologia di utenza (sosta gratis per auto ecologiche)
- sosta gratis per sosta brevissima (20 min)

***h30* Azione 15: Sostituzione delle intersezioni semaforizzate con intersezioni a rotatoria**

Sostituire tutte intersezioni semaforizzate con rotatorie. Il PSC prevede la realizzazione di rotatorie:

- via Ancora-via Emilia Romagna
- via Tasso - via circonvallazione sud
- via Radici in Monte - via Palestro - via Ancora

***h31* Azione 27: Redazione e aggiornamento del PUT**

***h32* Azione 31: Erogazione contributi comunali per l'acquisto di biciclette a pedalata assistita**

Dal 2006 fondo per favorire diffusione di mezzi a basso o nullo impatto ambientale incentivando acquisto di bici a pedalata assistita. Dal 2006 al 2010 323 biciclette per circa 62.000 €

***h33* Azione 32: Erogazione contributi per la conversione a metano o GPL dei veicoli privati alimentati a benzina.**

Dal 2002 al 2010 sono stati erogati contributi per un totale di circa 181.000 € per conversione di 552 veicoli.

***H34* Azioni "complementari":**

- Razionalizzazione dell'utilizzo del veicolo privato attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta del centro storico
- Sostituzione delle intersezioni semaforizzate con intersezioni a rotatoria
- Circuito "Prodotti a chilometro zero" (Mercato contadino) Mobilità e Trasporti
- Tecnologie di Informazione e Comunicazione (ICT) – Anagrafe on-line e SUAP on-line

I. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE - ZAC

La **Classificazione acustica**, attraverso il coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione urbanistica vigenti, persegue l'obiettivo di un **miglioramento della qualità acustica delle aree urbane** e, più in generale, di tutti gli spazi fruiti dalla popolazione.

La classificazione acustica si riferisce a tutto il territorio comunale e consiste nella suddivisione del territorio comunale in aree omogenee a cui sono associati dei valori limite di rumorosità ambientale e limiti di rumorosità per ciascuna sorgente. In altri termini essa non è la rappresentazione dei livelli sonori presenti in una determinata area, ma **definisce quali livelli sono ammessi**, in relazione alla tipologia dell'area stessa. La Valutazione del PUMS terrà in considerazione le aree di superamento attuali e le cause imputabili ai trasporti e i limiti di esposizione della popolazione.

Comune di Fiorano

Approvata con DCC n. 22 nel marzo 2006

Comune di Formigine

L'ultima variante è stata approvata con DCC n. 62 nel novembre 2013.

Comune di Maranello

L'ultima variante è stata approvata con DCC n. 22 e 34 rispettivamente nel maggio e luglio 2016.

Comune di Sassuolo

Approvata con DCC n. 3 del 2016.

2.2 Il Contesto socio economico di interesse

Anche liberamente tratto dal Rapporto Diagnostico del PUMS

Contesto urbano, demografico e socio economico

Il **Distretto Industriale Ceramico Sassuolo - Scandiano** comprensivo dei comuni di Casalgrande, Castellarano, Castelvetro, Fiorano, Formigine, Maranello, Rubiera, Sassuolo e Viano, occupa una superficie di 411 kmq: 58,7 kmq aree urbanizzate, 289,6 kmq aree agricole e 63,0 kmq aree naturali. Il distretto è collocato nell'alta pianura delle province di Modena e Reggio, compreso tra i 55 e i 481 metri s.l.m.. Il territorio modenese e quello reggiano sono separati naturalmente dal fiume Secchia.

Secondo le **stime di Confindustria Ceramiche**, nel territorio del Distretto Ceramico delle Province di Modena e Reggio Emilia si concentra circa l'80% della produzione nazionale, pari a 7 milioni di tonnellate sui meno di 9 milioni a livello nazionale (al 2010).

L'area del **Distretto Ceramico occupata dai Comuni** di Fiorano, Formigine, Maranello e Sassuolo occupa una superficie di oltre **143 kmq**.



CARATTERI SOCIO-ECONOMICI E TERRITORIALI

Comune di: **FIORANO MODENESE**

PROVINCIA **MODENA**

INDICATORI GENERALI

POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2015	17.160
POP. STRANIERA RESIDENTE AL 2015	1.388
STRANIERI PER 100 RESIDENTI	8,09
SUPERFICIE TERRITORIALE (KMQ)	26,37
RESIDENTI PER KMQ AL 2015	650,7
NUMERO FAMIGLIE 2015	6.689
UNITA' LOCALI AL 2011	1.574
ADDETTI AL 2011	13.335
P.LETTO ALBERGHIERI 2012	216
P.LETTO TOTALI 2012	294
ABITANTI EQUIVALENTI (1)	17.520
AB. EQUIVALENTI PER 100 RES.	102

INDICATORI DEMOGRAFICI

VAR. % POP. 1871-1921	46,98
VAR. % POP. 1921-1951	18,14
VAR. % POP. 1951-1961	5,97
VAR. % POP. 1961-1971	84,22
VAR. % POP. 1971-1981	43,70
VAR. % POP. 1981-1991	6,10
VAR. % POP. 1991-2001	3,15
VAR. % POP. 2001-2011	5,01
ANNO DEL PICCO CENSUARIO	2011
POPOLAZIONE CENSUARIA MASSIMA	16.945
SALDO MIGRATORIO 2011-15 (2)	-1,14
SALDO NATURALE 2011-15 PER 1000 RES.	2,53
INDICE DI RICAMBIO SOCIALE 2011-15 (3)	34,63
INDICE DI RICAMBIO TOTALE 2011-15 (4)	50,45

INDICATORI AMBIENTALI

% SUP. >400 METRI	0,0
% SUP. >600 METRI	0,0
% SUP. >1200 METRI	0,0
% SUP. CON PENDENZA <5°	67,0
% SUP. CON PENDENZA >25°	0,0
% SUP. AD ALTA FERTILITA'	56,0
% SUP. AD ALTA NATURALITA'	0,0
% SAU SU SUPERFICIE	32,45
% AREE PROTETTE 2003	0,00

INDICATORI INSEDIATIVI

DISTANZA (IN PRIMI) DA POLO URBANO PRINCIPALE	25,2
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1951 (5)	216.465
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1971 (5)	320.890
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2001 (5)	384.756
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2010 (5)	421.701
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1951-71	48,24
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1971-2001	19,90
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1991-01	4,60
VAR. % POP. ACC. IN 30' 2001-10	9,60
POP. TURISTICA ACC. 2001	9.563
% POP. SPARSA (NUCLEI+C.S.) 2011	3,94
VAR. % ABITAZIONI TOT. 1991-01	13,90
VAR. % ABITAZIONI TOT. 2001-11	18,10
TOTALE ABITAZIONI 2011	7.288
% ABITAZIONI VUOTE 2011	12,1
PENDOLARI EXTRACOMUNALI PER 100 ATTIVI AL 2001 (6)	65,19
% ABITAZIONI EDIFICATE PRIMA DEL 1919	4,69
% ABITAZIONI EDIFICATE 1919-46	1,85
% ABITAZIONI EDIFICATE 1946-71	39,32

INDICATORI SOCIODEMOGRAFICI

COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 1991	3,02
COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2001	2,80
COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2011	2,61
% FAMIGLIE CON 1 COMP.TE AL 2011	22,57
INDICE DI VECCHIAIA AL 2001	92,87
INDICE DI VECCHIAIA AL 2011	112,82
% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2001	13,88
% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2011	17,03
% POP. SOTTO I 15 ANNI AL 2011	15,10
% POP. TRA 15 E 64 ANNI AL 2011	67,87
ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI 2001	11,53
ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI - 2011	9,00
LAUREATI E DIPL. /100 RES. >5 ANNI 2001	25,42
LAUREATI E DIPL. /100 RES. >5 ANNI 2011	35,67

INDICATORI MERCATO DEL LAVORO

TASSO ATTIVITA' 2001	61,28
TASSO ATTIVITA' 2011	59,17
TASSO DISOCCUPAZIONE 2011	7,7
% ATTIVI AGRICOLTURA 2011	1,72
% ATTIVI INDUSTRIA 2011	54,07
% ATTIVI TERZIARIO 2011	44,22
TASSO ATTIVITA' FEMMINILE 2001	53,18
TASSO ATTIVITA' FEMMINILE 2011	51,34
TASSO DISOCCUPAZIONE FEMM.LE 2011	9,87

INDICATORI ECONOMICI - INDUSTRIA E SERVIZI

ADD. PER 100 RES. 2011	78,70
RAPPORTO ADDETTI / UNITA' LOCALI 2011	8,47
ADDETTI/ATTIVI EXTRA-AGRICOLI AL 2011	1,73
ADD. MANFATT. PER 100 RES. 2011	56,02
% IMPRESE ARTIGIANE AL 2014	28,87
VAR. % ADDETTI 2001-2011	-21,19
VAR. % ADDETTI INDUSTRIA 2001-2011	-26,31
VAR. % ADDETTI MANIFATTURA 01-11 (7)	-26,5
V.A. TERZIARIO per ADDETTO nel SLL 2005	€ 70.338,9
V.A. INDUSTRIA per ADDETTO nel SLL 2005	€ 57.990,8
% ADDETTI KIS NEL TERZARIO (8)	22,1
% ADD. HITECH NEL MANIFATTURIERO (9)	0,3
REDDITO DISP. PROCAPITE 2015 (10)	€ 22.237,9

INDICATORI ECONOMICI - AGRICOLTURA

VAR. % S.A.U. 1990-00	-36,67
VAR. % S.A.U. 2000-10	30,89
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 1990-00	-39,08
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 2000-10	-42,19
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2000	6,23
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2010	10,57
PRODUZIONE STANDARD 2010	€ 2.569.411
PROD. STD. PER HA DI SAU 2010	€ 3.002,4
NUMERO AZIENDE AGRICOLE 2010	81
VARIAZIONE SAT 1961-2010	-43,0

1 - Gli abitanti equivalenti vengono calcolati sommando ai residenti gli abitanti potenziali delle case per vacanza nella misura di 4 abitanti per ogni alloggio

2 - Il saldo migratorio comprende anche la variazione accaduta nel 2011 in seguito al riallineamento tra dati censuari e dati anagrafici

3 - L'indice di ricambio sociale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti e cancellati all'anagrafe in rapporto al totale della popolazione

4 - L'indice di ricambio totale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti, cancellati, nati e morti in rapporto al totale della popolazione

5 - Per accessibilità si intende la quantità di popolazione residente raggiungibile in 30 minuti dal comune

6 - Rapporto tra pendolari che escono dal comune e popolazione attiva (Dati Censimento Popolazione 2001)

7 - Sono considerati solo gli addetti alla industria manifatturiera (sezione D della classificazione ATECO)

8 - Quoziente tra addetti nei settori Knowledge Intensive Services (trasporti aerei o navali, ricerca di personale, intermediazione finanziaria, attività immobiliari, informatica, sanità, istruzione) e totale degli addetti del settore terziario

9 - Quoziente tra addetti nei settori hi-tech (fabbricazione prodotti farmaceutici, fabbricazione di computer o altri apparecchi ottici, fabbricazione veicoli aerei o aerospaziali) e totale degli addetti del comparto manifattureiro (vedi nota n°7)

10 - Reddito disponibile 2010 (Istituto Tagliacarne) ripartito a livello comunale sulla base dei redditi imponibili dichiarati



CARATTERI SOCIO-ECONOMICI E TERRITORIALI

Comune di: **FORMIGINE**

PROVINCIA **MODENA**

INDICATORI GENERALI		INDICATORI INSEDIATIVI	
POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2015	34.323	DISTANZA (IN PRIMI) DA POLO URBANO PRINCIPALE	18,2
POP. STRANIERA RESIDENTE AL 2015	2.259	POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1951 (5)	353.185
STRANIERI PER 100 RESIDENTI	6,58	POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1971 (5)	505.560
SUPERFICIE TERRITORIALE (KMQ)	46,98	POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2001 (5)	601.422
RESIDENTI PER KMQ AL 2015	730,6	POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2010 (5)	678.998
NUMERO FAMIGLIE 2015	14.074	VAR. % POP. ACC. IN 30' 1951-71	43,14
UNITA' LOCALI AL 2011	2.783	VAR. % POP. ACC. IN 30' 1971-2001	19,00
ADDETTI AL 2011	9.596	VAR. % POP. ACC. IN 30' 1991-01	6,20
P.LETTO ALBERGHIERI 2012	873	VAR. % POP. ACC. IN 30' 2001-10	12,90
P.LETTO TOTALI 2012	943	POP. TURISTICA ACC. 2001	12.692
ABITANTI EQUIVALENTI (1)	35.352	% POP. SPARSA (NUCLEI+C.S.) 2011	5,83
AB. EQUIVALENTI PER 100 RES.	103	VAR. % ABITAZIONI TOT. 1991-01	23,72
INDICATORI DEMOGRAFICI		VAR. % ABITAZIONI TOT. 2001-11	24,36
VAR. % POP. 1871-1921	50,07	TOTALE ABITAZIONI 2011	14.914
VAR. % POP. 1921-1951	18,10	% ABITAZIONI VUOTE 2011	10,6
VAR. % POP. 1951-1961	7,75	PENDOLARI EXTRACOMUNALI PER 100 ATTIVI AL 2001 (6)	70,95
VAR. % POP. 1961-1971	27,01	% ABITAZIONI EDIFICATE PRIMA DEL 1919	5,73
VAR. % POP. 1971-1981	31,59	% ABITAZIONI EDIFICATE 1919-46	2,47
VAR. % POP. 1981-1991	23,98	% ABITAZIONI EDIFICATE 1946-71	9,96
VAR. % POP. 1991-2001	12,77	INDICATORI SOCIODEMOGRAFICI	
VAR. % POP. 2001-2011	11,95	COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 1991	2,91
ANNO DEL PICCO CENSUARIO	2011	COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2001	2,72
POPOLAZIONE CENSUARIA MASSIMA	33.667	COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2011	2,49
SALDO MIGRATORIO 2011-15 (2)	1,90	% FAMIGLIE CON 1 COMP.TE AL 2011	26,57
SALDO NATURALE 2011-15 PER 1000 RES.	0,98	INDICE DI VECCHIAIA AL 2001	96,49
INDICE DI RICAMBIO SOCIALE 2011-15 (3)	32,18	INDICE DI VECCHIAIA AL 2011	115,25
INDICE DI RICAMBIO TOTALE 2011-15 (4)	47,48	% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2001	14,82
INDICATORI AMBIENTALI		% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2011	17,68
% SUP. >400 METRI	0,0	% POP. SOTTO I 15 ANNI AL 2011	15,34
% SUP. >600 METRI	0,0	% POP. TRA 15 E 64 ANNI AL 2011	66,97
% SUP. >1200 METRI	0,0	ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI 2001	9,41
% SUP. CON PENDENZA<5°	100,0	ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI - 2011	7,64
% SUP. CON PENDENZA >25°	0,0	LAUREATI E DIPL. /100 RES. >5 ANNI 2001	33,66
% SUP. AD ALTA FERTILITA'	99,4	LAUREATI E DIPL. /100 RES. >5 ANNI 2011	43,02
% SUP. AD ALTA NATURALITA'	0,0		
% SAU SU SUPERFICIE	97,05		
% AREE PROTETTE 2003	0,00		

INDICATORI MERCATO DEL LAVORO		INDICATORI ECONOMICI - INDUSTRIA E SERVIZI	
TASSO ATTIVITA' 2001	60,18	ADD. PER 100 RES. 2011	28,50
TASSO ATTIVITA' 2011	59,48	RAPPORTO ADDETTI / UNITA' LOCALI 2011	3,45
TASSO DISOCCUPAZIONE 2011	6,0	ADDETTI/ATTIVI EXTRA-AGRICOLI AL 2001	0,79
% ATTIVI AGRICOLTURA 2001	2,89	ADD. MANFATT. PER 100 RES. 2011	12,08
% ATTIVI INDUSTRIA 2001	52,44	% ADDETTI ARTIGIANI AL 2001	26,24
% ATTIVI TERZIARIO 2001	44,66	VAR. % ADDETTI 2001-2011	-15,35
TASSO ATTIVITA' FEMMINILE 2001	51,24	VAR. % ADDETTI INDUSTRIA 2001-2011	-24,26
TASSO ATTIVITA' FEMMINILE 2011	52,74	VAR. % ADDETTI MANIFATTURA 91-01 (7)	-26,6
TASSO DISOCCUPAZIONE FEMM.LE 2011	7,54	V.A. TERZIARIO per ADDETTO nel SLL 2005	€ 70.338,9
		V.A. INDUSTRIA per ADDETTO nel SLL 2005	€ 57.990,8
		% ADDETTI KIS NEL TERZARIO (8)	25,1
		% ADD. HITECH NEL MANIFATTURIERO (9)	4,1
		REDDITO DISP. PROCAPITE 2010 (10)	€ 20.657,5
INDICATORI ECONOMICI - AGRICOLTURA			
VAR. % S.A.U. 1990-00	2,93		
VAR. % S.A.U. 2000-10	17,39		
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 1990-00	-27,99		
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 2000-10	-7,80		
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2000	12,90		
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2010	18,76		
V.A. AGRIC. OCCUPATO 2005	€ 43.164,4		
V. Agg Agri. / S.A.U. 2000	€ 3.416,2		
NUMERO AZIENDE AGRICOLE 2010	243		
VARIAZIONE SAT 1961-2010	-26,6		

1 - Gli abitanti equivalenti vengono calcolati sommando ai residenti gli abitanti potenziali delle case per vacanza nella misura di 4 abitanti per ogni alloggio

2 - Il saldo migratorio comprende anche la variazione accaduta nel 2011 in seguito al riallineamento tra dati censuari e dati anagrafici

3 - L'indice di ricambio sociale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti e cancellati all'anagrafe in rapporto al totale della popolazione

4 - L'indice di ricambio totale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti, cancellati, nati e morti in rapporto al totale della popolazione

5 - Per accessibilità si intende la quantità di popolazione residente raggiungibile in 30 minuti dal comune

6 - Rapporto tra pendolari che escono dal comune e popolazione attiva (Dati Censimento Popolazione 2001)

7 - Sono considerati solo gli addetti alla industria manifatturiera (sezione D della classificazione ATECO)

8 - Quoziente tra addetti nei settori Knowledge Intensive Services (trasporti aerei o navali, ricerca di personale, intermediazione finanziaria, attività immobiliari, informatica, sanità, istruzione) e totale degli addetti del settore terziario

9 - Quoziente tra addetti nei settori hi-tech (fabbricazione prodotti farmaceutici, fabbricazione di computer o altri apparecchi ottici, fabbricazione veicoli aerei o aerospaziali) e totale degli addetti del comparto manifattureiro (vedi nota n°7)

10 - Reddito disponibile 2010 (Istituto Tagliacarne) ripartito a livello comunale sulla base dei redditi imponibili dichiarati



CARATTERI SOCIO-ECONOMICI E TERRITORIALI

Comune di: **MARANELLO**

PROVINCIA **MODENA**

INDICATORI GENERALI

POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2015	17.359
POP. STRANIERA RESIDENTE AL 2015	1.514
STRANIERI PER 100 RESIDENTI	8,72
SUPERFICIE TERRITORIALE (KMQ)	32,74
RESIDENTI PER KMQ AL 2015	530,2
NUMERO FAMIGLIE 2015	6.846
UNITA' LOCALI AL 2011	1.436
ADDETTI AL 2011	7.968
P.LETTO ALBERGHIERI 2012	789
P.LETTO TOTALI 2012	845
ABITANTI EQUIVALENTI (1)	18.444
AB. EQUIVALENTI PER 100 RES.	106

INDICATORI DEMOGRAFICI

VAR. % POP. 1871-1921	76,83
VAR. % POP. 1921-1951	19,89
VAR. % POP. 1951-1961	-2,09
VAR. % POP. 1961-1971	38,61
VAR. % POP. 1971-1981	43,13
VAR. % POP. 1981-1991	13,58
VAR. % POP. 1991-2001	9,18
VAR. % POP. 2001-2011	4,46
ANNO DEL PICCO CENSUARIO	2011
POPOLAZIONE CENSUARIA MASSIMA	16.622
SALDO MIGRATORIO 2011-15 (2)	4,00
SALDO NATURALE 2011-15 PER 1000 RES.	0,57
INDICE DI RICAMBIO SOCIALE 2011-15 (3)	39,17
INDICE DI RICAMBIO TOTALE 2011-15 (4)	55,26

INDICATORI AMBIENTALI

% SUP. >400 METRI	1,6
% SUP. >600 METRI	0,0
% SUP. >1200 METRI	0,0
% SUP. CON PENDENZA <5°	62,7
% SUP. CON PENDENZA >25°	0,0
% SUP. AD ALTA FERTILITA'	43,8
% SUP. AD ALTA NATURALITA'	0,0
% SAU SU SUPERFICIE	46,60
% AREE PROTETTE 2003	0,00

INDICATORI INSEDIATIVI

DISTANZA (IN PRIMI) DA POLO URBANO PRINCIPALE	22,5
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1951 (5)	225.643
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1971 (5)	334.617
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2001 (5)	402.102
POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2010 (5)	443.552
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1951-71	48,29
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1971-2001	20,20
VAR. % POP. ACC. IN 30' 1991-01	5,10
VAR. % POP. ACC. IN 30' 2001-10	10,31
POP. TURISTICA ACC. 2001	14.206
% POP. SPARSA (NUCLEI+C.S.) 2011	10,40
VAR. % ABITAZIONI TOT. 1991-01	15,58
VAR. % ABITAZIONI TOT. 2001-11	12,06
TOTALE ABITAZIONI 2011	6.883
% ABITAZIONI VUOTE 2011	7,3
PENDOLARI EXTRACOMUNALI PER 100 ATTIVI AL 2001 (6)	63,95
% ABITAZIONI EDIFICATE PRIMA DEL 1919	12,54
% ABITAZIONI EDIFICATE 1919-46	4,69
% ABITAZIONI EDIFICATE 1946-71	21,18

INDICATORI SOCIODEMOGRAFICI

COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 1991	2,96
COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2001	2,75
COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2011	2,59
% FAMIGLIE CON 1 COMP.TE AL 2011	23,33
INDICE DI VECCHIAIA AL 2001	102,15
INDICE DI VECCHIAIA AL 2011	124,88
% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2001	14,66
% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2011	18,24
% POP. SOTTO I 15 ANNI AL 2011	14,61
% POP. TRA 15 E 64 ANNI AL 2011	67,15
ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI 2001	10,05
ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI - 2011	9,09
LAUREATI E DIPL. /100 RES. >5 ANNI 2001	28,60
LAUREATI E DIPL. /100 RES. >5 ANNI 2011	37,79

INDICATORI MERCATO DEL LAVORO

TASSO ATTIVITA' 2001	60,59
TASSO ATTIVITA' 2011	58,62
TASSO DISOCCUPAZIONE 2011	6,2
% ATTIVI AGRICOLTURA 2011	2,95
% ATTIVI INDUSTRIA 2011	46,91
% ATTIVI TERZIARIO 2011	50,14
TASSO ATTIVITA' FEMMINILE 2001	52,23
TASSO ATTIVITA' FEMMINILE 2011	50,99
TASSO DISOCCUPAZIONE FEMM.LE 2011	8,05

INDICATORI ECONOMICI - AGRICOLTURA

VAR. % S.A.U. 1990-00	16,40
VAR. % S.A.U. 2000-10	-29,68
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 1990-00	-2,40
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 2000-10	-39,40
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2000	8,54
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2010	10,24
PRODUZIONE STANDARD 2010	€ 8.594.154
PROD. STD. PER HA DI SAU 2010	€ 5.632,7
NUMERO AZIENDE AGRICOLE 2010	149
VARIAZIONE SAT 1961-2010	-42,1

INDICATORI ECONOMICI - INDUSTRIA E SERVIZI

ADD. PER 100 RES. 2011	47,94
RAPPORTO ADDETTI / UNITA' LOCALI 2011	5,55
ADDETTI/ATTIVI EXTRA-AGRICOLI AL 2011	1,05
ADD. MANFATT. PER 100 RES. 2011	27,79
% IMPRESE ARTIGIANE AL 2014	33,20
VAR. % ADDETTI 2001-2011	-0,46
VAR. % ADDETTI INDUSTRIA 2001-2011	-1,23
VAR. % ADDETTI MANIFATTURA 01-11 (7)	1,1
V.A. TERZIARIO per ADDETTO nel SLL 2005	€ 70.338,9
V.A. INDUSTRIA per ADDETTO nel SLL 2005	€ 57.990,8
% ADDETTI KIS NEL TERZARIO (8)	27,7
% ADD. HITECH NEL MANIFATTURIERO (9)	0,4
REDDITO DISP. PROCAPITE 2015 (10)	€ 23.245,6

1 - Gli abitanti equivalenti vengono calcolati sommando ai residenti gli abitanti potenziali delle case per vacanza nella misura di 4 abitanti per ogni alloggio

2 - Il saldo migratorio comprende anche la variazione accaduta nel 2011 in seguito al riallineamento tra dati censuari e dati anagrafici

3 - L'indice di ricambio sociale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti e cancellati all'anagrafe in rapporto al totale della popolazione

4 - L'indice di ricambio totale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti, cancellati, nati e morti in rapporto al totale della popolazione

5 - Per accessibilità si intende la quantità di popolazione residente raggiungibile in 30 minuti dal comune

6 - Rapporto tra pendolari che escono dal comune e popolazione attiva (Dati Censimento Popolazione 2001)

7 - Sono considerati solo gli addetti alla industria manifatturiera (sezione D della classificazione ATECO)

8 - Quoziente tra addetti nei settori Knowledge Intensive Services (trasporti aerei o navali, ricerca di personale, intermediazione finanziaria, attività immobiliari, informatica, sanità, istruzione) e totale degli addetti del settore terziario

9 - Quoziente tra addetti nei settori hi-tech (fabbricazione prodotti farmaceutici, fabbricazione di computer o altri apparecchi ottici, fabbricazione veicoli aerei o aerospaziali) e totale degli addetti del comparto manifattureiro (vedi nota n°7)

10 - Reddito disponibile 2010 (Istituto Tagliacarne) ripartito a livello comunale sulla base dei redditi imponibili dichiarati



CARATTERI SOCIO-ECONOMICI E TERRITORIALI

Comune di: **SASSUOLO**

PROVINCIA **MODENA**

INDICATORI GENERALI		INDICATORI INSEDIATIVI	
POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2015	40.853	DISTANZA (IN PRIMI) DA POLO URBANO PRINCIPALE	27,7
POP. STRANIERA RESIDENTE AL 2015	5.599	POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1951 (5)	208.837
STRANIERI PER 100 RESIDENTI	13,71	POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 1971 (5)	308.078
SUPERFICIE TERRITORIALE (KMQ)	38,69	POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2001 (5)	372.396
RESIDENTI PER KMQ AL 2015	1.055,9	POP. ACCESSIBILE IN 30' AL 2010 (5)	408.402
NUMERO FAMIGLIE 2015	16.988	VAR. % POP. ACC. IN 30' 1951-71	47,52
UNITA' LOCALI AL 2011	4.448	VAR. % POP. ACC. IN 30' 1971-2001	20,90
ADDETTI AL 2011	18.338	VAR. % POP. ACC. IN 30' 1991-01	4,90
P.LETTO ALBERGHIERI 2012	517	VAR. % POP. ACC. IN 30' 2001-10	9,87
P.LETTO TOTALI 2012	551	POP. TURISTICA ACC. 2001	9.717
ABITANTI EQUIVALENTI (1)	41.562	% POP. SPARSA (NUCLEI+C.S.) 2011	3,13
AB. EQUIVALENTI PER 100 RES.	102	VAR. % ABITAZIONI TOT. 1991-01	8,04
INDICATORI DEMOGRAFICI		VAR. % ABITAZIONI TOT. 2001-11	8,53
VAR. % POP. 1871-1921	51,15	TOTALE ABITAZIONI 2011	17.712
VAR. % POP. 1921-1951	60,60	% ABITAZIONI VUOTE 2011	11,0
VAR. % POP. 1951-1961	51,49	PENDOLARI EXTRACOMUNALI PER 100 ATTIVI AL 2001 (6)	47,93
VAR. % POP. 1961-1971	52,39	% ABITAZIONI EDIFICATE PRIMA DEL 1919	4,97
VAR. % POP. 1971-1981	11,49	% ABITAZIONI EDIFICATE 1919-46	4,07
VAR. % POP. 1981-1991	0,12	% ABITAZIONI EDIFICATE 1946-71	46,84
VAR. % POP. 1991-2001	-1,05	INDICATORI SOCIODEMOGRAFICI	
VAR. % POP. 2001-2011	0,08	COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 1991	2,83
ANNO DEL PICCO CENSUARIO	1991	COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2001	2,56
POPOLAZIONE CENSUARIA MASSIMA	40.275	COMPONENTI MEDI PER FAM. AL 2011	2,47
SALDO MIGRATORIO 2011-15 (2)	-1,00	% FAMIGLIE CON 1 COMP.TE AL 2011	29,15
SALDO NATURALE 2011-15 PER 1000 RES.	-1,15	INDICE DI VECCHIAIA AL 2001	121,57
INDICE DI RICAMBIO SOCIALE 2011-15 (3)	36,03	INDICE DI VECCHIAIA AL 2011	143,62
INDICE DI RICAMBIO TOTALE 2011-15 (4)	52,51	% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2001	17,69
INDICATORI AMBIENTALI		% POP. CON 64 ANNI E OLTRE AL 2011	20,82
% SUP. >400 METRI	0,0	% POP. SOTTO I 15 ANNI AL 2011	14,50
% SUP. >600 METRI	0,0	% POP. TRA 15 E 64 ANNI AL 2011	64,68
% SUP. >1200 METRI	0,0	ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI 2001	10,85
% SUP. CON PENDENZA <5°	68,9	ANALFABETI E ALFABETI SENZA TITOLO PER 100 RES. =>6 ANNI - 2011	8,42
% SUP. CON PENDENZA >25°	0,0	LAUREATI E DIPL. /100 RES. >5 ANNI 2001	30,80
% SUP. AD ALTA FERTILITA'	48,1	LAUREATI E DIPL. /100 RES. >5 ANNI 2011	39,81
% SUP. AD ALTA NATURALITA'	0,0		
% SAU SU SUPERFICIE	38,05		
% AREE PROTETTE 2003	0,00		

INDICATORI MERCATO DEL LAVORO		INDICATORI ECONOMICI - INDUSTRIA E SERVIZI	
TASSO ATTIVITA' 2001	56,25	ADD. PER 100 RES. 2011	45,98
TASSO ATTIVITA' 2011	54,59	RAPPORTO ADDETTI / UNITA' LOCALI 2011	4,12
TASSO DISOCCUPAZIONE 2011	8,6	ADDETTI/ATTIVI EXTRA-AGRICOLI AL 2011	1,11
% ATTIVI AGRICOLTURA 2011	1,68	ADD. MANFATT. PER 100 RES. 2011	15,88
% ATTIVI INDUSTRIA 2011	45,44	% IMPRESE ARTIGIANE AL 2014	25,63
% ATTIVI TERZIARIO 2011	52,89	VAR. % ADDETTI 2001-2011	-17,41
TASSO ATTIVITA' FEMMINILE 2001	46,54	VAR. % ADDETTI INDUSTRIA 2001-2011	-27,50
TASSO ATTIVITA' FEMMINILE 2011	46,14	VAR. % ADDETTI MANIFATTURA 01-11 (7)	-26,2
TASSO DISOCCUPAZIONE FEMM.LE 2011	10,37	V.A. TERZIARIO per ADDETTO nel SLL 2005	€ 70.338,9
		V.A. INDUSTRIA per ADDETTO nel SLL 2005	€ 57.990,8
		% ADDETTI KIS NEL TERZARIO (8)	26,9
		% ADD. HITECH NEL MANIFATTURIERO (9)	0,9
		REDDITO DISP. PROCAPITE 2015 (10)	€ 23.299,4
INDICATORI ECONOMICI - AGRICOLTURA			
VAR. % S.A.U. 1990-00	3,88		
VAR. % S.A.U. 2000-10	-14,57		
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 1990-00	-26,15		
VAR. % GIORNATE LAV. AGRICOLO 2000-10	-28,14		
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2000	9,90		
HA S.A.U. PER AZIENDA AGRICOLA AL 2010	11,68		
PRODUZIONE STANDARD 2010	€ 6.094.792		
PROD. STD. PER HA DI SAU 2010	€ 4.140,5		
NUMERO AZIENDE AGRICOLE 2010	126		
VARIAZIONE SAT 1961-2010	-51,0		

1 - Gli abitanti equivalenti vengono calcolati sommando ai residenti gli abitanti potenziali delle case per vacanza nella misura di 4 abitanti per ogni alloggio

2 - Il saldo migratorio comprende anche la variazione accaduta nel 2011 in seguito al riallineamento tra dati censuari e dati anagrafici

3 - L'indice di ricambio sociale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti e cancellati all'anagrafe in rapporto al totale della popolazione

4 - L'indice di ricambio totale per esprimere il livello di ricambio della popolazione equivale alla media della somma di iscritti, cancellati, nati e morti in rapporto al totale della popolazione

5 - Per accessibilità si intende la quantità di popolazione residente raggiungibile in 30 minuti dal comune

6 - Rapporto tra pendolari che escono dal comune e popolazione attiva (Dati Censimento Popolazione 2001)

7 - Sono considerati solo gli addetti alla industria manifatturiera (sezione D della classificazione ATECO)

8 - Quoziente tra addetti nei settori Knowledge Intensive Services (trasporti aerei o navali, ricerca di personale, intermediazione finanziaria, attività immobiliari, informatica, sanità, istruzione) e totale degli addetti del settore terziario

9 - Quoziente tra addetti nei settori hi-tech (fabbricazione prodotti farmaceutici, fabbricazione di computer o altri apparecchi ottici, fabbricazione veicoli aerei o aereospaziali) e totale degli addetti del comparto manifatturiero (vedi nota n°7)

10 - Reddito disponibile 2010 (Istituto Tagliacarne) ripartito a livello comunale sulla base dei redditi imponibili dichiarati



Al censimento ISTAT 2011 i residenti erano 107.119 e gli addetti 53.466. Il **rapporto medio di circa 50 addetti ogni 100 residenti**, su cui si allineano Maranello e Sassuolo, risulta molto più alto a Fiorano (81) e molto più basso a Formigine. Fiorano ospita il 16% dei residenti dell'area in esame, ma il 26% degli addetti totali a causa della grande attrattività del suo polo produttivo. A Formigine per contro risiede il 31% degli abitanti del Distretto, ma gli addetti sono il 19% del totale, indice della forte presenza di residenti che gravitano poi per lavoro sul Comune di Modena.

Attualmente la popolazione complessiva (dati 1/1/2016) è di **109.695 ab** così divisa: **Fiorano – 17.160 ab, Formigine 34.323 ab, Maranello 17.359 ab, Sassuolo 40.853 ab.**

I dati censuari dei Comuni negli ultimi tre censimenti della popolazione del 1991, 2001, 2011 offrono uno spaccato parziale ma interessante della realtà del Distretto Ceramico, dal quale emergono con particolare evidenza:

- il **processo di invecchiamento** della popolazione (indice di vecchiaia in notevole e costante aumento);
- **l'aumento dei residenti stranieri**, praticamente decuplicato in 20 anni, dal 1991 al 2011, con un'incidenza **altissimi valori assunti dall'indice di ricambio occupazionale** compresa tra i 62 stranieri di Formigine e i 121 di Sassuolo su 1000 residenti italiani;
- l'abbassamento **sotto il 10% dell'incidenza delle famiglie giovani con figli**;
- nel 2011 i lavoratori con più di 45 anni rappresentano il doppio o il triplo degli occupati di età inferiore ai 30 anni, mentre nel 1991 i valori erano nettamente inferiori a 100 e nel 2001 i valori erano la metà del 2011.

Nel periodo osservato dal **1980 dal 2015 la popolazione nell'area del PUMS è cresciuta del 26%**, questo trend crescente ha maggiore intensità negli anni '80.

A fronte di una **sostanziale stabilità del numero dei residenti** nel periodo 2010-2015 emerge la stagnazione demografica di Sassuolo, mentre all'altro estremo i Comuni che hanno contribuito maggiormente alla crescita demografica del comprensorio risultano Formigine e Maranello.

Per quel che concerne il **movimento anagrafico** emergono sostanzialmente **dei trend costanti** per tutto il periodo storico osservato. I **saldi naturali sono sempre stati positivi**, dinamica non scontata considerato l'indice di invecchiamento, ma che attualmente sta mutando, dato che il **2014 ed il 2015 sono gli unici due anni della serie con saldi naturali negativi** (i decessi hanno superato le nascite).

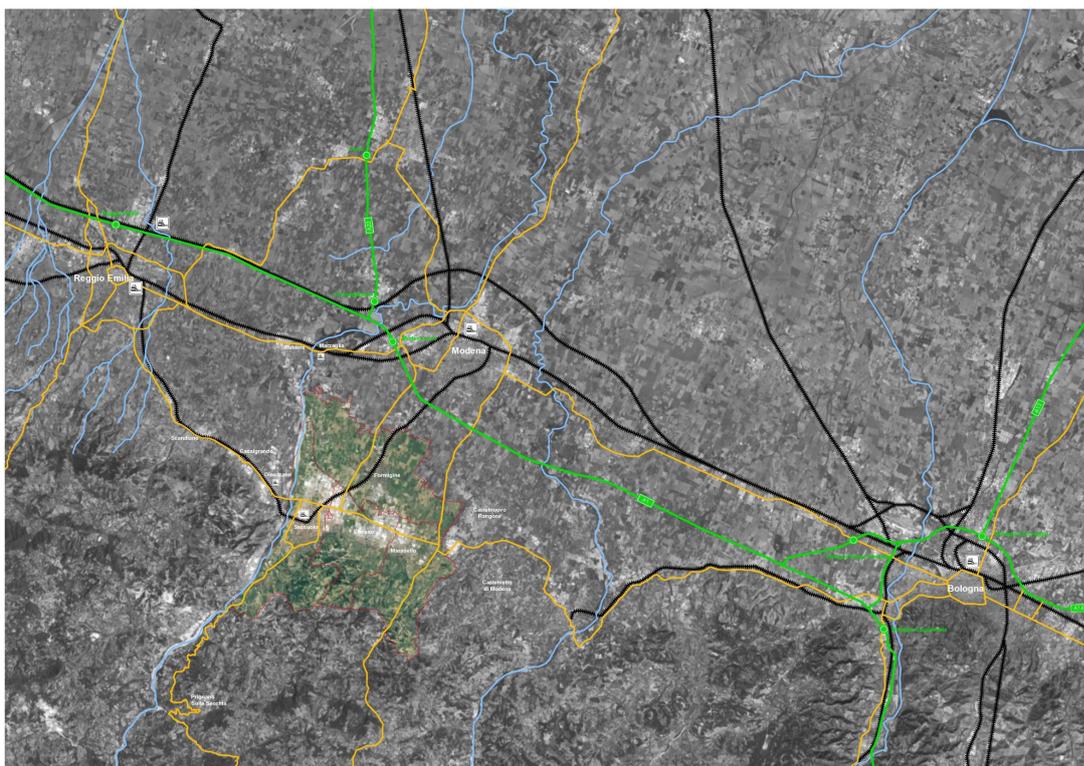
I **saldi migratori** sono sempre stati superiori allo 0, e il 2014 e 2015 sono stati anni con segno positivo, ma valori piuttosto contenuti.

Nel periodo **2008-2015**, per il quale sono stati reperiti i dati, gli **addetti totali dei quattro Comuni** sono passati da 52.051 a 49.484, per un **calo di oltre 2.500 addetti (-4,9%)**.

Una quota considerevole di questa diminuzione si è verificata nel 2009, e poi negli anni 2013 e 2014, mentre nel 2015 si sono registrati timidi segnali di ripresa.

Nel periodo analizzato il **comparto dell'industria** è il settore che ha risentito maggiormente della crisi (**-11,2% di addetti e del -9% di unità locali**). Le **costruzioni** sono il comparto con la diminuzione percentuale più importante (**-18%**) che hanno visto ridursi le unità locali di 300 unità (-17%). Il settore del **commercio è rimasto pressoché stabile**. Il **terziario è il comparto che è cresciuto maggiormente (+12,6%)** con una crescita del 4.9% delle unità locali. Il comparto agricolo ha perduto 90 addetti (-9%) e il 14% delle unità locali.

Contesto infrastrutturale





Il **Distretto Ceramico è collocato a sud di Modena**, tra la città e la fascia pedemontana del versante sud dell'Appennino. La **rete viaria di riferimento** si sviluppa su una maglia formata da:

- **ASSI EST-OVEST** che a larga scala connettono il sistema territoriale padano tra Milano e Bologna (**autostrada A1 e S.S.9 via Emilia**) e più localmente le province di Reggio Emilia e Bologna (**S.P.467 Pedemontana**);
- **ASSI NORD-SUD** che connettono Modena al nord (**autostrada A22 del Brennero**) e all'Appennino lambendo i confini del territorio in esame sul Secchia a ovest (**S.P.15 di Magreta, S.P.19 di Castelvechio e S.P.20 di San Pellegrinetto**) e sul torrente Tiepido a est (**S.S.12 dell'Abetone e del Brennero**).

Completano il reticolo della rete primaria territoriale:

- la **S.S.724 Bretella Modena-Sassuolo, strada extraurbana di scorrimento a doppia carreggiata** che collega lo snodo del casello di Modena Nord alla Pedemontana tra Sassuolo e Fiorano a sud; la Bretella presenta caratteristiche adeguate a servire i significativi flussi di traffico indotti dall'area del Distretto, con alta componente pesante, ed è la "strozzatura" della viabilità afferente al casello di Modena Nord a rappresentare l'anello debole della connessione al sistema autostradale;
- **l'asse storico della S.P.486 di Montefiorino**, ex statale, che passando da Modena a Baggiovara, si dirama a Casinalbo per lambire Formigine e raggiungere Sassuolo;
- **l'asse storico della via Giardini (S.P.3 Giardini)** che dal punto di diramazione della S.P.486 prosegue verso sudest attraversando l'abitato di Formigine per giungere in centro a Maranello e poi proseguire verso Serramazzoni sull'Appennino;
- **la S.P.16 di Castelnuovo Rangone**, che collega l'omonimo Comune con Formigine passando per la frazione di Colombaro, e da Formigine piega a sud fino a raggiungere il centro di Fiorano (via Ghiarola Vecchia).

Il **sistema della "città distretto"** a sud dell'asse della Pedemontana si **sviluppa sostanzialmente senza soluzione di continuità** tra Sassuolo e Maranello. Le tre direttrici sull'asse est-ovest che connettono questo sistema sono i seguenti:

- **l'asse storico della "via Statale"** che caratterizza soprattutto lo sviluppo urbano di Fiorano, tra Sassuolo (via Statale Ovest) e Maranello (via Claudia e poi via per Vignola). Se risulta **declassato da un punto di vista funzionale** rispetto al suo passato storico e precluso ai mezzi pesanti, questo asse risulta comunque ancora oggi

molto trafficato e continua a vivere le problematiche di commistione tra un traffico locale e un traffico intercomunale e di commistione tra un traffico automobilistico e una **mobilità lenta che fatica a svilupparsi** su spazi poco sicuri e confortevoli.

- **l'asse della cosiddetta "circondariale"**, in variante al tracciato storico della statale sul territorio comunale di Fiorano, che torna poi a ricalcare l'asse storico a Maranello da un lato e a Sassuolo dall'altro. Nel tempo, ad esempio a Sassuolo tra la stazione e Braida, anche quest'asse ha assunto le **problematiche di un asse urbano** e l'espansione dell'abitato e dei comparti produttivi a nord ha implicato l'aumento del traffico che ne **limita oggi la fluidità**. Le intersezioni a raso esistenti regolano le connessioni con il fronte abitato di Fiorano e Spezzano a sud e con la Pedemontana e i comparti produttivi a nord. **Sulle intersezioni a raso** con via Ghiarola Nuova e via Ghiarola Vecchia (rotatorie) si verificano i fenomeni più evidenti di **gestione nelle ore di punta**, estesi con meno impatto al tratto dove è ammesso il transito dei mezzi pesanti (tra via Ghiarola Nuova e via del Canaletto) a causa della presenza degli impianti semaforici.
- **l'asse della Pedemontana, di valenza territoriale**, con funzione di scorrimento, anch'esso oggi non privo di problematiche. Data la funzione dell'asse, **vige il limite di velocità dei 70 km/h e le intersezioni sono a livelli sfalsati** con i principali assi nord-sud a servizio dei comparti produttivi e delle relazioni tra Modena e il sistema urbano del Distretto. Nel tratto in Comune di **Sassuolo**, tuttavia, anche questo asse presenta caratteristiche geometriche e di organizzazione dei **nodi** che ne determinano le note **problematiche di gestione e insicurezza**. Esempio la presenza di un passaggio a livello sulla linea ferroviaria Modena-Sassuolo (dove i convogli transitano con una frequenza di 30 min per senso di marcia) e la piattaforma ad una sola corsia per senso di marcia in un tratto caratterizzato dalla presenza di diverse rotatorie a raso.

La **rete stradale** principale che svolge un ruolo fondamentale a **servizio dei sistemi urbani** di connessione e distribuzione tra la viabilità primaria territoriale e gli ambiti urbani e produttivi nella fascia Sassuolo – Fiorano – Maranello (e altri sistemi infrastrutturali urbani, come viabilità interquartiere), è composta da:

- il sistema della **circonvallazione di Sassuolo**, costituito dalla circonvallazione est e sud da un lato e dalla circonvallazione sud-ovest, via Palestro e via Ancora dall'altro, che si allaccia a nord sulla Pedemontana;
- il **sistema stradale a servizio del comparto industriale di Sassuolo**, tra la Pedemontana a sud e via Radici in Piano a est, che ha in via Regina Pacis e in via Emilia Romagna i suoi assi portanti;



- il **sistema stradale a servizio del comparto industriale di Fiorano**, costruito sugli assi di via Ghiarola Vecchia e via Ghiarola Nuova;
- il **sistema stradale a servizio del comparto industriale di Fiorano tra Spezzano e Ubersetto**, connesso alla viabilità primaria (Pedemontana, Circondariale di Fiorano e via Giardini) attraverso via Cameazzo e via del Canaletto;
- **l'asse stradale che collega l'area del Terminal Bus e della Ferrari a nord con la S.S.12 e Gorzano a sud** (via 8 Marzo), la cui realizzazione in tempi recenti ha consentito di sgravare il centro di Maranello da quote importanti di flussi veicolari.

L'assetto viario di Formigine mantiene una sua autonomia rispetto a quello del sistema Sassuolo – Fiorano – Maranello. Fanno parte del Comune di Formigine anche altre **frazioni** in posizione periferica rispetto alla centralità del capoluogo, collegate **tra loro da viabilità perlopiù secondaria**. Una questione specifica che riguarda la **viabilità di Formigine è legata all'attraversamento della linea ferroviaria Modena-Sassuolo**, considerata anche nella percezione della cittadinanza una barriera problematica che rende difficoltose le relazioni est-ovest: **i passaggi a livello sono ben sei**; molto di recente (2017) è stato aperto un **nuovo sottopasso** che connette via Pio La Torre alla rotatoria tra via Giardini e via Rolando Rivi ed un altro sottopasso è programmato nell'ambito del progetto della Tangenziale Sud di Formigine. In generale la pianificazione del traffico comunale (**PGTU approvato con DCC 55 del 29/05/2008**) e la **programmazione delle opere pubbliche è orientata a risolvere i punti di conflitto** con la ferrovia mediante il delivellamento delle sedi stradali o la chiusura dei passaggi a livello.

La **capacità produttiva del Distretto determina una movimentazione di merci** stimata nell'ordine di 23 mil. t/anno di prodotto² che riguarda:

- il rifornimento **in ingresso delle materie prime**
- il trasporto **in uscita del prodotto finito**
- una **componente** di traffico interno al Distretto generato dal cosiddetto **"indotto"** del comparto industriale ceramico.

Il trasporto delle **merci su gomma risulta nettamente prevalente rispetto a quello su ferro**. Rispetto al totale inbound e outbound dei flussi di "lungo raggio" il trasporto su ferro interessa circa il 16% delle merci.

Gli **snodi fondamentali del trasporto intermodale** sono:

² "Libro Bianco della logistica nel Distretto delle piastrelle di ceramica"

- lo **scalo di Dinazzano** (poco più di 1 milione di tonnellate) quasi esclusivamente per la materia prima in ingresso;
- il **porto di Ravenna** (3,40 milioni di tonnellate di materia prima in transito di cui 3,11 prosegue però su gomma);
- la **piattaforma del Quadrante Europa di Verona** (300 mila tonnellate), importante per la distribuzione nel centro e nord Europa.

All'interno dell'ambito del PUMS **le merci percorrono comunque su gomma il loro "ultimo" o "primo" miglio**, ragion per cui è evidente la portata del **carico del traffico pesante sulla rete**; il traffico pesante interessa in primo luogo:

- la **Bretella Modena – Sassuolo** (rete viaria principale), interessata da un flusso di 5.800 ve/g all'altezza dello svincolo di Casinalbo e di 3.500 ve/g nel tratto finale prima dell'innesto sulla Pedemontana, pari a circa il 10% del traffico totale
- la **Pedemontana**, sulla quale transitano dai circa 4.000 ve/g all'altezza di Maranello ai circa 5.500 ve/g all'altezza di Sassuolo, pari a percentuali comprese tra il 12% e il 15% sui flussi totali.

ed inoltre su:

- **S.S.12 Estense** (1500-1800 ve/g, pari al 10% del traffico totale);
- **via Radici in Piano** tra la Bretella Modena – Sassuolo e l'area industriale di Sassuolo (2.700 ve/g, pari all'11% del traffico totale);
- **via Ghiarola Nuova** al confine comunale di Fiorano (1000 ve/g, pari all'11% del totale in transito).

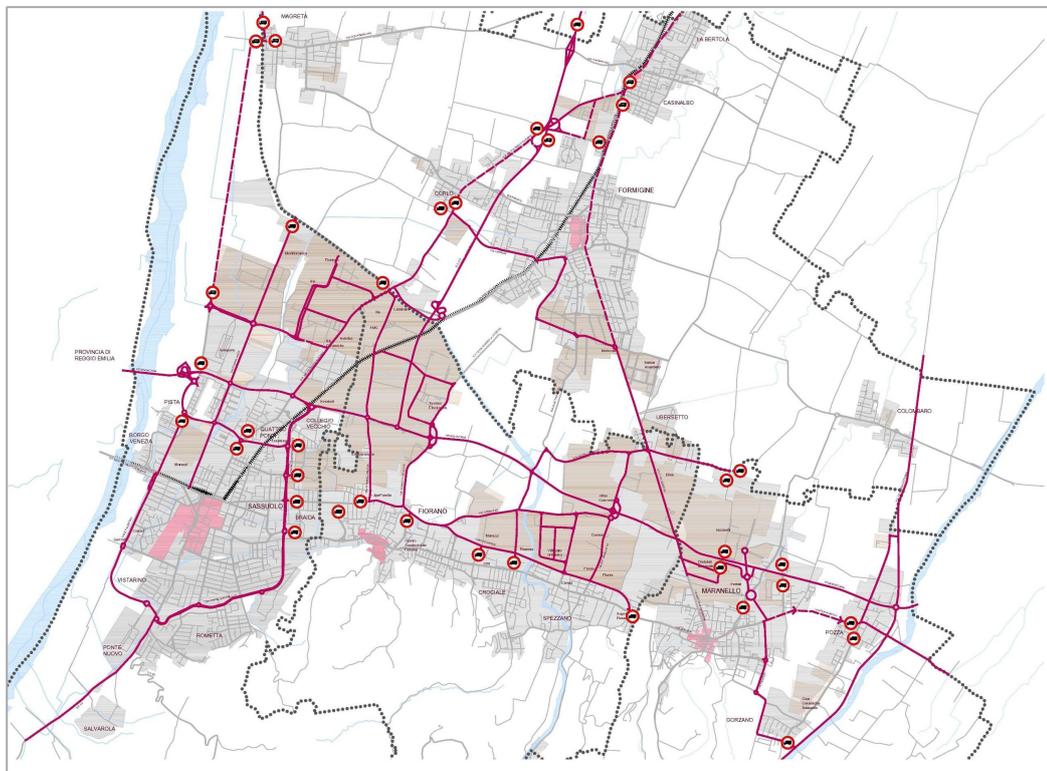
Pur se esistenti, i **divieti di transito ai mezzi pesanti** (dislocati sulla viabilità in modo evitare interferenze con la viabilità di rango inferiore ed in particolare con il tessuto residenziale dei centri abitati principali e delle frazioni) **non risolvono del tutto le interferenze** con i sistemi urbani (es.: Ubersetto, di Corlo e della parte sud dell'abitato di Formigine).

A fronte di quello che è ritenuto oggi un sistema viario inadeguato per la logistica (studi passati e attori del mondo produttivo³), permane una **oggettiva inerzia al cambiamento: gli operatori del mercato locale delle ceramiche preferiscono organizzarsi in proprio** o attraverso ditte specializzate nei servizi di logistica, nonostante la logistica stessa sia un fattore importante di competitività.

3 Che chiedono la realizzazione della bretella autostradale Campogalliano – Sassuolo e l'adeguamento dell'asse della Pedemontana a Sassuolo, per migliorare le connessioni con i poli di interscambio ferro-gomma di riferimento (Dinazzano e Marzaglia, da portare a regime) e con il sistema autostradale (visto il funzionamento insufficiente dello snodo del casello di Modena Nord).



Viabilità aperta ai mezzi pesanti – Rapporto Diagnostico PUMS



Il sistema di **trasporto pubblico dell'ambito geografico del PUMS** è organizzato sui seguenti servizi:

- il **treno sulla linea ferroviaria Modena – Sassuolo** con gestore di rete FER e gestore di servizio Tper SpA;
- il **treno sulla linea ferroviaria Reggio Emilia – Sassuolo** con gestore di rete FER e gestore di servizio Tper SpA;
- il servizio **extraurbano su gomma del bacino "sud – collina e montagna"** della provincia di Modena, esercito da SETA SpA;
- il **servizio urbano del Comune di Sassuolo**, esercito da SETA SpA;
- il servizio Prontobus di bus a chiamata attivo nel Comune di Maranello e esercito da SETA SpA, unico servizio "non convenzionale" rimasto dopo le passate esperienze di servizi a chiamata tipo "Prontobus" anche nei Comuni di Formigine (fino al 2011) , Fiorano e Sassuolo (fino al 2012).

Dal punto di vista della **domanda**, si evidenzia in generale **un uso basso del trasporto pubblico**; la quota percentuale della ripartizione modale coperta dal trasporto pubblico e dal treno è complessivamente compresa **tra il 5% (Fiorano) e il 10% (Maranello)**. L'utilizzo da parte dei **lavoratori è sotto il 2%**, sintomo di un servizio che non riesce a dimostrarsi concorrenziale rispetto al mezzo privato. In questo caso però si rileva come anche **l'uso da**

parte degli studenti, solitamente superiore al 50%, copre quote **significativamente inferiori intorno al 8%**. Dalla **vendita dei titoli di viaggio si recupera il 35% dei costi sostenuti per l'effettuazione del servizio**, mentre il restante 65% è finanziata dalla Regione, in gran parte, e dai singoli Enti Locali in minima parte, con un contributo di sussidiarietà versato ad aMo proporzionale alla produzione chilometrica sul territorio di competenza.

L'area del PUMS appartiene ad un'unica zona delle 41 in cui è suddiviso il bacino provinciale modenese, la numero 32. A separare questa zona dalla città di Modena (Zona 1) è inserita nella zonizzazione una fascia geografica trasversale identificata come la Zona 30 di Baggiovara. Il funzionamento del sistema tariffario implica perciò che:

- agli **spostamenti interni dell'area del PUMS** (Fiorano, Formigine, Maranello e Sassuolo) si applicano le **tariffe base** (una sola zona);
- agli **spostamenti da e per l'area del PUMS e Baggiovara** (ospedale incluso) si applicano le **tariffe relative a due zone** toccate;
- agli **spostamenti da e per l'area del PUMS e Modena** si applicano **le tariffe relative a tre zone toccate**.

Le **linee ferroviarie** che interessano direttamente il territorio convergono a Sassuolo, dove approdano in due stazioni (delle ferrovie reggiane, detta "Sassuolo Radici" e di quelle modenesi, denominato "Sassuolo Terminal") molto vicine in linea d'aria ma non connesse. Oggi entrambe le linee sono di proprietà regionale e sotto la gestione di rete di FER, mentre il gestore del servizio è la società Tper a partecipazione della Regione Emilia Romagna e di altri Enti Locali.

La linea ferroviaria **Reggio Emilia – Sassuolo** si sviluppa quasi interamente in provincia di Reggio Emilia e riveste un'importanza inferiore rispetto alla Modena – Sassuolo per il territorio in esame; il numero complessivo di utenti indicato dal PRIT è di **2000 saliti / giorno**. La **maggior parte dell'utenza è polarizzata sulle fermate di Reggio Emilia** (quasi 1500 saliti+discesi), Scandiano (quasi 670), Sassuolo (620) e Casalgrande (circa 470).

La linea ferroviaria **Modena – Sassuolo**, a fronte di un investimento importante, ha consentito di incrementare in modo significativo i passeggeri (con picco stimato di oltre 370.000 utenti nel 2005), sia per la posizione più appetibile rispetto al centro di Modena della stazione centrale, sia per la possibilità di interscambiare con la linea Milano – Bologna. Oggi così la linea, a binario unico, è caratterizzata da undici fermate disposte su 19,3 km, di cui sei contano più di 200 tra saliti e discesi giornalieri: le tre fermate di Modena, Baggiovara Ospedale, Formigine e Sassuolo. Sassuolo risulta la fermata più utilizzata (quasi 1600 saliti+discesi), seguita da Modena (quasi 1200) e da Formigine (quasi 800). Complessivamente i dati ufficiali riportati nel quadro conoscitivo del PRIT 2025, che non tengono conto però delle corse sostitutive effettuate con autobus (6 al giorno a fronte di 21 coppie di corse del treno),



parlano di **2565 saliti /giorno** su tutta la linea, una cifra stabile negli ultimi anni.

Il **servizio di trasporto pubblico extraurbano** sul territorio di Fiorano, Formigine, Maranello e Sassuolo è organizzato nel quadro più ampio del servizio di trasporto pubblico del bacino "sud - collina e montagna" della provincia di Modena. Il territorio in questione è servito da un programma di esercizio di SETA organizzato in undici linee.

Le **linee "portanti"** su cui il sistema è imperniato convergono su Modena e collegano le località del Distretto e, più a monte, i principali centri dell'Appennino, sulle dorsali nord-sud:

- **a ovest**, la Linea 670 Fiorano Sassuolo Corlo Formigine Modena e la Linea 630 Serramazzoni Prignano Varana Sassuolo che converge su Sassuolo, in qualche modo complementari;
- **a est** la Linea 800 Pavullo Modena che passa per Formigine utilizzando la via Giardini e la Linea 820 Modena Maranello Serramazzoni Pavullo, che invece tocca Montale e Castelnuovo Rangone e rientra nel territorio per servire il Terminal Bus di Maranello.

A queste **si aggiunge sull'asse est-ovest la Linea 640 Sassuolo Maranello Vignola**, che, con circa 30 coppie di corse al giorno cadenzate per buona parte dell'orario a 30 min, serve la città lineare tra Sassuolo, Fiorano e Maranello con una frequenza che si avvicina a quella di un servizio urbano.

Le **altre linee esercite** da SETA effettuano servizio prettamente scolastico con corse in orari **dedicati agli studenti**.

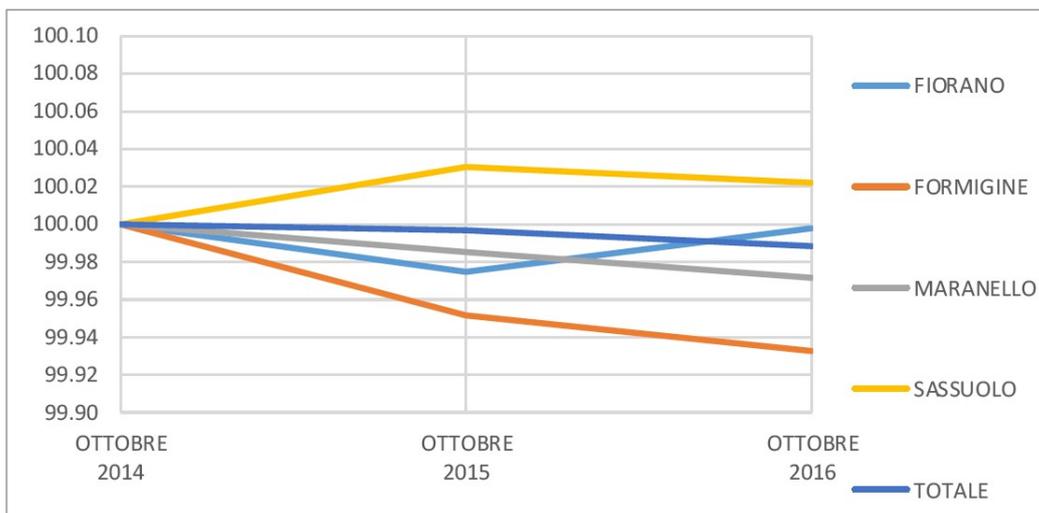
Gli **snodi fondamentali** del servizio a livello di **Distretto** sono rappresentati:

- dal Terminal di Sassuolo, posizionato a fianco della stazione dei treni della Modena - Sassuolo
- dal Terminal Bus di Maranello, la cui apertura nel 2014 ha determinato una riorganizzazione del servizio rivelatasi positiva in termini di aumento di utenti, miglioramento nell'accesso al servizio con la nuova biglietteria, riduzione dei ritardi e dei disagi in centro.

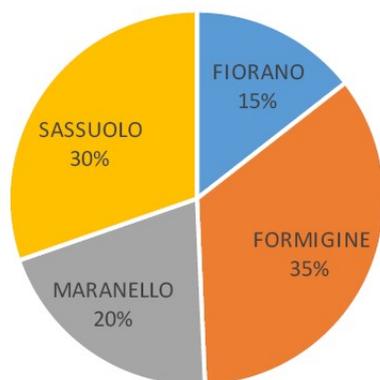
Per la **stima della domanda** servita si è fatto riferimento ai dati resi disponibili da aMo, rielaborati sinteticamente nelle tabelle e nei grafici proposti.

COMUNE	OTTOBRE 2014	OTTOBRE 2015	OTTOBRE 2016	VAR 2016/2015	VAR 2016/2014
FIORANO	15307	15692	15276	-2.7%	-0.2%
FORMIGINE	20872	21882	19462	-11.1%	-6.8%
MARANELLO	32477	32972	31532	-4.4%	-2.9%
SASSUOLO	48655	47180	49696	+5.3%	+2.1%
TOTALE	117311	117726	115966	-1.5%	-1.1%

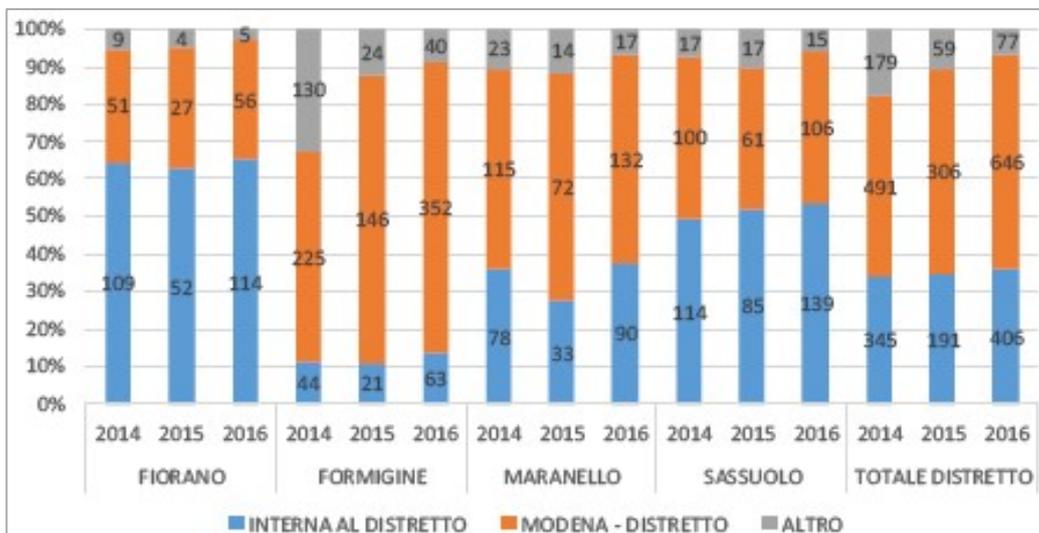
Andamento numero viaggiatori



Ripartizione del numero di abbonati 2016 per Comune



Andamento degli abbonamenti annuali per zona





Il **territorio** dei quattro comuni del Distretto è **adeguato allo sviluppo della mobilità ciclabile**, è infatti per lo più pianeggiante, le principali relazioni tra i comuni contigui e le aree industriali e dei servizi si collocano entro isodistanze comprese fra i 3 km e i 5 km, distanze entro le quali i margini di raccolta di nuova utenza potenziale "spostata" sulla bicicletta sono elevati.

La **rete ciclabile esistente** nel distretto ceramico si estende per circa **156 km** e comprende piste ciclabili e ciclopedonali e i percorsi minori presenti in aree verdi/a parco e quelli inseriti nei PSC comunali su strade extraurbane a basso traffico e privi di segnaletica.

La **dotazione infrastrutturale attuale si sviluppa a partire da un asse di collegamento pedemontano** (definito come rete di primo livello nel PTCP 2009) **che collega la rete di Sassuolo**, con buona ramificazione all'interno del tessuto abitato, **con la rete di Maranello, attraversando il comune di Fiorano**. La rete di **Formigine invece non trova oggi connessione** con tale asse e con gli altri comuni, a causa dell'assenza di alcuni collegamenti nord-sud che sono però stati pianificati e in parte progettati e che fanno anch'essi parte della rete provinciale di primo livello. Rimangono **servite solo parzialmente le zone industriali**, limitando in questo modo la mobilità in bici per gli spostamenti casa-lavoro, **nonché le stazioni ferroviarie e i terminal-bus, limitando le possibilità di interscambio modale**.

Ad oggi quasi **l'85% dei percorsi ciclabili si configurino come percorsi ciclopedonali** (cioè promiscui); ma questa tipologia di infrastruttura per la ciclabilità spesso non risulta funzionale all'incremento dell'utenza ciclabile perché non può essere sempre garantito un buon livello di fruibilità, essere priva di ostacoli ed essere continua.

Da un'analisi puntuale emerge che circa la **metà dei percorsi ciclabili si trovano nel comune di Formigine** che risulta quindi il comune con maggiori dotazioni per la mobilità ciclabile seguito da Sassuolo, Maranello e da ultimo Fiorano. Tale ordine è riscontrato anche nella dotazione pro capite di ciclabili(m/ab, dati Istat 2011). Medesimo ordine si riscontra **anche nella modal split della mobilità ciclabile**: a partire da un dato territoriale comunque basso (solo il 2,7% degli spostamenti pendolari viene effettuato in bicicletta), prevale il comune di Formigine (3.7% di spostamenti pendolari in biciclette), seguono Sassuolo (2.6%), Maranello (2.0%) e Fiorano (1.7%).

Vale la pena evidenziare come **nonostante si riscontri un numero di spostamenti in bici ridotto, la percentuale di incidenti che hanno coinvolto biciclette si maggiore al 17%** del totale degli incidenti, evidenziando quanto sia strategico il tema della messa in sicurezza di tale utenza.



ISTITUZIONI	1	Comune di Formigine
	2	Comune di Fiorano Modenese
	3	Comune di Maranello
	4	Comune di Sassuolo
	5	Provincia di Modena
	6	Regione Emilia Romagna
	7	Comune di Modena
ATTORI ECONOMICI	1	Ditta System
	2	Ferrari
	3	LAPAM
	4	CNA
	5	CONFCOMMERCIO
	6	CONFESERCENTI
	7	CGIL
	8	CISL
	9	CONFINDUSTRIA CERAMICA
OPERATORE SETTORE TRASPORTI	1	aMo
	2	Mobility Manager d'Area
	3	SETA
	4	TPer
	5	FER
	6	Saima Avandero
OPERATORI SOCIALI	1	ANFFAS
	2	AUSER
	3	ASL - DISTRETTO SASSUOLO
	4	Scuole Fiorano - Formigine
	5	Rappresentante Istituti Comprensivi Sassuolo
	6	Rappresentante Scuole Superiori Sassuolo
	7	Legambiente e WWF
	8	FIAB

- **i cittadini**, attraverso la **predisposizione di un questionario on-line** con domande sulle abitudini di mobilità e con richieste di giudizio sui diversi modi di trasporto all'interno dell'area del PUMS.

Inizialmente i portatori di interessi sono stati chiamati a lavorare prima in gruppi e poi in plenaria per **definire una gerarchia di valori rispetto ad una griglia di obiettivi da assegnare al processo di PUMS**. Tale griglia, o schema di valutazione, contiene **14 obiettivi articolati** su quattro "dimensioni" nelle quali si declina il concetto di sostenibilità; dimensioni che sono rispettivamente quella della "**accessibilità**", della "**vivibilità**" (dimensioni, queste due, nelle quali si articola opportunamente una più generale dimensione sociale della mobilità), della "**sostenibilità ambientale**" e della "**sostenibilità economica**". Ai partecipanti è stato chiesto di esprimersi, ciascuno portando il punto di vista del soggetto rappresentato, sulla priorità da assegnare a ciascun obiettivo attraverso un giudizio in punti pari a: **4 per obiettivo "assolutamente prioritario"**, **2 per obiettivo "importante ma non prioritario"**, **1 per obiettivo "utile ma non urgente"**, **0 per obiettivo "inutile o non rilevante"**.

Risultati della valutazione di priorità degli obiettivi di sostenibilità nel percorso partecipato con gli stakeholders – Rapporto Diagnostico

OBIETTIVI	DIMENSIONI						
	ACCESSIBILITA'	VIVIBILITA'	SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	SOSTENIBILITA' ECONOMICA	PRIORITA'	CLASSIFICA	
11	Ridurre il consumo di territorio causato dalla crescita urbana	4	4	4	4	16	1
4	Facilitare gli spostamenti con i mezzi pubblici (treno, bus, tram, metro, taxi) in particolare tra urbano ed extraurbano	4	4	4	2	14	2
14	Migliorare la governance del sistema di mobilità	4	4	4	2	14	2
7	Ridurre le emissioni atmosferiche dannose per la salute umana generate dai trasporti	2	4	2	4	12	4
13	Rendere sostenibile la gestione economica del sistema di trasporto pubblico	2	2	4	4	11	5
2	Facilitare gli spostamenti non motorizzati (bici e piedi)	3	4	2	2	10	6
8	Ridurre gli incidenti causati dai trasporti	4	4	0	2	9	7
9	Ridurre le emissioni di gas clima-alteranti (CO2) generate dai trasporti	2	2	2	3	8	8
1	Aumentare le alternative alla mobilità	2	2	2	2	8	8
3	Ottimizzare gli spostamenti con i mezzi privati (auto e moto) aumentando l'integrazione modale	2	1	4	1	8	8
12	Ridurre la spesa dei cittadini e delle imprese per la mobilità	2	2	1	2	7	11
5	Aumentare gli spazi liberi dai mezzi motorizzati	2	2	1	1	6	12
6	Ridurre il rumore generato dai trasporti	1	2	1	1	5	13
10	Migliorare la gestione dei rifiuti generati dai trasporti	1	2	1	1	5	13



Al primo posto tra gli obiettivi per la mobilità sostenibile risulta **"Ridurre il consumo di territorio causato dalla crescita urbana"** con una valutazione di massima priorità che è stata espressa in tutte e quattro le dimensioni della sostenibilità essendo una delle principali problematiche che interessa il Distretto.

"Facilitare gli spostamenti con i mezzi pubblici (treno, bus, tram, metro, taxi) in particolare tra urbano ed extra-urbano" e **"Migliorare la governance del sistema di mobilità"** hanno raggiunto il secondo posto a pari merito con una valutazione di massima priorità per tutte le dimensioni ad eccezione della sostenibilità economica che considera entrambi gli obiettivi importanti, ma non prioritari.

L'esigenza del miglioramento del trasporto pubblico risulta essere una forte richiesta che si registra nel territorio e la valutazione elevata dell'obiettivo che riguarda la *governance*, esprime una sensibilità, per certi aspetti più astratta e sofisticata, a testimoniare un elevato livello di consapevolezza che nella realtà locale si esprime sugli aspetti più propriamente istituzionali ed organizzativi del problema e che si traduce anche in spunti propositivi che la dimensione territoriale del PUMS deve necessariamente affrontare.

Si situano al quarto e quinto posto l'obiettivo di **"Ridurre le emissioni atmosferiche nocive per la salute umana generate dai trasporti"**, **"Rendere sostenibile la gestione economica del sistema di trasporto pubblico"**, che raggiunge il massimo della priorità nei gruppi dedicati alla sostenibilità economica ed ambientale.

L'ultimo tra gli obiettivi che superano la soglia dei 10 punti (due terzi del massimo punteggio conseguibile di 16 punti) è **"Facilitare gli spostamenti non motorizzati in bici e a piedi"**. Si è registrata nei gruppi una percezione ambivalente dello sviluppo della ciclabilità, ritenuta da alcuni una strategia non applicabile oggi al contesto di studio, anche se importante, a causa della mancanza delle adeguate condizioni di sicurezza per i ciclisti e delle distanze da percorrere.

In posizione intermedia si attesta l'obiettivo di **"Ridurre gli incidenti causati dai trasporti"**, la cui priorità è stata considerata massima per le dimensioni dell'accessibilità e della vivibilità, mentre i gruppi che hanno discusso l'aspetto della sostenibilità economica e ambientale hanno valutato diversamente l'importanza dell'obiettivo assegnando priorità più basse.

Seguono poi gli obiettivi di **"Ridurre le emissioni di gas clima-alteranti (CO2) generate dai trasporti"**, **"Aumentare le alternative alla mobilità"**, mentre **"Ottimizzare gli spostamenti con i mezzi privati (auto e moto) aumentando l'integrazione modale"** da alcuni *stakeholder*

è ritenuto prioritario, mentre altri lo considerano importante ma difficilmente calabile nel territorio delle ceramiche.

Obiettivi scarsamente considerati dagli *stakeholder* intervenuti sono invece quelli che riguardano **“Ridurre la spesa dei cittadini e delle imprese per la mobilità”, “Aumentare gli spazi liberi da mezzi motorizzati”, “Ridurre gli incidenti causati dai trasporti” e “Migliorare la gestione dei rifiuti generati dai trasporti”**.

Una notazione particolare la merita la collocazione nella parte finale della classifica dell'obiettivo che riguarda l'ampliamento degli spazi pedonali. I partecipanti del gruppo di lavoro sull'accessibilità hanno sottolineato l'importanza di questo obiettivo, ma allo stesso tempo hanno evidenziato il timore che questo si traduca in una riduzione dell'accessibilità ai centri storici e della sua attrattività soprattutto dal punto di vista dei commercianti. Inoltre il gruppo della sostenibilità ambientale ha evidenziato l'esigenza di aggiungere un quindicesimo obiettivo focalizzato sull'educazione ambientale.

Alla luce della gerarchia degli obiettivi rappresentata e delle considerazioni interpretative che ne sono conseguite, è stato individuato un **set di strategie utili a perseguire gli obiettivi identificati dagli stakeholders come più prioritari** (con punteggio maggiore o uguale di 10). **Ogni partecipante è stato chiamato a formulare il proprio giudizio** sui tre criteri: la **rilevanza**, ossia l'importanza della strategia per il perseguimento degli obiettivi del PUMS; **l'urgenza**, ossia la priorità di attuazione rispetto alle altre strategie; **l'efficacia**, ossia la valutazione sulla possibilità di raggiungere i risultati prefissati tenendo conto del contesto e di possibili rischi nella fase attuativa.

In generale, al di là della classifica che ne emerge, tutte le strategie hanno ottenuto punteggi maggiori di 2, e la maggior parte ha ottenuto punteggi superiori a 3 per quel che riguarda la loro rilevanza rispetto agli obiettivi del PUMS. Mediamente inferiori i punteggi assegnati all'urgenza (solo cinque maggiori di 3) e decisamente più bassi quelli relativi all'efficacia (solo due maggiori di 3), aspetto che lascia pensare ad una preoccupazione di fondo sulla capacità di reazione del sistema territoriale e dei suoi abitanti all'attuazione delle strategie proposte.

	STRATEGIA	FATTIBILITA'		GIUDIZI		CLASSIFICA				
		risorse	tempi	autonomia	rilevanza	urgenza	efficacia	rilevanza	urgenza	efficacia
A	Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio - Sassuolo - Modena	molto consistenti	BT-MT-LT	condizionata / esogena	3.47	2.93	2.47	2	6	7
B	Potenziamento del trasporto pubblico urbano sull'asse pedemontano	importanti	BT	condizionata	3.40	3.13	2.73	3	3	3
C	Densificazione urbana sostenibile	molto consistenti	LT	condizionata	2.73	1.93	1.67	9	10	10
D	Riduzione e rinnovo del parco veicolare	importanti	MT	assoluta / esogena	3.00	3.00	2.47	7	4	7
E	Innovazione logistica in chiave di sostenibilità ambientale	importanti	MT-LT	esogena	3.53	3.27	2.73	1	2	3
F	Miglioramento dell'assetto viario territoriale	molto consistenti	MT-LT	condizionata	3.20	2.73	2.60	4	7	5
G	Miglioramento dell'accessibilità ai servizi e ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale	moderate	BT	assoluta	3.07	3.00	3.07	6	4	2
H	Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro	basse	BT	condizionata	2.80	2.60	2.53	8	8	6
I	Strategia integrata per la sicurezza stradale	moderate	BT	assoluta	3.20	3.40	3.13	4	1	1
J	Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare	basse	BT	condizionata	2.27	2.53	2.07	10	9	9

RISORSE

limitate
basse
moderate
importanti
molto consistenti

TEMPI

BT - Breve Termine
MT - Medio Termine
LT - Lungo Termine

AUTONOMIA

assoluta
condizionata
molto condizionata
esogena

GIUDIZI

0 per nulla
1 poco
2 abbastanza
4 molto

CRITERI DI GIUDIZIO

RILEVANZA: quanto importante è la strategia per il perseguimento degli obiettivi del PUMS?

URGENZA: quanto è prioritaria una strategia rispetto alle altre?

EFFICACIA: quanto si ritiene probabile raggiungere i risultati attesi, tenuto conto del contesto, delle possibili interferenze con altre azioni, e in

Se la logistica, il trasporto pubblico su ferro e su gomma e l'assetto viario rappresentano i temi strategici di maggior rilevanza per gli *stakeholders*, le valutazioni sull'urgenza e l'efficacia fanno emergere una **maggior fiducia nella "capacità operativa" su temi strategici come la sicurezza stradale, la mobilità lenta ciclabile e pedonale.**

Le strategie che ottengono una valutazione migliore delle altre sono le seguenti.

- 1. L'innovazione logistica in chiave di sostenibilità ambientale (E)** ottiene il punteggio maggiore per rilevanza, il secondo per urgenza e il terzo per efficacia. Gli investimenti per un sistema logistico del comparto produttivo distrettuale in grado di impattare meno sulla qualità dell'aria e di interferire meno con la viabilità locale sono quindi ritenuti una componente fondamentale nelle politiche per la mobilità sostenibile. È altrettanto evidente come questo metta in gioco risorse molto consistenti e possa produrre effetti nel medio e lungo termine. Visto la scarsa autonomia che i Comuni possono avere nell'attuazione delle possibili misure attuative e, al contrario, la forte influenza del mercato nei processi produttivi e commerciali ai quali la logistica è fortemente legata, si ritiene che il giudizio alto assegnato all'efficacia della strategia sia ottimistico se confrontato a quello assegnato a strategie di più facile attuazione; queste considerazioni andranno evidentemente approfondite nella proposta di Piano.
- 2. La strategia integrata per la sicurezza stradale (I)** risulta prima classificata per i criteri di urgenza ed efficacia e quarta per rilevanza. Il tema della pericolosità della viabilità e dell'impatto indiretto che questo ha anche sul pieno sviluppo della mobilità lenta ciclabile e pedonale, inibite anche dalla carenza di infrastrutture sufficientemente sicure, è evidentemente percepito come una questione di primaria importanza su cui è possibile intervenire in modo efficace e veloce con azioni dedicate da parte dei Comuni.
- 3. Il potenziamento del trasporto pubblico sull'asse pedemontano (B)** risulta la strategia terza classificata per tutti e tre i criteri di giudizio. Nonostante l'autonomia di azione condizionata da parte dei Comuni, perché connessa alla disponibilità di risorse economiche adeguate, l'incremento quali quantitativo del servizio del trasporto pubblico su gomma, con particolare riguardo all'asse pedemontano Sassuolo – Fiorano – Maranello, è visto come un tassello importante nell'offerta di mobilità sostenibile per il territorio.
- 4. Il miglioramento dell'accessibilità ai servizi e ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale (G)**, ottiene punteggi superiori a 3 in tutti e tre i criteri di giudizio e risulta strategia seconda classificata per efficacia. Il basso utilizzo della bicicletta ed in generale la quota molto ridotta del modal share coperta da pedonalità e ciclabilità è ritenuto un nodo da risolvere innanzitutto garantendo percorsi sicuri e confortevoli per l'accesso ai servizi ed ai poli



- attrattori interni ai centri abitati, lavorando sulla qualità degli spazi urbani e investendo sulla promozione della bicicletta anche a livello culturale.
5. Il **miglioramento dell'assetto viario territoriale (F)** orientato alla fluidificazione della viabilità primaria ed alla riduzione degli impatti sui centri abitati, che ha nella Bretella autostradale Campogalliano – Sassuolo e nella Tangenziale Sud di Formigine due elementi di riferimento già programmati, è valutato come una strategia rilevante ma ottiene punteggi più bassi in termini di urgenza e di efficacia. In qualche modo pare quindi matura negli stakeholders la consapevolezza che il lavoro sull'assetto viario rappresenta un aspetto importante ma non fondamentale per la promozione della mobilità sostenibile nel territorio.
 6. Considerazione analoga vale per il **rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio – Sassuolo -Modena (A)**, che punta ad incrementare l'attrattività del treno con gli interventi sul materiale rotabile, gli interventi gestionali e il miglioramento dell'intermodalità alle stazioni ed a ridurre le interferenze con il sistema viario mediante interventi infrastrutturali. Se la strategia è seconda per rilevanza, i punteggi più bassi per urgenza ed efficacia sembrano far emergere una percezione più fredda delle reali possibilità di miglioramento in parte forse legata alle difficoltà passate di intervenire sul treno.
 7. **La riduzione e il rinnovo del parco veicolare (D)**, da ottenersi con la promozione della mobilità elettrica e condivisa e l'adozione di misure di mobility management, ottiene giudizi positivi per rilevanza ed urgenza, ma viene valutata come strategia meno efficace rispetto ad altre.

I punteggi più bassi, anche se, come stigmatizzato in premessa di paragrafo, sempre tutto sommato "positivi" rispetto alla scala di giudizio proposta da 1 a 4, sono assegnati dagli *stakeholders* alla **adozione di misure di limitazione al traffico veicolare (J)** ed alla **densificazione urbana sostenibile (C)**. Nel caso delle limitazioni al traffico si rileva quindi una fiducia relativa nei reali benefici ottenibili, ma rimane il fatto che alcune di queste misure dovranno essere obbligatoriamente adottate per rispettare il PAIR. La strategia della densificazione urbana, che prevede di fornire indirizzi utili al nuovo strumento urbanistico per adottare un modello di sviluppo urbano meno impattante sotto il profilo della mobilità, è ritenuta evidentemente una prospettiva meno pragmatica ed efficace per le risorse e i tempi che richiede.

Il **questionario realizzato per la cittadinanza** è stato reso accessibile su web attraverso un link pubblicato sui siti istituzionali dei Comuni. Il Comune di Fiorano, visto l'interesse specifico dell'Amministrazione anche per la stesura

del PGTU, ha provveduto anche ad organizzare una distribuzione nelle scuole che ha consentito, come si vedrà, di raccogliere un numero di questionari compilati molto elevato. Il questionario rappresenta una base dati importante per l'individuazione di opinioni e segnalazioni sul tema della mobilità che saranno, insieme a quanto emerso dal percorso di partecipazione con gli *stakeholder*, le basi e l'indirizzo su cui sviluppare il PUMS.

Si riporta in seguito una breve descrizione dell'articolazione del questionario e quanto emerso dalle risposte degli intervistati con l'ausilio di tabelle e grafici esplicativi.

Il questionario è articolato in sette parti, cinque delle quali destinate a tutti i cittadini residenti nei comuni del distretto ceramico e due riservate agli abitanti di Sassuolo e Fiorano, con domande più specifiche attinenti il livello di pianificazione comunale del PGTU. Il numero maggiore di questionari compilati si è raccolto proprio a Fiorano, che ha provveduto alla distribuzione massiva di questionari nelle scuole, e a Sassuolo. Il tasso di campionamento risulta quindi rilevante solo per il comune di Fiorano con il 24% degli abitanti raggiunti

➤ SEZIONE "CHI SEI"

La **maggior parte** degli intervistati appartiene alla fascia d'età compresa tra i **35-44 anni (44,2%)**, seguiti dalle fasce 45-54 (23,4%) e 25-34 (15,1%).

L'appartenenza a **nuclei familiari composti da 4 persone (46%)** è la più frequente, seguita dai nuclei composti da 3 persone (26%).

La maggior parte degli intervistati ha un **lavoro da dipendente (69,8%)**.

Il **tasso di motorizzazione** è stato calcolato dividendo il numero dei mezzi per il numero di persone di ogni nucleo, ed è pari a **0,68**, esso risulta sensibilmente **più basso rispetto a quello riscontrato nei dati ACI**.

Il campione intervistato possiede mediamente **0,54 bici/procapite**

➤ SEZIONE "COME TI MUOVI"

La **maggior parte** degli spostamenti casa-lavoro casa-scuola avviene nell'ambito del PUMS.

Un quinto degli spostamenti avviene fuori dal distretto verso Modena e provincia e verso Reggio Emilia.

L'**auto** è il mezzo di trasporto più utilizzato per raggiungere il luogo di lavoro (**85,7%**), a **piedi si spostano il 5,3%** degli intervistati, e usano il **TPL e la bicicletta rispettivamente il 5% e il 3,5%**.

La **fascia che utilizza maggiormente l'auto è quella tra i 25-64 anni** mentre, quella al di sotto dei 24 è trasportato.

I **tempi di spostamento si aggirano tra i 5-20 minuti** (medio-basso raggio).

➤ SEZIONE "GIUDIZIO SULLA MOBILITA'"



La **maggior parte** degli intervistati giudica gli spostamenti effettuati confortevoli sia per modalità che per sicurezza e tempo impiegato. Meno positivi i giudizi sull'economicità degli spostamenti (25%).

La **mobilità ciclabile risulta insufficiente** (voto medio 5) e il principale **ostacolo è determinato dalla pericolosità**.

La **modalità d'uso dell'autobus non risulta sufficiente** (voto 4,9) per ragioni di carattere soggettivo come le esigenze di uso e l'assenza di copertura.

La **modalità d'uso del treno non risulta sufficiente** (voto 4,7) per ragioni di carattere soggettivo come la distanza dal luogo di partenza, orari e scarso confort.

➤ SEZIONE "PROPENSIONE AL CAMBIAMENTO"

La **maggior parte** degli intervistati si ritiene disponibile al **cambiamento in favore dell'uso della bicicletta (56%)** indicando come **condizione necessaria la presenza di percorsi sicuri (46%)**. La **disponibilità a utilizzare l'autobus** al posto del mezzo usuale è condivisa dal **33,7%** degli intervistati a fronte dell'aumento di linee e frequenza, riduzione dei costi o agevolazioni sulle tariffe e maggior vicinanza alla fermata. Il **24,6% degli intervistati indica il treno come modalità di cambiamento** a fronte di ragioni del tutto paragonabili a quelle per l'autobus. **I 36,1% è anche a favore sull'uso del carpooling.**

➤ SEZIONE "SUGGERIMENTI AL PUMS"

La **maggior parte** degli intervistati non conosceva lo strumento del PUMS. **Il tema della qualità dell'aria è il primo dei temi valutati rilevanti del piano**, seguono la sicurezza, promozione spostamenti in bicicletta, riduzione della congestione miglioramento TPL.

2.3 Il Contesto ambientale di interesse

Perché la pratica valutativa possa "aiutare" il Piano è necessario che fin dalle battute iniziali, siano chiari i temi e **le componenti** ambientali e territoriali che saranno **influenzate direttamente dall'attuazione del PUMS**. Grazie a questa analisi, gli effetti attuativi potranno essere tradotti in indicatori prestazionali e resi dunque misurabili e confrontabili.

Il PUMS interagisce con molti strumenti della pianificazione e programmazione comunale, ma non dovendo prevedere importanti interventi infrastrutturali, è possibile verificare che gli aspetti direttamente influenzati dalle sue determinazioni riguardano principalmente: la **mobilità e i trasporti** e la **salute umana**; quest'ultima declinata come esposizione della popolazione a fattori inquinanti, principalmente atmosferici e acustici.

Mobilità e Trasporti

Le informazioni e i dati di seguito sintetizzati provengono da fonti diverse, la più consistente e significativa è rappresentata dalle campagne di rilievi svolte preliminarmente all'avvio della stesura del PUMS. Le indagini sul campo sono state svolte tra il maggio e il giugno 2016 e per la trattazione completa si rimanda al Rapporto di Indagini dedicato e sintetizzato anche nel Rapporto Diagnostico del PUMS.

Per l'area geografica oggetto di PUMS ci si è posti le seguenti domande:

1. Quali sono le caratteristiche degli spostamenti?
2. Con quali mezzi avvengono?
3. Qual è la composizione e lo stato dei vettori più utilizzati?
4. Tali spostamenti che condizioni di circolazione creano?
5. Qual'è il livello di sicurezza della circolazione prodotta da tali spostamenti?

Valutiamo ora le risposte territoriali.

A. CARATTERISTICHE DEGLI SPOSTAMENTI

Gli **spostamenti sistematici eseguiti per motivi di studio e di lavoro** che interessano il territorio (perché hanno al suo interno o l'origine o la destinazione o entrambe) sono **complessivamente oltre 80.000** al giorno, di cui tre quarti (circa **60.000**) **per motivi di lavoro**.

Complessivamente i residenti del territorio in esame generano **56 spostamenti pendolari ogni 100 residenti**, di cui **41 hanno destinazione interna e 15 esterna al territorio**.

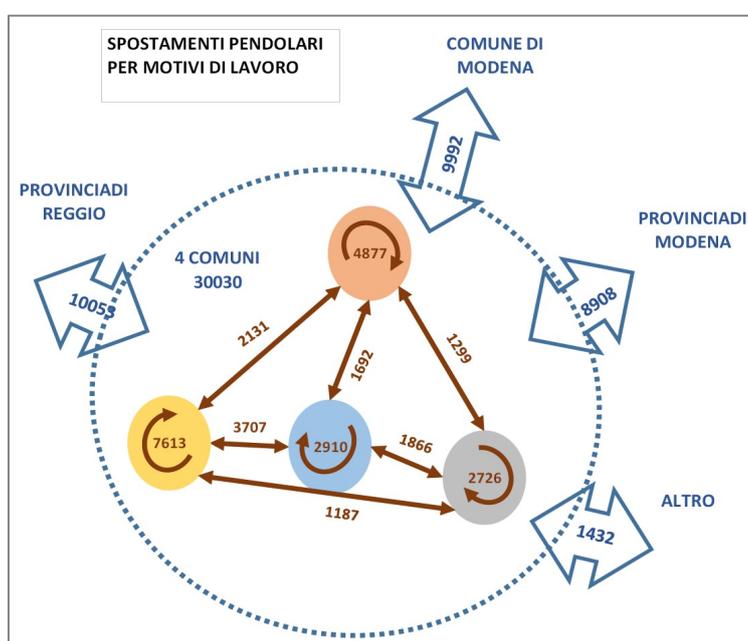
Gli spostamenti pendolari **attratti dall'esterno del territorio sono 18 ogni 100 residenti**.

Di particolare significato l'analisi degli **spostamenti per soli motivi di lavoro**, dalla quale emerge che:

- il **50% ha origine e destinazione all'interno della parte di Distretto Ceramico** in esame (circa 30'000 spostamenti al giorno);
- **di questo 50%, il 60% (18.000) è rappresentato da spostamenti interni a ciascun Comune**, mentre il restante 40% (12'000) da spostamenti di scambio tra i Comuni di Fiorano, Formigine, Maranello e Sassuolo; la quota di spostamenti per motivi di lavoro imputabile ai residenti all'interno dei quattro Comuni è sostanzialmente doppia rispetto a quella imputabile a residenti fuori dall'area di studio; è un dato rilevante di cui si potrà tenere conto nelle politiche di *mobility management* mirati agli spostamenti casa-lavoro;
- grazie alla presenza del polo produttivo, Fiorano attrae quasi 9'300 spostamenti di lavoro, quasi quanti Sassuolo, che ne attrae 10'500 contando su un centro storico molto più attrattivo e su un'attrattività anche dalla Provincia di Reggio più pronunciata rispetto agli altri Comuni;



- anche Maranello attrae una quota rilevante di spostamenti per lavoro (5.300 attratti dall'esterno contro 6.800 generati dai residenti) con relazioni forti con altre aree della Provincia di Modena (Appennino e Unione Terre di Castelli in primis);
- Formigine si distingue per una attrattività modesta per motivi di lavoro dall'esterno, e, invece, per la quota rilevante di spostamenti pendolari di lavoro verso l'esterno, oltre 9.300, di cui 3.900, il 42%, verso Modena;
- **il Comune di Modena scambia** con l'area del Distretto in esame circa **10.000 spostamenti al giorno**, di cui 6.300 attratti e 3.700 generati;
- altri **9.000 spostamenti** sono scambiati con il resto della **Provincia di Modena** e **10.000** con la vicina **Provincia di Reggio Emilia**.



B. RIPARTIZIONE MODALE DEGLI SPOSTAMENTI

E' elevato il ricorso al **mezzo motorizzato privato (77%)**. Se si limita l'analisi ai soli **spostamenti per motivi di lavoro**, il mezzo motorizzato privato è utilizzato per **l'87%** degli spostamenti (dall'85% di Sassuolo al 91% di Fiorano), una percentuale elevatissima per un'area urbana, a fronte del **2% associato al trasporto pubblico** e **dell'11% della mobilità lenta ciclabile e pedonale**.

Tale ripartizione risulta sostanzialmente omogenea per i quattro Comuni appartenenti all'area del PUMS.

È significativo del modello di mobilità del Distretto attuale rilevare come anche **per gli spostamenti di studio l'uso del mezzo motorizzato privato** (legato al fenomeno dell'accompagnamento a scuola dei ragazzi in macchina) sia elevato (**52%**), a fronte di un **28%**

di uso di trasporto pubblico e di un **20% associato alla mobilità lenta pedonale e ciclabile**. Le percentuali presentano differenze sensibili tra Sassuolo (18% trasporto pubblico e 27% piedi e bici), che è sede dei principali istituti scolastici superiori del Distretto, e gli altri Comuni, dove il ricorso al mezzo pubblico è compreso tra il 30% e il 40%, mentre piedi e bici coprono quote più basse.

Il **treno risulta utilizzato da meno di 900 pendolari** (1% spostamenti imputabili ai residenti del Distretto), **per tre quarti studenti**, e in maggioranza **residenti a Sassuolo** (400 pendolari) e Formigine (385 pendolari).

La bicicletta **è utilizzata per il 3% degli spostamenti pendolari**. La percentuale è leggermente superiore (4%) per Sassuolo e Formigine, e risulta chiaramente bassa, quasi irrilevante, anche tra gli studenti. Dagli stessi studenti il servizio specifico di trasporto scolastico è utilizzato in modo diversificato nei quattro Comuni

C. PARCO VEICOLARE

I tassi di motorizzazione dei quattro Comuni sono tra i più alti della Provincia di Modena, nell'anno 2015 era pari a 678 **autovetture su 1000 abitanti** (Fiorano:705 è il più alto, Formigine:664 è il più basso).

La **composizione** del parco veicolare circolante evidenzia la preponderanza delle **autovetture (77.7%**, oltre 74'300 veicoli). Le altre categorie rilevanti sono **i motocicli (10.3%**, oltre 9'800) e gli **autocarri per trasporto merci (9.1%**, quasi 8'700).

L'andamento storico del parco veicolare evidenzia due tendenze con effetti in qualche modo contrapposti; negli ultimi dieci anni è di molto aumentato il numero di autovetture per abitante ma di contro il ricambio del parco veicolare ha portato a **ridurre i veicoli circolanti e con categoria inferiore** a Euro3 (-26%), Euro4 (-9%).

D. CONDIZIONI DELLA CIRCOLAZIONE

La **rete viaria principale** è interessata da un **traffico** veicolare che in generale si mantiene sostenuto **durante tutto il periodo diurno**, con una **componente di traffico pesante** importante e mediamente stimata intorno al **10%** sulle aste principali con funzione di transito e di connessione territoriale.

È in particolare durante le **fasce orarie di punta** che si registra il manifestarsi di **fenomeni di congestione** e che in alcuni **punti il sistema viario entra in crisi**.

Sulla **Pedemontana il flusso rimane intenso durante tutta la giornata** e la variazione tra ore di punta e ore di morbida è molto



ridotta, segnale di un uso legato non solo ai movimenti pendolari ma anche alle attività lavorative artigiane, allo spostamento merci, ed agli spostamenti occasionali territoriali anche extra Distretto.

L'analisi dei flussi nelle ore di punta mostra la fortissima attrattività esercitata dal Distretto Ceramico nei confronti flussi verso il **baricentro geografico** del Distretto, dove sono localizzate la maggior parte delle imprese che costituiscono il settore produttivo. Solo al confine del Distretto con Modena i flussi veicolari in ingresso e in uscita dal Distretto si equivalgono⁴.

Dai risultati del **flussogramma del modello di simulazione** del PUMS (cfr. tav 6 Rapporto Diagnostico) le condizioni di circolazione che registrare **fenomeni di congestione** più o meno frequenti si verificano nei seguenti ambiti:

1. **l'asse della Pedemontana tra il Secchia e lo svincolo con via Ghiarola Vecchia, con riflessi anche sulla Bretella Modena – Sassuolo:** oltre che da questioni di capacità delle tratte (soprattutto nel tratto urbano di Sassuolo dove la Pedemontana ha una sola corsia per senso di marcia) la congestione è determinata soprattutto dalle intersezioni a raso con cui sono organizzati gli incroci con la viabilità trasversale;
2. **a Maranello la S.S.12 nella connessione tra Pedemontana e la S.P.569 via Vignola e in pieno centro,** attorno al sistema della rotatoria su cui convergono gli assi storici di via Abetone e via Claudia;
3. **a Formigine lungo la via Giardini nel tratto più centrale,** dove il traffico prettamente locale e i numerosi attraversamenti di veicoli e pedoni, sommati ad un traffico veicolare sulle relazioni Baggiovara – Casinalbo – Formigine – Ubersetto – Maranello, determinano un incedere lento dei veicoli;
4. **a Fiorano e Sassuolo sull'asse formato dalla circondariale San Francesco, via Po, via Braida e via Radici in Monte,** per motivazioni analoghe a quelle esposte per la via Giardini a Formigine, a cui si

⁴ Il modello di macrosimulazione del traffico veicolare privato dell'area del PUMS è stato costruito e calibrato proprio sui dati raccolti per l'ora di punta del mattino, in modo da rappresentare nel modo più aderente possibile alla realtà le condizioni di circolazione nel momento di massima pressione sul sistema. Nella fase di progetto del Piano ciò consentirà di simulare gli effetti dei diversi scenari predisposti in termini di infrastrutture (variazioni nell'offerta di trasporto) e di trasformazioni (variazioni nella domanda). Il processo di implementazione del modello non può dirsi concluso: i risultati dell'assegnazione per l'ora di punta del mattino, potranno subire variazioni nel seguito del processo di adattamento del modello alla realtà del Distretto che interesserà anche la fase di costruzione degli scenari di progetto. Il tipo di rappresentazione utilizzato riporta un flussogramma su tutta la rete viaria del Distretto in cui lo spessore delle bande associate ai diversi archi è proporzionale al flusso in transito (espresso in termini di veicoli equivalenti) e il colore rappresenta il rapporto tra il flusso in transito e la capacità della strada.

aggiunge il fatto che, risultando congestionata in alcune ore la Pedemontana, esso sostiene volumi di traffico importanti anche di media e lunga percorrenza;

5. **a Sassuolo in alcuni snodi del sistema circonvallatorio**, con particolare riguardo allo snodo tra via Palestro, via Muraglie, via Radici in Monte e via Ancora, al sistema della Circonvallazione Nordest che ruota attorno alle intersezioni con via Mazzini e via Braida, alle rotatorie delle Circonvallazione sud sulle intersezioni con la S.P.19 via Montanara e con via Nievo.

E. SICUREZZA STRADALE – INCIDENTALITÀ

Nel complesso **i livelli di incidentalità** sul territorio dell'area del PUMS **risultano inferiori a quelli registrati complessivamente per la Provincia** di Modena e per la Regione Emilia Romagna, inoltre **il trend 2010-2014 risulta positivo** con una diminuzione del tasso di incidentalità.

Mediamente ogni anno si registrano: quasi 400 incidenti / anno con morti o feriti; quasi 5 morti / anno, più di 500 feriti / anno e si stimano 29 milioni di euro quale costo sociale / anno.

Il **numero assoluto maggiore di incidenti** avviene all'interno del territorio di **Sassuolo** (tra i 150 e i 200 all'anno), mentre rapportando il numero di **incidenti al numero di abitanti** del singolo Comune il risultato peggiore **è condiviso con Sassuolo da Fiorano** (valori intorno a 4.5 incidenti / abitante / anno).

I **mesi più incidentati risultano quelli autunnali e maggio** e in generale sono proporzionali all'andamento dei flussi di traffico e riguardano le **ore 9-10, 19-20 e 13-15**.

Quasi l'**80% degli incidenti avviene tra veicoli in marcia**, con una preponderanza netta (quasi il 40%) della tipologia dello scontro fronto-laterale, associabile nella maggior parte dei casi a **manovre conflittuali sulle intersezioni**. Si segnala anche la percentuale consistente dei **tamponamenti (25%)**, un quinto del totale. Le **fuoriuscite di strada** rappresentano la quasi totalità degli incidenti che non hanno comportato urti tra i veicoli (il **9 %** sul totale complessivo).

Gli **investimenti di pedone** sono stati 187 nel quinquennio considerato, pari al **8.6% sul totale degli incidenti**, ed hanno causato 4 decessi.

I decessi sono legati soprattutto a scontri frontali o frontali-laterali tra veicoli. L'indice di lesività, quale rapporto tra il numero di feriti e il numero di incidenti, risulta più alto (vicino a 1.5) per le tipologie dello scontro frontale e del tamponamento, mentre si abbassa a 1.3 per gli scontri frontali-laterali.



Più del **70% dei veicoli coinvolti** nei sinistri è costituito da **autovetture private**. Si evidenzia però anche un **20% di due ruote** coinvolte, di cui un **9% sul totale** degli incidenti costituito da **biciclette**. Solo il **7%** dei sinistri registrati ha **interessato mezzi pesanti**.

Una sottolineatura particolare **merita il coinvolgimento delle cosiddette "utenze deboli"** non motorizzate: sono coinvolte nel **26% del totale degli incidenti**.

La fase prima della redazione del PUMS si conclude con l'individuazione delle **otto aree critiche ad alta incidentabilità** (cfr. 3.4.6 Rapporto Diagnostico di PUMS) che verranno di seguito sintetizzate:

- A.** Sassuolo – viabilità sudovest – via Palestro via Indipendenza
- B.** Sassuolo – Circonvallazione Nord-Est
- C.** Sassuolo/Fiorano – asse est-ovest Radici in Monte Circondariale
- D.** Fiorano/Maranello – asse est-ovest via Statale – via Claudia
- E.** Sassuolo/Fiorano – asse est-ovest Pedemontana
- F.** Formigine/Maranello – asse nord-sud via Giardini
- G.** Formigine/Sassuolo – via Radici in Piano
- H.** Formigine/Maranello– S.S.12 Nuova Estense

Salute umana

L'esposizione umana a inquinanti atmosferici e acustici aumenta il rischio per la salute. Secondo l'**OMS**, in Europa **l'inquinamento acustico è la seconda causa di patologie** dovute a fattori ambientali, **preceduta soltanto dall'inquinamento atmosferico**.

Negli ultimi decenni sono stati condotti numerosi studi epidemiologici che hanno evidenziato un'**associazione tra i livelli degli inquinanti atmosferici tipicamente presenti nelle nostre città ed uno spettro molto ampio di effetti negativi sulla salute**.

Occorre tuttavia chiarire che per molte delle sostanze nocive facenti parte della complessa miscela che costituisce l'inquinamento atmosferico, gli effetti delle singole componenti non sono del tutto noti.

Gli inquinanti per i quali sono state trovate le prove più convincenti di associazione con gli effetti sanitari sono quelli per i quali le normative sulla qualità dell'aria prevedono un monitoraggio in continuo e cioè le **particelle in sospensione**, gli **ossidi di azoto (NOx)**, l'**anidride solforosa (SO₂)**, il **monossido di carbonio (CO)**, l'**ozono**, il **benzene** e gli **IPA**. Tuttavia, nell'insieme degli studi, le particelle in sospensione (e soprattutto le frazioni di più piccole dimensioni come il **PM10** e il **PM2.5**) sono risultate l'indicatore

di qualità dell'aria più consistentemente associato con una serie di effetti avversi sulla salute.

I disturbi sanitari legati all'**inquinamento acustico** sono da tempo documentati. Diversi studi a livello europeo si concentrano sul rischio cardiovascolare. La normativa si sta adeguando per elaborare piani d'azione per limitare l'esposizione.⁵

L'esposizione ad impropri livelli di rumore, per ragioni professionali (luoghi di lavoro rumorosi), individuali (Cd players, Mp3) o ambientali (rumore da traffico o da aeroporti) può avere conseguenze sulla salute con possibili **danni di tipo uditivo ed extra-uditivo**. I primi sono associati a una stimolazione sonora di intensità tale da causare la perdita di cellule sensoriali dell'organo del Corti con perdita della capacità uditiva, i danni di tipo extra-uditivo possono arrecare effetti indesiderati di diversa gravità, dalla difficoltà nella comunicazione, interferenza con i processi cognitivi e peggioramento della qualità del sonno, all'aumento della pressione arteriosa. Gli effetti negativi che il rumore può comportare sulla salute dei soggetti esposti sono ampiamente documentati dalla letteratura scientifica sul tema. Tra le conseguenze più rilevanti, si osservano in particolar modo l'aumento della pressione arteriosa e l'insorgenza di disturbi cardiovascolari. I danni extra-uditivi dipendono da un'alterazione soggettiva generalmente nota come "disturbo da rumore".

Sia l'inquinamento atmosferico che acustico sono influenzati da più "fattori determinanti" (fattori antropici che generano pressioni sull'aria sotto forma di emissioni in atmosfera), **uno dei principali** è certamente rappresentato dai **trasporti**.

E' valutato che nella Regione Emilia Romagna (report stato ambiente 2016) i trasporti influiscono per il **56%** nell'emissioni di azoto (**NOX**), per il **45%** nell'emissione di carbonio (**CO**), per il **23%** nell'anidride carbonica (**CO2**), per il **27%** nelle polveri fini (**PM10**).

Una **recente pubblicazione** dell'Organizzazione mondiale della sanità (**OMS**) e del Centro comune di ricerca della Commissione indica che **il rumore dovuto al traffico è responsabile annualmente della perdita di oltre un milione di anni di "vita sana" negli Stati membri dell'Unione europea e in altri paesi dell'Europa occidentale**.

La valutazione dell'esposizione della popolazione a questi inquinamenti passa attraverso:

- **ARIA:** monitoraggi stabili delle concentrazioni delle principali emissioni e monitoraggi "mobili" (rete di stazioni regionale) tramite ARPAE
- **RUMORE:** regolamentazione territoriale dei livelli acustici tramite classificazione comunale con competenza propria dell'Ente

⁵ Come migliorare il clima acustico Carla Ancona, Gaetano Licitra - Ecoscienza 3/2011



Per valutare "lo stato di salute" del territorio in analisi e in particolare per caratterizzarne lo scenario di riferimento rispetto alla pressione del traffico, si fa riferimento:

- per l'**ARIA**: ai dati delle stazioni di monitoraggio presenti sul territorio comunale di Fiorano e Sassuolo elaborati e presentati nei report annuali a cura della Regione ER e ai dati delle campagne di monitoraggio su mezzo mobile
- per il **RUMORE**: si demanda a quanto regolamentato dalle ZAC comunali che regolamentano le zone territoriali e le infrastrutture per i trasporti indicando i livelli limite di emissione, immissione e di qualità, e per i cui superamenti sono previste azioni di risanamento specifiche⁶.

ARIA

Dal **1 gennaio 2013**, in conformità con la decisione del tavolo regionale sulla **rete di monitoraggio**, è stata data piena attuazione alla nuova configurazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria. L'attuale rete è composta da **47 stazioni di monitoraggio** distribuite sul territorio.

Le stazioni che riguardano l'area dei quattro Comuni di competenza del PUMS sono:

- **Sassuolo**: Stazione di Fondo Urbano⁷ - Parco Edilcarani
- **Fiorano**: Stazione di Traffico Urbano⁸ - San Francesco



Altre campagne di monitoraggio vengono poi promosse sui vari Comuni della Regione ER tramite mezzi mobili e messe a disposizione sempre tramite Report pubblicati da ARPAE.

Al fine della nostra analisi si farà riferimento: ai dati del **Report annuale della Regione Emilia Romagna** riferiti ai rilievi dell'anno 2016 e ai **Report delle campagne eseguite con mezzo mobile** se e solo se possano essere considerate eseguite in epoca utile ai fine che qui ci si propone (caratterizzare uno scenario di riferimento il più aggiornato possibile).

⁶ Per la valutazione quantitativa dell'esposizione umana a livelli impropri di rumore si rimanda alla redazione del Rapporto Ambientale in cui potranno essere messi a sistema i dati provenienti dal modello di simulazione

⁷ Posizionata dove il livello di inquinamento non è influenzato da una fonte in particolare, ma dal contributo integrato di tutte. È posta in aree urbane, quindi prevalentemente edificate

⁸ Posizionata a bordo strada, dove il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da emissioni da traffico. È posta in aree urbane, quindi prevalentemente edificate

A seguire i trend annuali messi a disposizione dai Report regionali:

				2012	2013	2014	2015	2016
Sassuolo	PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite di legge 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	31	26	23	27	25
		superamenti	Limite di legge 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno	47	33	22	31	40
	PM2,5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite di legge* 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			15	18	17
	NO2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite di legge 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	31	29	21	22	21
	O3	superamenti	massimo giornaliero della media mobile su 8 ore, pari a 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			46	58	60
Fiorano	PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite di legge 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	41	33	28	31	29
		superamenti	Limite di legge 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno	96	52	31	45	49
	NO2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite di legge 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	51	45	51	60	52

	PM10		PM2,5	NO2	O3
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	superamenti	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	superamenti
	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 12	≤ 10
	10 < X ≤ 20	10 < X ≤ 20	10 < X ≤ 15	12 < X ≤ 20	10 < X ≤ 25
	20 < X ≤ 30	20 < X ≤ 35	15 < X ≤ 20	20 < X ≤ 30	25 < X ≤ 50
	30 < X ≤ 40	35 < X ≤ 50	20 < X ≤ 25	30 < X ≤ 40	50 < X ≤ 75
	> 40	> 50	> 25	> 40	> 75
	raccolta minima dati non sufficiente				

A seguire i dati messi a disposizione dai Report delle campagne con mezzo mobile (ultimi aggiornamenti):

- per **Fiorano**: campagna di monitoraggio effettuata con Laboratorio Mobile dal 10/02/2017 al 06/03/2017, via Ruini.
- per **Formigine**: campagna di monitoraggio effettuata con Laboratorio Mobile dal 02/09/2016 al 28/09/2016, Piazza Caduti per la Libertà.
- per **Maranello**: campagna di monitoraggio effettuata con Laboratorio Mobile dal 18/12/2009 al 28/01/2010, via Vandelli fraz. - Gorzano.



- per **Sassuolo**: campagna di monitoraggio effettuata con Laboratorio Mobile dal 28/06/2012 al 25/07/2012, via Olivari.

Con riferimento all'aggiornamento delle campagne di monitoraggio, si ritengono spendibili i risultati della reportistica:

- **Fiorano**: le principali sorgenti di inquinamento atmosferico sono rappresentate dal transito di auto e mezzi pesanti nonché dalle emissioni industriali, entrambi riconducibili alle attività localizzate nell'area industriale circostante il sito indagato. Si segnala la presenza di due arterie a largo volume di traffico: circ. S. Francesco ubicata a circa 640m sud di via Ruini e via Pedemontana SP467 posta a circa 470m a nord del sito indagato.

Le **stazioni di confronto** e di riferimento sono quelle **Circ. San Francesco -Fiorano** che è una stazione di traffico ubicata in area urbana (traffico circa 10.000veicoli/giorno) e quella **Parco Edilcarani -Sassuolo** che è una stazione di fondo urbano residenziale.

Per quanto riguarda gli inquinanti misurati **non si segnalano criticità a carico** di Monossido di Carbonio **CO** e Biossido di Zolfo **SO2** che si attestano su valori estremamente contenuti. Le concentrazioni medie e massime di Biossido d'Azoto **NO2 risultano simili a quanto rilevato nella stazione di San Francesco a Fiorano**; per quanto riguarda le Polveri **PM10 queste si pongono a livelli intermedi rispetto alle due stazioni fisse** prese a riferimento, sia per quanto riguarda le concentrazioni medie che le concentrazioni massime giornaliere, sebbene le differenze siano comunque molto contenute. Le concentrazioni di Ozono **O3 sono risultate pressochè simili a quelle misurate nella stazione di fondo** di Parco Edilcarani a Sassuolo; **in entrambe le postazioni non si sono registrati superamenti del Valore Obiettivo (120 µg/m3) e della Soglia di Informazione (180 µg/m3)**. La stagione in cui si è svolta la campagna non è particolarmente favorevole alla formazione di questo inquinante a causa dello scarso irraggiamento solare, a cui le concentrazioni di Ozono sono legate.

- **Formigine**: la campagna è stata effettuata con l'obiettivo di misurare la qualità dell'aria nella zona centrale di Formigine; la zona è di tipo residenziale - commerciale e la sorgente d'inquinamento atmosferico più vicina è rappresentata dal transito veicolare sulla Via Giardini.

La **stazione di confronto** e di riferimento è quella **Giardini-Modena** che è una stazione di traffico ubicata in area urbana (traffico circa 10.000veicoli/giorno).

Per quanto riguarda gli inquinanti misurati **non si segnalano criticità a carico** di Monossido di Carbonio **CO** e Biossido di Zolfo **SO2** che si attestano su valori inferiori al limite di rilevabilità strumentale. **Le concentrazioni di O3 sono risultate significative**; i livelli di questo inquinante, infatti, sono legati all'incremento della radiazione solare a cui in parte si assiste nella stagione in cui si è svolto il monitoraggio; nel sito indagato si sono registrati **3 superamenti del Valore Obiettivo per l'Ozono (120 µg/m3)**. Le **concentrazioni medie di Biossido d'Azoto NO2** e Polveri PM10, riferite all'intero periodo di monitoraggio, **risultano simili a quanto rilevato nella stazione di riferimento**; i livelli massimi giornalieri di **NO2, nel sito indagato, risultano lievemente superiori rispetto quanto misurato nella stazione di Giardini** a Modena, ma comunque coerenti a quanto normalmente rilevato in postazioni da traffico

Per ogni inquinante sono stati valutati i valori medi e massimi e confrontati con quanto rilevato nello stesso periodo nelle stazioni fisse collocate nella zona urbana. Tenuto conto che la normativa prevede valori limite per ogni inquinante da valutare sull'anno solare, **viene applicata una procedura di stima** che, basandosi sulle stazioni di monitoraggio della rete provinciale meglio correlata con il sito in esame, permette di stimare il valore della media annuale e dei superamenti annui per i parametri più critici quali NO2 e PM10, partendo dai dati misurati nel monitoraggio di breve durata.

Nei **casì riportati è stata evidenziata una buona correlazione** con le **stazioni campione**.

Fiorano

NO2	Dati Stimati Fiorano via Ruini	Stazione meglio correlata Parco Edilcarani - Sassuolo stazione di fondo
Media annuale stimata (valore limite annuale 40 µg/m³)	Media annuale stimata: < 40 µg/m³	Media annuale 2016 = 21 µg/m³
N° sup. stimati del VL Orario (200 µg/m³ da non superare più di 18 volte in un anno)	N° superamenti annui stimati: < 18	N° superamenti anno 2016 = 0
		Indice di correlazione R = 0.86
PM10	Dati Stimati Fiorano via Ruini	Stazione meglio correlata: Parco Edilcarani - Sassuolo stazione di fondo
Media annuale stimata (valore limite annuale 40 µg/m³)	Media annuale stimata: < 40 µg/m³	Media annuale 2016 = 25 µg/m³
N° sup. stimati del VL giornaliero (50 µg/m³ da non superare più di 35 volte in un anno)	N° superamenti annui stimati: > 35	N° superamenti anno 2016 = 40
		Indice di correlazione R = 0.97



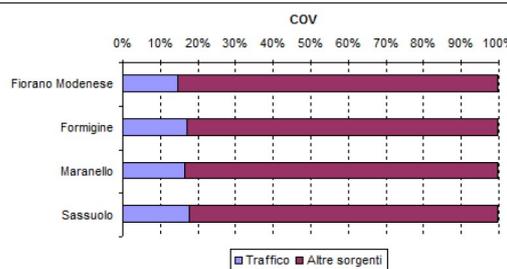
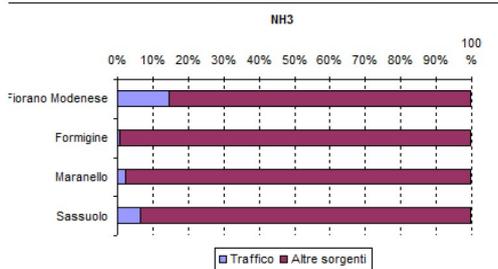
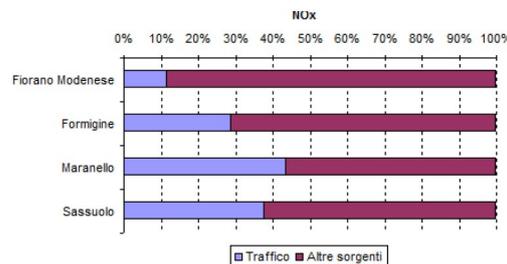
Formigine

NO2	Dati Stimati Formigine piazza Caduti per la Libertà	Stazione meglio correlata Giardini - Modena stazione di traffico
Media annuale stimata (valore limite annuale 40 µg/m ³)	Media annuale stimata: > 40 µg/m ³	Media annuale 2015 = 53 µg/m ³
N° sup. stimati del VL Orario (200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte in un anno)	N° superamenti annui stimati: < 18	N° superamenti anno 2015 = 4
		Indice di correlazione R = 0.63
PM10	Dati Stimati Formigine piazza Caduti per la Libertà	Stazione meglio correlata: Giardini - Modena stazione di traffico
Media annuale stimata (valore limite annuale 40 µg/m ³)	Media annuale stimata: < 40 µg/m ³	Media annuale 2015 = 33 µg/m ³
N° sup. stimati del VL giornaliero (50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte in un anno)	N° superamenti annui stimati: > 35	N° superamenti anno 2015 = 55
		Indice di correlazione R = 0.72

Durante la fase di Scoping, ARPAE ha suggerito l'opportunità di perfezionare il quadro conoscitivo inerente l'inquinamento atmosferico implementando la base dati proposta nel Rapporto Preliminare con:

- i dati emissivi da reperirsi nell'inventario **INEMAR 2013**

	Totale (t/a)					Traffico (t/a)				
	PM10	NOx	NH3	COV	SO2	PM10	NOx	NH3	COV	SO2
Fiorano	121.8	794.6	11.4	345.5	947.8	7.6	91.4	1.7	50.5	0.2
Formigine	81.4	602.0	519.5	517.1	53.1	14.5	172.7	3.7	88.9	0.3
Maranello	54.5	193.2	92.1	297.4	169.6	7.6	83.8	2.0	48.5	0.1
Sassuolo	160.9	501.9	64.5	641.9	549.0	16.0	187.8	4.1	113.4	0.3



"L'incidenza emissiva del traffico, come si osserva dai grafici ... è significativa soprattutto per gli ossidi di azoto. Per quanto riguarda i PM10, il contributo è meno evidente, ma occorre tener presente che l'inventario stima soltanto la componente primaria del particolato (quella emessa direttamente dalle sorgenti); gli ossidi azoto, l'ammoniaca, i composti organici volatili e gli ossidi di zolfo sono precursori di particolato secondario, pertanto una loro riduzione porta ad una diminuzione delle concentrazioni di PM10 in aria ambiente."

- dati sulla **qualità dell'aria** così come ottenuti dalle elaborazioni dal **modulo PESCO⁹** implementato da ARPAE.

	Dati	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PM ₁₀ media annuale (µg/m ³)	PESCO Formigine	30	31	31	27	25	29	26	30
	PESCO Fiorano	29	29	30	27	24	27	24	27
	PESCO Maranello	24	26	27	24	22	25	23	26
	PESCO Sassuolo	26	28	28	25	23	26	24	27
	Parco Edilcarani (Sassuolo)	-	30	31	26	23	27	25	30
	Circ. San Francesco (Fiorano)	38	43	41	33	28	31	29	35
PM ₁₀ numero superamenti (n°)	PESCO Formigine	42	40	42	24	23	31	30	57
	PESCO Fiorano	37	32	38	25	20	28	26	37
	PESCO Maranello	20	20	23	14	13	14	16	28
	PESCO Sassuolo	30	28	31	19	17	23	28	41
	Parco Edilcarani (Sassuolo)	-	47	47	33	22	31	40	51
	Circ. San Francesco (Fiorano)	75	96	96	52	31	45	49	67
NO ₂ media annuale (µg/m ³)	PESCO Formigine	33	28	30	27	18	22	22	-
	PESCO Fiorano	32	28	28	27	19	21	19	-
	PESCO Maranello	27	22	20	22	15	17	17	-
	PESCO Sassuolo	28	26	26	24	17	19	19	-
	Parco Edilcarani (Sassuolo)	-	33	31	29	21	22	21	21
	Circ. San Francesco (Fiorano)	48	56	51	45	51	60	52	45

LIMITI NORMATIVI - D.Lgs. 155 13/08/2010

PM ₁₀ Valore Limite giornaliero	numero di superamenti media giornaliera (max 35 volte/anno)	50 µg/m ³
PM ₁₀ Valore Limite annuale	media annua	40 µg/m ³
NO ₂ Valore Limite annuale	media annua	40 µg/m ³

"Quando le condizioni meteorologiche risultano particolarmente favorevoli all'accumulo di PM10, come nel 2017, in tutti i Comuni, ad eccezione di Maranello, si evidenzia una criticità relativamente al rispetto del numero di superamenti del valore limite giornaliero di PM10, anche nelle aree più lontane dalle sorgenti emmissive dirette (dati PESCO). Nella stazione da traffico di Circonvallazione San Francesco,

⁹ Che integra le informazioni provenienti dalla rete di monitoraggio con le simulazioni del modello chimico e di trasporto NINFA, la cui risoluzione spaziale, pari a 1 km, non permette però di valutare specifiche criticità localizzate (hot-spot). Questi dati rappresentano pertanto, una previsione dell'inquinamento di fondo, cioè lontano da sorgenti emmissive dirette.



sia il limite giornaliero di PM10 che la media annuale di NO2 sono risultati sempre superiori o prossimi (anno 2014) alle soglie normative, a conferma dell'impatto non trascurabile determinato dal traffico veicolare.

ACUSTICA

La caratterizzazione dello stato attuale di dettaglio, fatto salvo quanto stabilito nelle classificazioni comunali di cui al Rapporto Preliminare di VAS, richiesta da ARPAE in fase di *Scoping*, verrà sintetizzato tramite l'individuazione delle aree più critiche unendo i risultati ottenuti dal modello di macro-simulazione utilizzato per il PUMS e le indicazioni comunali su esposti e eventuali misure fonometriche effettuate. Se non diversamente specificato, è fatto salvo quanto dichiarato in precedenza.

In sintesi:

- **SASSUOLO**: ad integrazione della campagna di monitoraggio effettuata nel 2014, nell'autunno del 2016 il Comune ha promosso un nuovo monitoraggio per la predisposizione del Piano di Risanamento Acustico. La campagna di misura ha esaminato aree di potenziale criticità (salti di classe acustica), in corrispondenza di ricettori sensibili (in particolare scuole e strutture sanitarie) o in prossimità dei principali assi viari, interessati da un elevato flusso veicolare. Si segnala:
 - Residenza fronte strada provinciale ella UTO 53 - frazione di San Michele dei Mucchiotti adiacente a via S.Michele
 - Circonvallazione lato est con particolare riguardo al periodo notturno in corrispondenza del primo fronte edificato
 - Via Ancora e via H.Durant con particolare riguardo all'edificato e al periodo diurno
 - Via Ancora, tratto a nord della Pedemontana, per Magreta (superamento diurno e notturno dei limiti di immisione assoluti)
 - Via Palestro con particolare riguardo al tratto nord
 - Via Radici in Piano nel tratto stradale compreso tra l'intersezione con via Giovanni da Verrazzano a sud e la Pedemontana a nord (superamento diurno e notturno dei limiti di immisione assoluti)
 - Via Radici in Monte nel tratto stradale compreso tra l'intersezione con viale Palestro a ovest e l'intersezione con via Radici in Piano ad est (edificato nel tratto ad est della rotatoria con via Pia)

- **MARANELLO:** i punti critici sono quelli della Pedemontana e della Via Estense (ritenuti validi i rilievi di Arpa 2008-2009 perchè le condizioni al contorno non sono significativamente mutate)

Energia

Così come indicato all'interno del paragrafo 2.1 – Quadro Programmatico, le Amministrazioni comunali hanno aderito al Patto dei Sindaci e sviluppato il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) al fine di indirizzare il territorio verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di CO2 del 20% al 2020, coinvolgendo l'intera cittadinanza nella fase di sviluppo e implementazione del Piano.

Ogni SEAP è costituito da due parti:

1. L'inventario delle emissioni di base (BEI), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO2 attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO2 da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
2. Il Piano d'Azione (SEAP), che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO2 definiti nel BEI.

Dei settori d'azione individuati quello che riguarda la presente trattazione è quello dei Trasporti; l'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti viene monitorato dai report di ogni singolo piano e i valori stimati al 2020 sono rispettivamente:

COMUNE	EMISSIONI CO2 TOTALI - EVITATE AL 2020	CONTRIBUTO DEL VETTORE TRASPORTI	
	%	%	T/anno di CO2
FIORANO	-21,7	26,9	6.621
FORMIGINE	-20,2	54,1	26.579
MARANELLO	-20,2	38	10.930
SASSUOLO	-21	24	11.786,4
			Tot. 55.916,4

Le azioni dei SEAP sono monitorate con indicatori di processo e di risultato che saranno inclusi nel Piano di Monitoraggio della VAS del PUMS.



3. DALLA ANALISI SWOT AL PUMS

3.1 L'ambito spazio-temporale del PUMS e le condizioni esogene

Il Piano si misura con un **orizzonte temporale decennale (2019-2029)**, entro il quale individua le azioni realizzabili nel breve-medio termine e quelle che troveranno attuazione entro l'orizzonte temporale del Piano, ovvero nel decennio.

La scansione temporale degli interventi tiene conto dei seguenti aspetti:

- l'evoluzione delle politiche e delle misure promosse dal Piano e della loro accettabilità da parte della comunità locale;
- la complessità dell'intervento delle misure contemplate che spesso chiamano in causa una pluralità di attori che afferiscono ai differenti livelli istituzionali coinvolti;
- il grado di copertura del fabbisogno finanziario richiesto dalla realizzazione della singola azione
- lo stato di avanzamento dell'azione in relazione all'iter decisionale o la presenza dell'azione come previsione negli strumenti di pianificazione di settore e/o sovra-ordinati vigenti.

Per l'identificazione dell'**ambito d'influenza spaziale del Piano**, si è tenuto conto, da un lato, delle relazioni che intercorrono fra l'assetto urbanistico territoriale, la domanda di mobilità e le condizioni di accessibilità e, dall'altro, della necessità di un coordinamento delle politiche infrastrutturali e di programmazione dei servizi di trasporto pubblico ad una scala sovracomunale.

A tal fine, si distinguono due ambiti di studio, rispetto ai quali, con diverso grado di approfondimento, dovranno essere valutate le azioni di Piano e i relativi effetti sull'ambiente:

- un **ambito di diretta competenza** del PUMS, che coincide con l'area delimitata dai confini amministrativi dei quattro comuni
- un **ambito di analisi e di confronto di scala sovralocale**

Elementi delle condizioni esogene

Il PUMS dovrà considerare le opere infrastrutturali o le operazioni di rilancio del TPL e più in generale della mobilità sostenibile che sono già entrate nella programmazione dei prossimi anni e dalla cui realizzazione si attendono variazioni significative dell'assetto circolatorio.



Il Rapporto Preliminare forniva un elenco di variabili esogene che verranno di seguito riportate e commentate con riferimento allo stato di programmazione e quindi aggiornamento.

INFRASTRUTTURE STRADALI

1. **Bretella Campogalliano – Sassuolo**, ossia il collegamento autostradale tra la A22 e la S.S.467 Pedemontana. Si tratta sostanzialmente di un prolungamento della A22 dall'innesto sull'autostrada A1 fino alla Pedemontana che, dopo aver raggiunto lo scalo di Marzaglia, prosegue lungo la destra idrografica del Secchia per una lunghezza totale di circa 25 km. La domanda teorica di traffico attesa sulla nuova infrastruttura secondo le previsioni modellistiche dei promotori si attesta intorno ai 43.500 ve/g totali, con una frazione di traffico pesante intorno al 21.5%. Alla realizzazione dell'opera sono annesse alcune opere complementari per il collegamento alla tangenziale sud di Modena e per la realizzazione della tangenziale di Rubiera in variante alla S.S.9 via Emilia, che dovrebbero aumentare l'attrattività del nuovo collegamento autostradale. dell'opera. Dalle informazioni desunte dal cronoprogramma **si ritiene verosimile che l'opera entri a regime nel giro di 4-5 anni.**

Benefici attesi: un **aumento dei livelli di accessibilità** per il Distretto Ceramico in termini di **riduzione dei tempi di percorrenza**. Sicuramente si **ridurranno i flussi veicolari sull'attuale Bretella Modena – Sassuolo** mentre sono da approfondire gli effetti attesi sulla Pedemontana. La realizzazione di **una stazione** per l'esazione dei pedaggi con **svincolo in corrispondenza di via Emilia**, supplementare rispetto alla barriera prevista a nord dell'innesto sulla Pedemontana, **contribuirà a scaricare il tratto della Pedemontana** oggi più critico **dei flussi indotti dalla zona industriale di Sassuolo** oltre che dei **flussi indotti dal versante reggiano del Distretto**. Contemporaneamente però i flussi indotti dai comparti industriali più spostati verso Fiorano dovranno utilizzare il tratto di Pedemontana di Sassuolo mentre oggi imboccano la Bretella Modena – Sassuolo. Questo ragionamento puramente qualitativo, che andrebbe approfondito con simulazioni adeguate, porta a considerare necessario verificare quali tipi di interventi di adeguamento risultino necessari sull'asse della Pedemontana che insiste sul Comune di Sassuolo, che già oggi soffre di criticità notevoli.

A questa infrastruttura sono legate due azioni del PUMS (F1, F2) di adeguamento dell'asse in Comune di Sassuolo; il tempo previsto è appunto quello medio e i soggetti coinvolti sono Autostrada Campogalliano-Sassuolo spa, Provincia di Modena e FER.

2. **Tangenziale Sud di Formigine:** rappresenta **un'opera rilevante perché consente di raggiungere la parte sud dell'abitato di Formigine**, e in particolare il villaggio artigiano di via Quattro Passi, evitando le interferenze con le aree residenziali e i percorsi tortuosi di oggi direttamente dalla Bretella Modena – Sassuolo. Con un **tracciato di soli 1,3 km** la Tangenziale Sud si innesterà a ovest sulla rotatoria di via per Sassuolo allo svincolo con la Bretella e ad est su una nuova rotatoria di progetto all'intersezione tra via Prampolini e la S.P.16 via Ghiarola Vecchia. Per **superare la ferrovia sarà realizzato un nuovo sottopasso e la strada sarà affiancata per il 50% da una pista ciclabile in sede propria.**

L'opera risulta programmata e finanziata ed è considerata nello scenario di **breve termine** del PUMS.

3. **Nuova viabilità Asse della via Statale a sud e della Circondariale a nord:** rientra all'interno di un accordo territoriale sovracomunale (Comuni di Sassuolo e Fiorano e Provincia di Modena), e del relativo POC sul comparto denominato "ex Cisa-Cerdisa" tra i Comuni di Sassuolo e Fiorano e rivestirà un ruolo importante nella ri-definizione dei rapporti funzionali tra i due assi. La sua apertura e la contestuale adozione di altri provvedimenti viabilistici a livello comunale, potrà consentire di ridurre i flussi veicolari di attraversamento del quartiere Braida a Sassuolo e nel centro storico di Fiorano, migliorandone le condizioni di vivibilità.

L'opera è programmata a carico dell'attuatore del Comparto es Cisa-Cerdisa; è rientrata all'interno delle azioni di breve termine del PUMS (azione F8)

SISTEMA DI TRASPORTO COLLETTIVO SASSUOLO-MODENA E DEL DISTRETTO

A partire dal 2007 sono stati redatti diversi studi specialistici mirati ad approfondire la fattibilità tecnico-economica di diverse soluzioni per il rilancio del sistema in oggetto. Si riportano a seguire la sintesi dei contenuti e delle risultanze.

4. **Sviluppo di strategie per l'ammodernamento e l'uso integrato della rete ferroviaria urbana e suburbana Modena-Sassuolo e valutazione di fattibilità (redatto per aMo 2007).** Lo studio avanza **tre proposte di intervento: proposte di ammodernamento**, con la creazione di un "servizio differenziato" di corse con fermate in tutte le stazioni e corse "veloci" con fermate solo nelle stazioni principali, una nuova gestione della stazione di Formigine e la soppressione della



fermata di Fornaci; **proposte di potenziamento**, orientate all'introduzione di nuove fermate ed all'aumento della frequenza del servizio; **proposte di integrazione** con la rete urbana e suburbana di Modena, sviluppate su diversi scenari tra cui quello relativo all'impiego del materiale rotabile ibrido noto come "tram-treno" su un modello integrato di ferrovia da Sassuolo a Modena e di tranvia all'interno di Modena; tra queste proposte si cita anche l'idea di realizzare un nuovo ramo ferroviario da Formigine Sud fino alla zona dell'attuale Terminal di Maranello.

Il PUMS conferma nello scenario strategico di lungo periodo il corridoio per il trasporto di massa ma con sistema più "leggero" e innovativo per risolvere il tema delle interferenze con la viabilità. Nello scenario di breve, il **miglioramento dello stato attuale** è previsto con l'inserimento di nuovi treni, biglietterie, posti bici, ecc.

5. **Progetto per l'ammodernamento e messa in sicurezza della rete ferroviaria Modena – Sassuolo (redatto da aMo e FER nel 2008).** Lo studio indica le **modalità e gli interventi necessari per adeguare l'infrastruttura ferroviaria in vista di un esercizio ferroviario suburbano che nel lungo termine possa avere un cadenzamento di 15 min nelle ore di punta**, partendo dall'idea che le soluzioni ibride del tipo "tram-treno" studiate in precedenza non soddisfino adeguatamente l'obiettivo di migliorare il servizio (rimangono forti le interferenze con la viabilità, la velocità sarebbe ridotta, i convogli avrebbero meno capacità di trasporto). Si prevede: **a Sassuolo**, l'interconnessione tra le due linee ferroviarie di Reggio Emilia e Modena mediante nuova tratta interrata e la risoluzione delle interferenze con la viabilità (passaggi a livello), con particolare riguardo a quello con la Pedemontana. **A Fiorano**, l'ipotesi di soppressione della fermata (la meno utilizzata della linea) e l'ipotesi di chiusura del passaggio a livello di via Ghiarola Nuova o di progetto di sottopasso legato però alla disponibilità di aree private adiacenti. **A Formigine**, comune dove si verificano i maggiori disagi legati alle interferenze viabilità-ferrovia, la realizzazione di dieci diversi interventi, dalla Tangenziale Sud al singolo sottopassaggio ciclopedonale. Il piano degli interventi delineato risulta oggi **quasi integralmente ancora non attuato**, se si eccettua la realizzazione del nuovo sottopasso a Formigine.

6. **Raffronto tra diverse modalità di trasporto tradizionali utilizzabili sulla tratta Modena – Sassuolo (redatto dalla Regione nel 2011).** Il raffronto **consente di far emergere pregi e difetti di diversi sistemi/mezzi analizzati**: treno, tram-treno, tranvia tradizionale, metrotranvia, filobus. Vengono quantificati in 50 milioni di euro gli

investimenti sulla linea dall'anno 2000 in poi, e viene evidenziato come sull'eventuale scelta di soluzioni alternative al mantenimento del treno pesi anche la "perdita" degli investimenti fatti oltre ai maggiori costi per la loro adozione. **Nel ritenere preferibile il mantenimento del treno attuale, lo studio assume tuttavia l'ipotesi di lavoro di una domanda di trasporto uguale** che non varierebbe a seconda della scelta del sistema e non sembra tenere conto degli interventi infrastrutturali ipotizzati sulla linea dal "progetto di ammodernamento e messa in sicurezza" sopra citato del 2008.

7. **Ipotesi di fattibilità di un nuovo sistema tranviario lungo la direttrice Sassuolo – Formigine – Modena, con servizio urbano nella zona centrale di Modena (redatto dalla Regione nel 2013).** Lo studio si concentra più che altro nella realizzazione del sistema tranviario nella città di Modena.
8. Ad oggi **la Regione ha concordato con gli Enti Locali un programma di rinnovo del materiale rotabile** che, secondo la gara di recente aggiudicata, per il 2019 dovrebbe portare all'abbandono definitivo del treno chiamato "Gigetto" (Firema Ale 054), in favore di treni Firema Ale 122 (e Firema Ale 088 di riserva) a due casse con 220 posti a sedere. Contestualmente è avviato un programma di riqualificazione delle banchine nelle fermate di Fiorano, Formigine e Casinalbo funzionale all'entrata in esercizio dei nuovi convogli.

Ulteriori aggiornamenti confermano la disponibilità dei nuovi treni per settembre 2019 (azione A1).

3.2 Dall'analisi SWOT¹⁰ ai temi del PUMS

La **fase 1 del PUMS ha individuato una matrice swot** riportata nel Rapporto Diagnostico che in modo chiaro, sintetico e organico individua gli elementi endogeni ed esogeni, territoriali e del sistema dei trasporti analizzato, che concorrono e determinano gli obiettivi del PUMS stesso. Rimandando, per una trattazione completa al paragrafo 6.2 del suddetto Rapporto, si riporta a seguire la matrice.

MATRICE SWOT – Rapporto Diagnostico di PUMS

PUNTI DI FORZA	DEBOLEZZE
F1 – sistema industriale potente e resiliente (imprese, risorse, capacità organizzative)	D1 – tasso di motorizzazione elevato
F2 – territorio molto stressato dal tema della sostenibilità, che è nell'Agenda delle Amministrazioni	D2 – dispersione insediativa residenziale e produttiva che rende difficile l'organizzazione di un TPL capillare
	D3 – basso utilizzo dei mezzi pubblici (anche da parte

¹⁰ *Strenghts*: punti di forza; *Weaknesses*: debolezze; *Opportunities*: opportunità; *Threats*: minacce.



F3 – ricomposizione della governance di Distretto (di cui lo stesso PUMS è esempio positivo)	dell'utenza vincolata)
OPPORTUNITA'	MINACCE
O1 – strategia regionale per il miglioramento della qualità dell'aria O2 – attenzione dell'Unione Europea alla sostenibilità della mobilità urbana e della logistica delle merci	M1 – entità della spesa pubblica per la mobilità sostenibile M2 – bassa considerazione della mobilità lenta soprattutto ciclabile M3 – congestione da traffico quale minaccia per la vivibilità e lo sviluppo economico M4 – deficit qualitativo delle infrastrutture quale minaccia per la sicurezza

A questa elaborazione, **a seguito dalle analisi preliminari** condotte per la redazione del **Rapporto Preliminare di VAS**, si sono aggiunti alcuni elementi più specifici.

MATRICE SWOT – VAS

PUNTI DI FORZA	DEBOLEZZE
F4 – SISTEMA ECONOMICO: sistema commerciale stabile e attrattività di alcuni centri storici (Sassuolo in particolare) F5 – MOBILITA': le relazioni territoriali fondamentali sono coperte dalle infrastrutture esistenti F6 – MOBILITA': il 50% degli spostamenti sono interni al Distretto (elemento importante per la gestione delle politiche di mobility management) F7 – MOBILITA': trend positivo incidentalità (- 31,3% costo sociale tra 2014-2010)) F8 – SOCIETA' - MOBILITA': dalla fase di partecipazione viene evidenziata una spiccata attenzione verso la qualità dell'aria, la sicurezza stradale, la mobilità sostenibile F9 – AMBIENTE: tutti i Comuni sono dotati di Piano d'Azione per l'energia sostenibile, si registra un miglioramento delle emissioni di gas climalteranti F10 – AMBIENTE: tutti i Comuni sono dotati di Classificazione Acustica che individua le classi del territorio e i limiti di esposizione F11 – AMBIENTE: conformazione territoriale e distanza dai centri adeguate per l'uso della bicicletta	D4 – MOBILITA': solo il 2% degli spostamenti per motivi di lavoro è effettuato con TPL e solo l'11% dalla mobilità ciclopedonale D5 – MOBILITA': trend in aumento del numero di auto7abitante D6 – MOBILITA': l'84% degli incidenti avviene nei centri abitati D7 – MOBILITA': l'84% degli incidenti avviene in ambito urbano (in particolare a Sassuolo) in modo equo tra tratta e intersezione D7 – MOBILITA': l'utenza debole è coinvolta nel 26% degli incidenti D8 – MOBILITA': percorsi promiscui tra ciclabilità e pedonalità D9 – MOBILITA': percorsi ciclopedonali poco sicuri D9 – AMBIENTE: i dati sulla qualità d'aria non rassicurano totalmente rispetto ad trend in miglioramento. L'analisi degli ultimi 5 anni ci mostra come la stazione di Fiorano, che partiva da una situazione di altissima criticità, stia registrando un miglioramento ma che ancora i livelli di superamento permangono. La stazione di Sassuolo registra una qualità dell'aria normalmente entro i limiti di legge tranne che per l'O3 e il PM10.
OPPORTUNITA'	MINACCE
O3 – DEMOGRAFIA: composizione della società tale da permettere margini per una nuova diversione modale (+anziani, +stranieri, +ricambio occupazionale) O4 – MOBILITA': la principale quota di mobilità sostenibile appartiene ai Comuni di Sassuolo e Formigine (quelli che offrono più servizi alla persona) O5 – MOBILITA': trend positivo del rinnovo parco	M5 – SOCIETA' - MOBILITA': insostenibilità economica per l'uso del mezzo pubblico M6 – SOCIETA' - MOBILITA': difficoltà di amov e dei gestori ad incontrare la domanda di TPL

<p>veicolare privato</p> <p>O6 – MOBILITA': il PUMS ha individuato le aree critiche e la natura degli incidenti. I principali interventi ipotizzati hanno un costo medio (visibilità e segnaletica, riconoscibilità percorsi mobilità lenta e intersezioni, ridurre la velocità, aumento attenzione del conducente, ...)</p> <p>O7 – MOBILITA': ampi margini di miglioramento sulla gestione della logistica merci</p> <p>O8 – MOBILITA': presenza di nuove infrastrutture stradali programmate e di interventi sul vettore ferro (bretella autostradale Campogalliano-Sassuolo, tangenziale est Formigine, rinnovo materiale rotabile, ammodernamento ferrovie, eliminazione passaggi a livello ...)</p> <p>O9 – SOCIETA' - MOBILITA': dalla fase di partecipazione si evidenzia una buona predisposizione al cambiamento verso modalità di mobilità più sostenibili (66,3% intervistati)</p> <p>O9 – SOCIETA' - MOBILITA': fino ad ora sono state promosse poche azioni rivolte all'educazione e al <i>marketing</i> della bicicletta; ampi margini per gli interventi "immateriali" di promozione e comunicazione</p> <p>O10 – AMBIENTE: approvazione PAIR 2020</p>	
--	--

La fase preliminare del PUMS si è conclusa con la presa d'atto dei **temi rilevanti** per la progettazione "condivisa" dello Scenario di Piano e con fonte:

- ✓ dati statistici (ISTA, ACI, Regione)
- ✓ informazioni raccolte dalla programmazione sovraordinata e/o di settore
- ✓ indagini sul campo
- ✓ percorso partecipativo
- ✓ campagne di monitoraggio in ambito ambientale (ARPAE)

Le attività tecniche della fase di Scoping hanno così sintetizzato i **temi/criteri strategici di sostenibilità**:

- A. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE:** riduzione dell'inquinamento atmosferico e tutela della salute umana
- B. SICUREZZA STRADALE:** devono migliorare la congestione e i tracciati pericolosi per ridurre l'esposizione degli utenti deboli e promuovere lo sviluppo della mobilità sostenibile lenta
- C. CIRCOLAZIONE:** migliorare la logistica e l'intermodalità per favorire un sistema più sostenibile del trasporto merci
- D. TPL:** aumentare gli utenti del trasporto pubblico, prioritariamente sull'asse Sassuolo-Fiorano-Maranello e sulle linee convergenti su Modena
- E. MOBILITA' CICLABILE:** sfruttare le favorevoli condizioni territoriali per aumentare l'uso della bicicletta



- F. GOVERNANCE:** migliorare la *Governance* intercomunale ai fini di una promozione più spinta sui temi della mobilità sostenibile in azione sistemica con le azioni presenti in ambito provinciale (cfr. aMo)

Strategie e Obiettivi specifici per la Proposta di Piano

La Proposta di Piano, è composta da un insieme di **strategie finalizzate al raggiungimento degli obiettivi generali e specifici condivisi** con le Amministrazioni e formulate sulla base del Percorso Partecipativo, del Rapporto Diagnostico e della fase di *Scoping*.

Il Rapporto Preliminare ha presentato una matrice (vedi a seguire) che **correla le strategie** (prima colonna), gli obiettivi **specifici** proposti¹¹ per lo Scenario di Piano (seconda colonna) e i **macro-obiettivi minimi di cui al DM**.

Nella fase preliminare la VAS ha cercato di capire se gli obiettivi specifici rispondessero correttamente ai macro-obiettivi del DM e, utilizzando un semplice criterio di prevalenza (quanti macro-obiettivi bersagliati con effetto diretto da quelli specifici del PUMS), si è individuata quale area tematica (cfr. *p.to 2 allegato 2 del DM/2017*) risultasse più significativamente trattata.

¹¹ I temi rilevanti scaturiti dalla fase 1 del PUMS e dal percorso partecipativo hanno permesso, sin dalla fase preliminare, di avere un ventaglio di obiettivi specifici, di tutto potenziali, su cui impostare il lavoro di costruzione dello scenario di piano attraverso le possibili alternative

STRATEGIA	OBIETTIVO SPECIFICO	AREA TEMATICA MACRO-OBIETTIVI				PREVALENZA			
1	Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio – Sassuolo – Modena	a	Aumentare gli utenti del Trasporto collettivo sulla linea Sassuolo – Modena	A1, A2, A5	B2, B3		D2,D4	A	
		b	Migliorare l'integrazione modale a Modena (migliorando sistemi di interscambio a Modena o penetrazione in città)	A1, A2, A4, A5		C2	D2,D5	A	
		c	Migliorare l'attrattività / accessibilità alle stazioni del Distretto	A1, A2, A4, A6				A	
		d	Ridurre le interferenze con la viabilità.	A3,A6		C1		A	
2	Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette	a	Catturare nuovi utenti del TPL all'interno del Distretto (50% degli spostamenti pendolari hanno origine e destinazione all'interno dell'area di studio)	A1, A2, A3, A4	B2, B3	C2	D4	A	
3	Densificazione urbana sostenibile	a	Creare le condizioni per un modal split solidamente orientato verso trasporto pubblico e mobilità lenta	A1, A2, A3, A4	B2, B3		D2,D4	A	
		b	Ridurre la distanza media degli spostamenti urbani	A3, A4, A5, A6	B2, B4	C1	D2, D4	A	
		c	Agevolare spostamenti in ingresso e in uscita dal Distretto su treno e TPL.	A1, A2, A3, A4	B2,B3	C1	D4	A	
4	Riduzione e rinnovo del parco veicolare	a	Ridurre il numero di auto circolanti	A3, A6	B2, B3	C1	D4	A	B
		b	Ridurre i consumi e l'impatto del traffico motorizzato sui gas climalteranti		B1, B2			B	
		c	Ridurre l'impatto del traffico motorizzato sulla salute umana		B1, B2, B3			B	
5	Innovazione logistica, in chiave di sostenibilità ambientale	a	Stimolare la sostenibilità ambientale della logistica del Distretto Ceramico	A2, A3, A4	B1, B2, B3		D2	A	B
		b	Stimolare il miglioramento della capacità delle piattaforme intermodali e la funzionalità dei porti	A4	B1, B2, B3			B	
		c	Ridurre le interferenze con i flussi veicolari locali	A4, A5		C1,C2,C3, C4		C	
6	Miglioramento dell'assetto viario territoriale	a	Migliorare l'assetto viario territoriale	A3,A5,A6		C1	D2	A	
		b	Fluidificare la viabilità primaria e principale per evitare utilizzo non congruo della viabilità secondaria (effetto by-pass)	A3,A4,A5, A6			D2	A	
		c	Vincolare i percorsi dei mezzi pesanti.	A3,A4,A5, A6		C1		A	
7	Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale	a	Non solo «+ piste ciclabili» ma soprattutto «+ spostamenti in bici»	A4,A6	B2,B3		D2,D4	A	D
		b	Portare la bici ad essere un mezzo usato negli spostamenti urbani per motivi di studio, di lavoro ed occasionali entro un raggio di 5 km	A2,A4,A6	B2,B3		D4	A	
		c	Lavorare per una città-distretto «amica delle biciclette».	A4,A5,A6	B2,B3	C4	D2,D4	A	
8	Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro	a	Ridurre il ricorso all'auto privata per gli spostamenti casa-lavoro	A3	B2,B3	C1	D4	B	
		b	Promuovere la «mobilità attiva» come strategia integrata per la salute dei cittadini e dei lavoratori con impegno della PA ma anche delle imprese (welfare aziendale).		B2,B3		D2	B	
9	Strategie integrate per la sicurezza stradale	a	Perseguire gli obiettivi europei e del PNSS (Piano Nazionale della Sicurezza Stradale) in termini di dimezzamento dei morti sulle strade (dal 2011 al 2020)			C1,C2,C3, C4		C	
		b	Perseguire gli obiettivi del PNSS 2011-2020 che interessano gli Enti Locali, in termini di miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali, di formazione ed educazione alla sicurezza stradale, di attenzione a pedoni, bici e due ruote a motore			C1,C2,C3, C4		C	
		c	Ridurre il numero di incidenti all'interno dei centri abitati.			C1,C2,C3, C4		C	
10	Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare	a	Assumere gli obiettivi del PAIR 2020 come indirizzi per il PUMS di Distretto		B1,B2			B	
		b	Limitare la circolazione dei veicoli più inquinanti nei periodi dell'anno caratterizzati dalle più alte concentrazioni di inquinanti nell'aria		B1, B2, B3			B	
		c	Adottare provvedimenti uniformi e coerenti su tutto il territorio pedemontano del Distretto	A4			D2	A	D



Dalla lettura della matrice è stato possibile concludere che:

- ogni area tematica è "coperta" da più obiettivi specifici,
- ogni macro-obiettivo è "coperto" da uno o più obiettivo specifico del PUMS,
- la metà delle strategie proposte dal PUMS (5 su 10) interessano l'area tematica **A - EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA MOBILITA'**,
- 4 su 10 strategie interessano l'area tematica **B - SOSTENIBILITA' ENERGETICA ED AMBIENTALE**.
- le aree C e D che interessano rispettivamente la sicurezza stradale e la sostenibilità socio economica, risultano meno rappresentate dalle 10 strategie (riteniamo che questo dipenda sia dalla natura stessa della categoria del macro-obiettivo (molto specifica), sia dal fatto che il criterio di prevalenza al momento utilizzato abbia considerato solo gli effetti diretti)

Le attività proprie della fase di progettazione hanno condotto a modifiche dell'iniziale prospetto degli obiettivi specifici: mantenuti immutati i temi rilevanti e quindi le strategie, si sono **perfezionati gli obiettivi declinandoli** nella realtà territoriale di riferimento per renderli più specifici e popolabili da azioni mirate.

STRATEGIA		OBIETTIVO SPECIFICO		MACRO-OBIETTIVO D.M. 4/08/2017 DI RIFERIMENTO
A	Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio - Sassuolo - Modena	01	Aumentare gli utenti sulla linea Modena - Sassuolo	a.1
		02	Aumentare i saliti e discesi a Sassuolo sulla linea Reggio Emilia - Sassuolo	a.1
		03	Migliorare la soddisfazione degli utenti del treno / sistema di trasporto di massa	a.1 - d.2
B	Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette	04	Catturare nuovi utenti del TPL	a.1 - a.2
		05	Aumentare il numero di abbonati	a.1 - a.2
C	Densificazione urbana sostenibile	06	Contenere la dispersione insediativa	a.5
		07	Incrementare l'accessibilità con modi di spostamento sostenibili	a.4 - a.5
D	Riduzione e rinnovo del parco veicolare	08	Ridurre il tasso di motorizzazione	b.1 - b.2
		09	Rinnovare il parco veicolare privato	b.1 - b.2
		011	Ridurre i consumi e l'impatto del traffico motorizzato sui gas climalteranti	b.1 - b.2
		012	Ridurre l'impatto del traffico motorizzato sulla salute umana	b.2
		013	Riduzione dell'inquinamento acustico	b.3
		013	Riduzione dell'inquinamento acustico	b.3

E	Innovazione logistica, in chiave di sostenibilità ambientale	O14	Rinnovare il parco veicolare dei mezzi pesanti	b.1 - b.2
		O15	Incrementare il trasporto delle merci su ferro	a.2
F	Miglioramento dell'assetto viario territoriale	O16	Ridurre la congestione stradale sulla viabilità primaria	a.3
		O17	Ridurre i tempi di percorrenza	a.3
		O18	Ridurre il traffico veicolare sulla viabilità locale	a.3
G	Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale	O19	Aumentare la dotazione procapite di piste ciclabili sicure	a.2 - a.4
		O20	Aumentare il numero di spostamenti casa-scuola a piedi o in bicicletta	a.2
		O21	Aumentare la dotazione procapite di isole ambientali	a.6
		O22	Garantire l'accessibilità alle persone con disabilità psico-motorie	d.1
H	Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro	O23	Aumentare il ricorso alla bicicletta per gli spostamenti casa-lavoro	a.2
I	Strategie integrata per la sicurezza stradale	O24	Riduzione dell'incidentalità stradale	c.1
		O25	Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	c.2
		O26	Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	c.3
		O27	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	c.4
		O28	Riduzione dell'incidentalità	c.1 - c.2 - c.3 - c.4
J	Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare	O29	Riduzione dei flussi veicolari all'interno dei centri storici	b.2
		O30	Riduzione del traffico veicolare nei centri abitati	b.2
		O31	Miglioramento della qualità dello spazio pubblico sottratto all'uso dell'automobile	a.6

3.3 Il percorso di costruzione dello scenario di Piano attraverso le alternative possibili e la valutazione degli effetti

Come sopra riportato, la fase preliminare di redazione del PUMS si è conclusa con l'individuazione di 10 strategie che l'interlocuzione con le Amministrazioni e l'approfondimento tecnico, ha poi permesso di qualificare nel dettaglio.



Lo scenario di Piano associa ad ogni strategia più obiettivi specifici (lo stesso DM dice che le strategie sono "trasversali" rispetto agli obiettivi) e più azioni.

Ad ogni azione, e quindi a ritroso ad ogni strategia, sono associate indicazioni in merito ai tre criteri generali di fattibilità: **risorse** (di sistema, non solo pubbliche), **tempi e autonomia**; tradotti e orientati dal percorso partecipativo con gli *stakeholders* che ha lavorato per rilevanza, urgenza, efficacia (cfr. 2.2).

Le **alternative di scenario** si sono configurate, più che su diverse combinazioni di singole azioni, **sulle opportunità legate all'attuazione delle diverse strategie** del set individuato, e valutate quindi sui tre criteri generali di fattibilità già presentati qualitativamente per ogni strategia.

Gli scenari alternativi diventano quindi per noi a coincidere con **combinazioni di strategie che si distinguono soprattutto per quel che riguarda l'autonomia attuativa**, che poi va di pari passo anche con costi e tempi:

- **scenario con autonomia elevata per i Comuni**: le Amministrazioni puntano sulle strategie che più di altre non coinvolgono altri soggetti e le cui risorse possono essere direttamente programmate (es. interventi sulla ciclopeditività);
- **scenario misto con autonomia dei Comuni e attuazione delle strategie che richiedono risorse e interventi di terzi** : le Amministrazione sono coinvolte in un processo che, al netto della variabile tempo, si configura come certa ma non completamente e autonomamente governabile (es. strategie su miglioramento TPL e ricambio materiale rotabile);
- **scenario che punta tutto su risorse e interventi esogeni** rispetto ai Comuni: uno scenario più incerto che non **può caratterizzarsi per urgenza** (es. logistica o intervento strutturale sulla ferrovia)

Gli scenari alternativi sono associati a **tre orizzonti temporali**:

- BT: il breve termine (3 anni)
- MT: il medio termine (6 anni)
- LT: il lungo termine (10 anni).

L'assegnazione degli interventi e delle misure ai diversi orizzonti temporali risente evidentemente di un certo margine di **incertezza, che aumenta mano a mano che ci si allontana nel futuro dallo stato attuale**.

Per ognuno degli scenari di riferimento si sono ricostruiti i seguenti elementi:

- le proiezioni demografiche, sulla base di statistiche elaborate a livello regionale;

- le stime del traffico indotto dalle operazioni urbanistiche inseriti nella pianificazione urbanistica comunale, analizzate con gli Uffici Tecnici preposti nella loro prospettiva di realizzazione
- le tendenze di variazione del traffico pesante indotto dal comparto ceramico, per cui si sono assunte le previsioni di Confindustria Ceramiche, come meglio descritto nella scheda della strategia E sulla logistica;
- le infrastrutture di progetto e gli interventi sulla viabilità esistente, di cui riferisce in particolare la scheda della strategia F sull'assetto viario; data la natura strategica del PUMS e il suo ambito territoriale di riferimento, sono stati considerati gli interventi ritenuti significativi per la viabilità principale e trascurati altri interventi minori sulla viabilità locale;
- le previsioni inerenti il ricambio del parco veicolare privato, utili a definire il relativo contributo alla riduzione delle emissioni inquinanti (.).

Per ogni orizzonte temporale sono stati poi costruiti gli scenari di piano, che sommano agli eventi degli scenari di riferimento gli effetti delle azioni previste dal PUMS, selezionate sulla base della loro capacità di incidere sugli obiettivi specifici previamente individuati.

Gli indicatori per gli scenari di progetto di piano sono stati calcolati sulla base di valutazioni tecniche quali-quantitative e, nel caso degli indicatori trasportistici e ambientali, sulla base delle risultanze delle assegnazioni modellistiche riferite all'ora di punta del mattino e poi, quando necessario, ricondotte parametricamente all'arco temporale di un anno.

Il sistema di azioni, così come suddivise nei tre orizzonti temporali, garantisce la miglior *performance* di Piano in tema di efficienza ed efficacia; facendo riferimento alla sostenibilità economica e finanziaria, si può infatti affermare (anticipando la trattazione di dettaglio che seguirà) che:

- **un euro speso nel breve termine garantisce risorse ad obiettivi urgenti** ottenendo un'altissima diversione modale verso l'uso della bicicletta (strategie H-G) favorendo l'attuazione di gran parte delle strategie per la sicurezza stradale (I) e l'accessibilità ai maggiori poli di servizi. Contestualmente garantisce il rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio-Sassuolo –Modena (A) promuovendo ulteriormente ragioni per una densificazione più sostenibile (C)
- **un euro speso nel medio termine** garantisce il processo di miglioramento e consolidamento dell'assetto viario territoriale (F), il potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette (B), la riduzione e rinnovo del parco veicolare (D) continuando a promuovere l'uso di forme di mobilità più sostenibile



- **un euro speso nel lungo termine** garantisce il consolidamento delle azioni atte a migliorare l'accessibilità ai servizi e ai poli culturali per la mobilità lenta e la sicurezza stradale e riguarda gli obiettivi ritenuti meno urgenti.

Le percentuali riportate in tabella danno conto di quante azioni della strategia vengono previste in un determinato periodo di riferimento.

A			B			C	D			E		
Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio – Sassuolo – Modena			Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette			Densificazione urbana sostenibile	Riduzione e rinnovo del parco veicolare			Innovazione logistica, in chiave di sostenibilità ambientale		
100	25	6,25	85,7	78,6	0	100	100	80	20	75	50	0

BT

MT

LT

F			G			H			I			J		
Miglioramento dell'assetto viario territoriale			Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale			Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro			Strategie integrate per la sicurezza stradale			Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare		
70,0	70,0	20,0	91,7	75,0	41,7	100	71,4	0	100	62,5	37,5	100	100	0

La metodologia della Valutazione

Le politiche di sviluppo e le misure di un **PUMS** guardano con **innovazione alle forme di accessibilità del/al territorio**, siano esse pubbliche o private, che coinvolgano passeggeri o merci, motorizzate o no, di circolazione o di sosta, e le integrano in un **impegno vero verso la sostenibilità**.

La **Valutazione Ambientale Strategica – VAS** è uno strumento utile, e quindi finalizzato, a rendere misurabili gli obiettivi e i traguardi del PUMS migliorando in questo modo l'integrazione degli aspetti ambientali nel percorso di pianificazione del settore mobilità.

Il **processo di valutazione del PUMS** deve consentire di condurre una verifica preventiva dei profili ambientali e sociali e di predisporre il progetto condiviso di monitoraggio dello stesso. La Valutazione, che coerentemente alla norma " ... deve essere pertinente al livello e alla portata delle decisioni assunte dal Piano ..." può essere ritenuta efficace e spendibile solo quando i

suoi contributi aiutano il Piano della Mobilità a soddisfare, tanto nel breve che nel lungo termine, tutti i seguenti aspetti:

- ✓ la **sostenibilità tecnica**, cioè la valutazione concreta delle risorse infrastrutturali e tecnologiche della offerta, la stima approfondita delle caratteristiche della domanda di mobilità e la definizione dell'equilibrio ottimale fra le due, con l'uso appropriato degli strumenti di trasporto;
- ✓ la **sostenibilità economica**, cioè la massimizzazione del vantaggio dei cittadini e degli operatori in termini di tempi, costi e comfort degli spostamenti;
- ✓ la **sostenibilità finanziaria**, cioè la capacità delle amministrazioni e aziende di trasporto di ottenere ricavi adeguati alle proprie spese correnti e quindi garantirsi anche la capacità di rinnovo del patrimonio;
- ✓ la **sostenibilità sociale**, cioè la accettabilità da parte dei cittadini dei costi finanziari (tariffe) e dei costi economici (inquinamento, rumore, sicurezza) e le eventuali misure di compensazione per le categorie deboli;
- ✓ la **sostenibilità amministrativa**, cioè la necessità di disegnare un sistema di attuazione e controllo del piano di mobilità facilmente gestibile e ri-orientabile secondo eventuali sopravvenute esigenze;

La Sostenibilità economica e finanziaria e amministrativa

Il PUMS considera come **aspetti fondamentali della fattibilità delle politiche** la **dimensione delle risorse impegnate**, **l'orizzonte temporale della realizzazione** prevista e il **livello di autonomia** o invece di necessario coinvolgimento di altri attori con cui le quattro Amministrazioni di Fiorano, Formigine, Maranello e Sassuolo si misurano nella costruzione del Piano.

Mentre il PUMS si attrezza per concertare e negoziare con gli altri livelli istituzionali e le altre agenzie le decisioni e gli investimenti "più grandi di lui", il PUMS si propone di fare i conti con oculatezza e realismo sulle opzioni praticabili facendo conto anche sulle forze del sistema locale, entro il quadro delle risorse e delle competenze esistenti e ragionevolmente prevedibili.

Di qui l'esigenza di dedicare attenzione alla spesa storica che è stata dedicata alle politiche per la mobilità, per come sono ricostruibili nello scenario regionale come in quello locale. Attenzione necessaria per interpretare con piena consapevolezza i caratteri, i limiti e le tendenze della spesa e per trarne riferimenti per gli scenari di prospettiva.

La **dimensione della sostenibilità macro-economica** della strategia delineata è sicuramente in primo piano e rappresenta il **vincolo ineludibile** con il quale una previsione che non voglia essere velleitaria deve ragionevolmente misurarsi



Una seconda operazione richiesta da una verifica della sostenibilità del Piano, questa volta sotto il profilo della sua dimensione più squisitamente finanziaria, riguarda il **rapporto tra lo scenario di investimenti prospettati e il quadro della finanza locale che si presenta nei quattro comuni.**

È questo un riferimento sicuramente meno stringente del primo, perché risente, tanto più in un orizzonte prospettico di così lungo periodo, delle possibili evoluzioni del contesto istituzionale. Evoluzioni che possono incidere assai pesantemente sulla distribuzione della spesa di investimento tra i bilanci dei diversi livelli di governo (come peraltro hanno già fatto recentemente, in termini assai critici di restrizione dei trasferimenti erariali).

Evoluzioni che potranno determinare variazioni nella composizione delle fonti di finanziamento delle opere assai più di quanto non dovranno determinare variazioni nei livelli della spesa di investimento.

Non può tuttavia non essere preliminarmente osservato come il riferimento dei bilanci comunali rischi di essere limitato quando non addirittura fuorviante quando non si tenga conto delle strategie contabili messe in atto dai comuni per mitigare gli effetti restrittivi esercitati sui bilanci comunali.

Strategie che hanno portato alla costituzione di società controllate (a totale capitale pubblico comunale) entro i cui bilanci sono transitati investimenti importanti che viceversa il Patto di Stabilità interno avrebbe congelato pur in presenza delle necessarie coperture economiche e finanziarie.

Del pari una analoga ridislocazione di spese di investimento è stata operata addossando alla spesa privata la realizzazione di opere pubbliche (qualificate come extra oneri) nell'ambito di accordi conseguenti alla attuazione negoziata delle previsioni urbanistiche.

Il prospetto dei costi stimati del PUMS ha quindi sostanzialmente **l'obiettivo di indicare in quali campi d'azione e su quali strategie vadano orientate le risorse** per lo sviluppo della mobilità sostenibile nel territorio, per una programmazione di ampio respiro che potrà così più facilmente predisporre ad intercettare i finanziamenti regionali, nazionali ed europei che su questo fronte sono cresciuti negli ultimi anni e conosceranno verosimilmente un consolidamento ed un'ulteriore crescita negli anni a venire. Si pensi, a titolo esemplificativo, ai finanziamenti erogati nel campo delle infrastrutture e della mobilità ciclabile, della sicurezza stradale, della riqualificazione degli spazi e della rigenerazione urbana.

Nel **complesso le previsioni di spesa definite dal PUMS del Distretto Ceramico si attestano tra i 65 e i 73 milioni di euro.** Si tratta naturalmente di una valutazione sommaria, condotta riguardo a interventi il cui livello di definizione progettuale, per molti di essi, non ha raggiunto neppure la soglia minima dello studio di fattibilità tecnico economico. I costi sono nella maggior

parte dei casi stati valutati su base parametrica a partire dai valori assegnati agli indicatori di realizzazione delle diverse azioni e/o con un'analisi dei costi di interventi analoghi.

Un valore da intendere dunque come un ragionevole ordine di grandezza di cui valutare la verosimiglianza riguardo alla prevedibile evoluzione degli scenari macroeconomici di prospettiva (sostenibilità economica) piuttosto che come un flusso finanziario accertato di cui verificare le corrispondenze negli strumenti di programmazione dei Comuni (sostenibilità finanziaria).

Dei circa 70 milioni di euro che possono quindi essere assunti come riferimento, in realtà, quelli che possono essere considerati a pieno titolo come investimenti (da attribuire al conto capitale dei bilanci pubblici) sono oltre il 95% che il quadro generale degli interventi individua come "infrastrutture" (non solo nuova viabilità, ma anche e soprattutto nuovi percorsi ciclabili, riqualificazione e messa in sicurezza della viabilità esistente).

Non si può escludere che anche una parte limitata dei 2 - 3 milioni di euro attribuiti alle voci "comunicazione", "gestione", "governance" e "mobility management" abbia la natura di investimento immateriale. La sua consistenza è però sicuramente inferiore al ragionevole margine di oscillazione della spesa di investimento stimata per le infrastrutture e può essere di conseguenza trascurata.

Di sicuro rilievo sono invece le considerazioni da svolgere riguardo all'orizzonte temporale da considerare, orizzonte che risente tanto del diverso livello di definizione progettuale dei singoli interventi prospettati dal PUMS che della diversa complessità ed impegno propria delle opere che ciascun intervento richiede, che della possibile evoluzione della congiuntura economica e delle politiche di bilancio. Una ragionevole –quanto arbitraria – valutazione sincretica di questo complesso di fattori ci porta a considerare un arco temporale dell'ordine di 10 anni come quello che il PUMS assume con una determinazione che si potrebbe definire "ottimistica" ancorché non priva di elementi di realismo.

Buone queste considerazioni, il flusso di investimenti ipotizzato dal PUMS si aggirerebbe attorno al valore di 7 milioni di euro l'anno.

Di questi una percentuale pari a circa il 53% può essere ascritta nei bilanci comunali e/o come contributo in opere pubbliche da operazioni urbanistiche di varia natura (voce "a" del prospetto). Inoltre circa un quarto di questa voce (9 milioni di euro su 36 circa) risulta già inserito nella programmazione dei Comuni.

Un ulteriore 26% (voce "b") rappresenta una spesa che prevede una compartecipazione dei Comuni, già certa nella programmazione o probabile per gli interventi solo ancora pianificati dal PUMS. In questo caso i costi sono già coperti nella programmazione comunale al 53%, per cui solo la metà della voce "b" richiede di essere finanziata.



Il restante 20% (voce "c") è coperto da spese in capo a soggetti terzi, senza alcun contributo da parte dei Comuni. Si precisa che alcune delle spese in capo a terzi già programmate (ad es. l'elettrificazione della linea ferroviaria Reggio Emilia – Sassuolo o il rinnovo del materiale rotabile) non sono quantificate nel prospetto.

La **quota del flusso di Investimenti Fissi Lordi** del settore pubblico destinata ad **investimenti in infrastrutture** ha stabilmente rappresentato nel corso dell'ultimo decennio una quota pari ad un terzo del totale con un valore di riferimento che è dunque per il Distretto stimabile nell'intervallo tra **16 e 30 milioni di euro all'anno.**

Anno	Opere stradali	Altre opere genio civile	Totale IFL	Quota OGC
2007	9.724	5.736	46.794	33,0%
2008	10.213	6.211	48.599	33,8%
2009	10.032	6.725	54.229	30,9%
2010	9.025	5.634	46.791	31,3%
2011	10.328	5.556	45.288	35,1%
2012	9.313	5.109	41.422	34,8%
2013	9.521	3.839	38.546	34,7%
2014	8.905	3.478	36.806	33,6%
2015	9.427	3.385	36.686	34,9%

Investimenti in Opere di Genio Civile – Italia 2007 - 2015

Questo valore assorbe naturalmente anche quello di infrastrutture non finalizzate alla mobilità e ai trasporti che, tuttavia, con il trasferimento alle *multiutility* dell'onere degli investimenti legati al ciclo idrico integrato (che rappresentava la prima voce per importanza delle "altre opere di genio civile" che si assommano alle infrastrutture per la viabilità per determinare il complesso degli investimenti infrastrutturali) rappresentano una quota trascurabile dell'ammontare totale.

Più significativa la considerazione che riguarda l'incidenza delle grandi opere, che per la dimensione del loro impatto sfuggono ad una ripartizione "locale" della spesa e forse anche ad una valutazione di livello regionale.

Considerazione tutt'altro che astratta, considerando la presenza, proprio nel nostro contesto territoriale di un'opera del rilievo e delle dimensioni della Bretella Autostradale Campogalliano-Sassuolo che, con le opere direttamente connesse, assorbe da sola un valore di oltre 500 milioni di euro.

Ipotizziamo quindi - prudenzialmente - che il valore delle grandi opere, da escludere da un bilancio locale degli investimenti infrastrutturali, ammonti ai 2/3 del totale: **il flusso annuale di investimenti in infrastrutture "locali" per la mobilità** realisticamente prospettabile si situerebbe allora nell'intervallo tra i **5,3 e i 10 milioni di Euro: intervallo rispetto al quale**

la stima di 7 milioni di euro/anno per l'attuazione del PUMS pare del tutto compatibile.

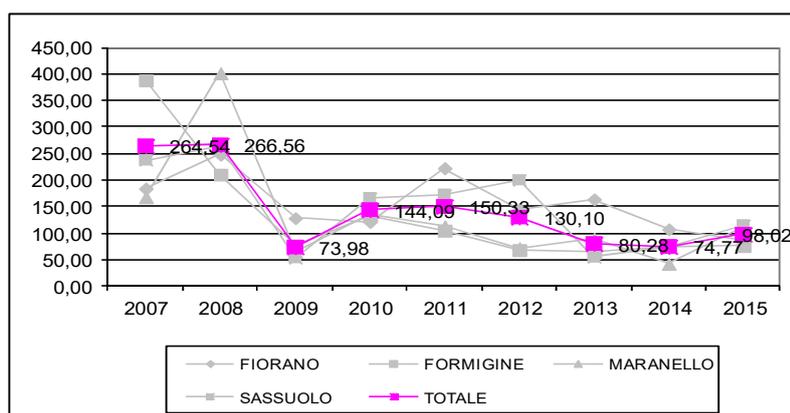
Discorso più articolato quello che riguarda le **dimensioni finanziarie della manovra.**

L'analisi condotta sui **bilanci dei quattro comuni** per dimensionare il campo delle risorse "locali" disponibili per essere impiegate nella attuazione del PUMS in un orizzonte di lungo periodo, dice come il valore degli investimenti in infrastrutture, si è attestato negli **ultimi cinque anni attorno al valore medio complessivo di 1,8 milioni di euro all'anno.**

Un livello sicuramente modesto che va corretto tenuto conto da un lato delle considerazioni di politica di bilancio dei Comuni. La costituzione di società controllate "patrimoniali" (a totale capitale pubblico comunale) entro i cui bilanci sono transitati investimenti importanti che viceversa il Patto di Stabilità interno avrebbe congelato pur in presenza delle necessarie coperture economiche e finanziarie. Del pari una analoga ridislocazione di spese di investimento è stata operata addossando alla spesa privata la realizzazione di opere pubbliche (qualificate come extra oneri) nell'ambito di accordi conseguenti all'attuazione negoziata delle previsioni urbanistiche.

D'altro canto il livello basso di investimenti in infrastrutture va connesso anche ad almeno due circostanze di contesto.

Il livello generale degli investimenti nei bilanci comunali dei quattro comuni è molto basso e, negli anni della crisi, ha conosciuto una flessione molto rilevante, passando da oltre 260 euro pro-capite al 2007 a meno di 100 euro pro-capite al 2016.



Evoluzione delle spese investimenti pro capite dei quattro Comuni (solo bilanci comunali)- anni 2007 - 2015

Nei suoi livelli questo valore è pari all'incirca alla metà del valore degli investimenti registrato dai comuni capoluogo della Regione Emilia Romagna, che pure ha subito una analoga forte flessione, da poco più di 450 euro pro-capite a circa 180 euro.



Oltre a scontare una tendenza generale, la “città delle ceramiche” paga così il prezzo del suo assetto istituzionale frammentato che si manifesta anche in una capacità di investimento decisamente più contenuta di quella delle realtà urbane cui pure, per significato economico ancora prima che per gerarchia dei servizi, sarebbe chiamata a competere.

Nell’orizzonte di prospettiva il Sistema Locale deve quindi ragionevolmente misurarsi con uno scenario di investimenti pubblici, necessariamente più ottimistico e più ambizioso, tanto con riferimento alla evoluzione dello scenario macro-economico regionale e nazionale, quanto in relazione al posizionamento del sistema nella gerarchia urbana della regione.

In primo luogo è ragionevole puntare a uno scenario in cui la ripresa degli investimenti pubblici rappresenti una risposta – ancora sostenibile in termini di stabilità – ai segnali critici della congiuntura economica che si stanno manifestando in questo scorcio finale del 2018, tanto più alla luce della solidità che l’economia regionale dell’Emilia Romagna ha manifestato con decisione nel corso degli ultimi due anni (rif. Rapporto Promoteia per Unioncamere).

In secondo luogo occorre sostenere l’aspirazione (e la responsabilità) a produrre un maggiore livello di complessità, quello caratteristico di una città vera e propria – che supera necessariamente le dimensioni (demografiche, organizzative e finanziarie) di quattro comuni di media dimensione, cosa che sposta ulteriormente in alto l’asticella dei *target* finanziari al livello delle città capoluogo.

Uno scenario “ottimistico” situa dunque la capacità dei Comuni del Distretto Ceramico di sostenere con risorse proprie l’attuazione del PUMS in un flusso medio annuo tra 2,7 e 3,6 milioni di euro, il che equivarrebbe ad una quota comunale di finanziamento degli investimenti che corrisponde a circa la metà della spesa totale stimata, al netto di costi che restano da stimare con la definizione delle progettualità da avviare con il PUMS, come indicato puntualmente nelle diverse schede della proposta di piano.

Valore importante che proprio per questo rende quanto mai realistica e “motivata” l’istanza rivolta agli altri livelli di Governo (quello Regionale, innanzitutto) perché “facciano la propria parte” per rendere operative e concrete le politiche di sostenibilità del PUMS, facendo della approvazione di questo strumento un’occasione non rituale e invece il momento di un impegno programmatico concretamente tangibile nei suoi riflessi per la spesa regionale.

Si tratta senza dubbio di un impegno di grande portata, commisurato alla ambizione (ma anche alla indifferibilità e all’urgenza) degli obiettivi di sostenibilità che le Amministrazioni esprimono.

In considerazione di ciò un'ultima considerazione merita di essere fatta riguardo alla natura dell'impegno che con il PUMS viene assunto.

Recentemente il sistema di contabilità e bilancio del settore pubblico ha compiuto – con la adozione della contabilità armonizzata e la piena assunzione del principio di competenza – un passo decisivo nella direzione di una efficace rappresentatività economica del Bilancio.

Il frutto più maturo ed evidente di questa riforma è stato l'adozione del DUP, Documento Unico di Programmazione, come cardine della azione amministrativa e come raccordo tra la dimensione strategica della pianificazione comunale e la dimensione operativa del Bilancio.

I grandi passi avanti che questa Riforma ha realizzato nell'assicurare fattibilità e coerenza alle politiche locali, scontano tuttavia ancora problemi di raccordo con gli strumenti che più impersonano lo "sbilanciamento" dell'azione di governo locale verso il lungo (e il lunghissimo) periodo.

In primo luogo, verso i più consolidati strumenti della pianificazione urbanistica (storico deposito della legittimazione del potere locale e in larga misura anche fonte –direttamente o indirettamente – della fiscalità locale) cui si associano (nella proiezione temporale ma anche nel rilievo per le politiche di sostenibilità) strumenti più recenti come i Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e appunto i Piani Urbani della Mobilità sostenibile (PUMS).

Nei confronti dei piani urbanistici per il loro rapporto con il DUP è stata recentemente introdotta una importante iniziativa dell'Istituto Nazionale di Urbanistica (INU) che alla rassegna di Urbanpromo alla Triennale di Milano, ha gettato un ponte per un più solido legame, strategico e operativo, tra i due strumenti.

Analogamente si dovrà fare per il PUMS assumendo a pieno la consapevolezza che un orizzonte programmatico di lungo respiro (10-20 anni) richiede un modo di trattare il dato finanziario diverso da quello del mero "accertamento contabile" del bilancio, anche nella sua proiezione pluriennale che il DUP spinge sempre più convintamente alla dimensione quinquennale del mandato elettorale.

Un modo che deve essere diverso per la capacità di assorbire nel suo "linguaggio" l'incertezza e dunque la flessibilità che il lungo orizzonte temporale necessariamente richiede.

Senza rinunciare però alla occasione offerta della evidenza ingenua dei numeri per rafforzare nello spirito dei decisori quel senso di responsabilità che può portare la visione lungimirante del piano lontano dalla palude del "libro dei sogni".



STRATEGIA	STIMA INDICATIVA DEI COSTI DEL PUMS IN 10 ANNI [migliaia di €]				note sulle principali voci di costo
	voci a	voci b	voci c	totale *	
A	2000-2200	7100	10	9110 - 9310	* i costi non includono le spese per alcune azioni che non è possibile stimare con sufficiente approssimazione a. posti auto e posti bici presso stazioni (di cui 2 Milioni di € per ipotetico park multipiano a Sassuolo) b. realizzazione nuovo sottopasso via Alfieri - Formigine (conclusa nel 2017) c. comunicazione
B	60-70	2000-2400		2060 - 2470	a. posti bici presso autostazioni (Maranello) b. gestione linea urbana Sassuolo-Fiorano-Maranello + miglioramento fermate bus
C	-	-	-	-	
D	250 - 350	-	-	250 - 350	a. rinnovo parco veicolare Comuni + studi di fattibilità
E	-	-	-	-	
F	6200-6800	9000-9400	12000-15000	27200 - 31200	a. opere stradali realizzate dai Comuni o come opere di urbanizzazione dai privati b. opere stradali realizzate dai Comuni anche con finanziamenti esterni c. opere di adeguamento della Pedemontana (Incluso nuovo sottopasso alla ferrovia)
G	25000 -28000	15-20	-	25015 - 28020	a. restyling ciclabili esistenti + realizzazione ciclabili di progetto, segnaletica dedicata e cicloposteggi + isole ambientali + riqualificazione fronti scolastici + predisposizione PAU e BiciPlan b. progetto casa-scuola in bici
H	250-300	25-30	-	275 - 330	a. incentivi per l'acquisto di bici a pedalata assistita b. formazione e mobility management sugli spostamenti casa-lavoro
I	800-860	100-120	-	900 - 980	a. segnaletica verticale + messa in sicurezza attraversamenti pedonali + monitoraggio incidentalità + formazione tecnica sulla sicurezza stradale b. educazione alla mobilità sostenibile nelle scuole (escluse infanzia)
J	-	-	-	0	
TOTALE	34560-38580	18240-19070	12010-15010	64820 - 72670	

voce a. spese di bilancio dei Comuni + contributi in opere pubbliche di operazioni urbanistiche anche non in bilancio
voce b. spese con probabile o certa compartecipazione (ridotta) da parte dei Comuni
voce c. spese totalmente in capo a terzi (Regione, aMo, gestori TPL, privati, ecc.)

NOTA BENE. Le cifre riportate sono frutto di calcoli parametrici di massima e quindi da ritenersi del tutto indicative. Esse non sono vincolanti o da ricondursi direttamente ai bilanci comunali ma la base per una programmazione di lungo periodo.

In sintesi è possibile affermare che il PUMS coinvolge risorse per 65-73 milioni di euro, che poco più del 50% del suddetto impegno di spesa è in capo alle Amministrazioni coinvolte e che per la completa realizzazione del PUMS nell'arco decennale è necessario attivare una *Governance* che coinvolge, oltre gli altri Enti e Gestori competenti.

La Valutazione tecnica e sociale del PUMS

La proposta di piano si articola in un set di strategie ed azioni che guardano ai diversi settori della mobilità configurando nel contempo un quadro di politiche per la mobilità sostenibile in grado di creare sinergie ed integrazioni con le altre politiche di governo del territorio, dall'urbanistica all'ambiente, dal sociale alla salute, dall'istruzione allo sviluppo economico.

Nella proposta configurata si distinguono alcuni **punti di forza** su cui i Comuni potranno **con iniziative autonome** (ma condivise e costruite collegialmente nel Distretto) lavorare fin dal breve termine. A questi si associano alcune **"sfide"** (cfr. PUMS eL 2.2) che rappresentano altri temi rilevanti della proposta di piano, su cui **pendono però variabili "esogene"** rispetto al campo di competenza dei Comuni (dalle risorse ai tempi di attuazione alla condivisione delle scelte) e che **richiederanno quindi un lavoro tecnico-politico impegnativo.**

Al primo posto tra i punti di forza della proposta merita di essere citata la **ciclabilità**. Come evidenziato nel Rapporto Diagnostico, la ciclabilità oggi è ampiamente sottovalutata nel Distretto rispetto alle potenzialità che è in grado di esprimere nel modificare un *modal split* fortemente "autocentrico" che oggi la vede relegata ad un ruolo marginale che vale una percentuale vicina al 3% negli spostamenti pendolari.

Se si esclude la fascia montagnosa a sud, il territorio è pressoché pianeggiante e le distanze intra- e inter-comunali tra le polarità attrattive e le residenze sono tali da rendere assolutamente credibile una crescita degli spostamenti in bicicletta, che il PUMS quantifica in un 15% nel lungo termine.

Attraverso le **strategie G ed H** il PUMS costruisce i fondamenti di un'azione continuativa ed efficace per la promozione della ciclabilità, che si occupa sia della rete ciclabile esistente e di progetto sia dei servizi alla ciclabilità sia degli aspetti della comunicazione. Si fa notare altresì come l'attenzione alla bicicletta sia presente anche nelle strategie A e B, dove la bicicletta viene vista come mezzo per estendere uno spostamento eseguito con treno o trasporto pubblico, e nella strategia I sulla sicurezza stradale.

Demandando ad un BiciPlan i dovuti approfondimenti, il PUMS costruisce l'impianto di una rete ciclabile portante intercomunale, che ai confini punta a connettersi con Modena a nord, con il reggiano a ovest e con l'Unione Terre di



Castelli ad est, inserendosi così nella rete delle ciclovie regionali e nazionali. Porta l'attenzione sul tema dei cicloposteggi, della segnaletica dedicata alle biciclette, della sicurezza e del restyling dei percorsi esistenti.

Sul fronte "promozionale" il PUMS propone svariate azioni che spaziano dal mobility management rivolto alle scuole (pochissimi studenti usano la bicicletta per andare a scuola!) ed alle aziende e ai lavoratori, alla creazione di vere e proprie campagne di marketing che usino la comunicazione "emozionale" sui diversi "target" di cittadini, alla formazione tecnica sui temi della ciclabilità.

In qualche modo complementare all'azione sulla ciclabilità è quella rivolta alla **moderazione del traffico veicolare**, per semplicità, ma non per semplificazione, associata all'immagine dei **30 km/h**.

I benefici ampiamente provati dagli studi e monitoraggi in diverse città di cui è disponibile una letteratura consolidata, riguardano la riduzione dell'incidentalità e dell'inquinamento acustico ed atmosferico (si veda anche il Paragrafo 4.3). Più estesamente i 30 km/h ben si prestano alla riqualificazione delle aree stradali e degli spazi pubblici, dal momento che consentono di riorganizzare gli spazi distribuendo in modo più equilibrato quelli assegnati alla mobilità lenta ed alla sosta rispetto alle corsie veicolari, creano un ambiente dove la coesistenza armonica tra pedoni, biciclette e autovetture è possibile, accrescono la percezione di vivibilità e sicurezza dei cittadini, grazie anche alla creazione di condizioni migliori per lo sviluppo della socialità e del commercio di vicinato.

Le azioni legate direttamente a questo tema sono la creazione di isole ambientali (**G8**) e l'adozione del modello 50/30 sulle strade urbane (**I1**), alle cui schede si rimanda per una descrizione più accurata. Saranno evidentemente piani di settore come il PGTU o piani particolareggiati dei diversi centri abitati o quartiere a determinare gli elementi che il PUMS suggerisce di adottare a livello di indirizzo.

Quale nuovo strumento strategico di pianificazione della mobilità sostenibile, il PUMS innova fortemente il modo di affrontare il tema del *mobility management* per scuole e lavoro, ad esempio nell'approccio integrato e multidisciplinare e nel concentrare l'attenzione sul benessere e sulla qualità della vita delle persone. Sotto questo profilo il mobility management svolge un ruolo cruciale, che il PUMS intende valorizzare proprio per costruire processi di cambiamento virtuoso nei comportamenti delle persone che inducano a progressive e solide modifiche al *modal split* della mobilità di distretto.

In particolare sono due i fronti su cui il PUMS ritiene che vadano concentrati gli sforzi.

Il primo è sicuramente il **mondo della scuola**, dove si costruiscono i presupposti perché i bambini e i ragazzi acquisiscano conoscenze e consapevolezza sul tema e, da cittadini responsabili, siano educati alla mobilità sostenibile (e non solo alla sicurezza stradale nel senso tradizionale del termine, nonostante sia fondamentale continuare contestualmente a fare anche questo). Solo un quarto degli spostamenti casa-scuola nel Distretto avviene a piedi, l'uso della bicicletta è intorno al 2%, quello del trasporto pubblico al 28%, mentre è altissimo il fenomeno dell'accompagnamento, testimoniato dal 52% degli spostamenti per motivi di studio eseguiti con l'auto privata.

Il secondo è il mondo del **lavoro**, dove il raggiungimento di risultati apprezzabili è forse un obiettivo più incerto ed ambizioso, ma che proprio per questo richiede un'azione forte di "engagement" e promozione da parte degli Enti Locali. Azione da rivolgere innanzitutto alle imprese, con quelle di dimensione maggiore per numero di addetti a fare da traino, ma anche direttamente ai cittadini-lavoratori.

L'uso del mezzo motorizzato privato per gli spostamenti pendolari casa-lavoro riguarda l'87% dei residenti nell'area del PUMS, di cui solo un 5% come passeggero, a dimostrare un bassissimo ricorso al "carpooling". La disponibilità del parcheggio gratuito presso il luogo di lavoro è un "diritto acquisito" difficile da mettere in discussione. L'uso dell'autobus un vincolo troppo forte rispetto alla comodità di utilizzare l'auto privata.

Con questi numeri e con queste logiche si dovrà confrontare l'azione di mobility management rivolta al mondo del lavoro, alla quale il PUMS dedica in particolare la strategia H, nella convinzione che la bicicletta possa risultare nel tempo sempre più apprezzata perché garantisce l'autonomia di spostamento a chi la usa e perché le distanze tra i luoghi della residenza ed i principali poli del lavoro sono del tutto accettabili.

La sicurezza stradale richiede costanti investimenti per essere migliorata. La strategia I del PUMS è "integrata" nella misura in cui associa azioni diverse tra di loro, che vanno dalla messa in sicurezza delle infrastrutture stradali a specifiche azioni per le cosiddette "utenze deboli" come la messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali e dei percorsi ciclabili, a misure di formazione ed educazione rivolte a tecnici e cittadini.

La sicurezza stradale rientra **tra i cardini di una politica per la mobilità sostenibile** non soltanto perché mira alla riduzione dell'incidentalità e dei relativi costi sociali, ma anche perché costituisce un pre-requisito per la crescita della mobilità lenta ciclabile e pedonale. Strade attrezzate unicamente per le auto o strade urbane che consentono velocità di transito troppo elevate non sono accoglienti per biciclette e pedoni che quindi tendono ad evitarle, con la conseguenza, in molti casi, che la scarsa frequentazione di quegli spazi generi situazioni di degrado o di in-sicurezza urbana e sociale.



Avere disponibile, grazie al PUMS, una mappatura dell'incidentalità che ha consentito di individuare sulla viabilità i "punti neri", le "tratte nere" e di raggrupparli in "aree critiche", come definite nel Rapporto Diagnostico, consentirà in futuro di definire le priorità di intervento per la riduzione del costo sociale. Nel contempo azioni come l'adozione del modello 50/30 applicate in modo diffuso possono prevenire efficacemente il verificarsi di incidenti.

Il PUMS adotta un **modello di mobilità multimodale e integrato**, nel quale le persone abbiano la possibilità di scegliere il modo più intelligente di spostarsi, in funzione della distanza da percorrere e del minor impatto, come alternativa all'uso del mezzo privato motorizzato.

Creando sinergie tra i diversi sistemi di trasporto (intermodalità), il modello della mobilità integrata di distretto sfrutta ed amplifica i contributi specifici, mettendo il trasporto pubblico a disposizione del ciclista e la bicicletta condivisa a disposizione dell'utente del trasporto pubblico, per fare un esempio, così da associarsi concretamente all'obiettivo di incrementare l'accessibilità sostenibile di un territorio. Attrezzando un'adeguata offerta di percorsi e servizi per spostamenti sostenibili singoli, nel caso delle brevi distanze, o per catene di questi, nel caso delle medie e lunghe distanze, l'accessibilità ai servizi ed alle principali polarità attrattive potrà essere misurata non solo dal punto di vista dell'automobile ma anche dal punto di vista del trasporto pubblico e della bicicletta. Su questo fronte il PUMS fornisce alcuni indicatori associati a diversi obiettivi specifici.

Le strategie di rilancio del sistema di trasporto pubblico sull'asse Modena – Sassuolo e di potenziamento dell'offerta di trasporto su gomma rientrano componendo un quadro di azioni che puntano ad una sempre maggiore integrazione tra i servizi. Integrazione che riguarda sia le infrastrutture (con l'attrezzamento dei poli di interscambio e l'attenzione all'accessibilità alle fermate bus ed alle stazioni dei treni), sia la gestione (con, ad esempio, la ricerca di programmi di esercizio che configurino tabelle orarie e "rendez-vous" a misura di utente), sia l'accesso ai servizi per l'utente (con l'integrazione tariffaria e lo sviluppo di sistemi e applicativi che agevolino l'accesso ad una pluralità di servizi di mobilità sul territorio).

Sia treno che trasporto pubblico richiedono l'impegno di maggiori risorse che possano migliorare sia quantitativamente che qualitativamente l'attuale offerta di trasporto collettivo. Impegno che chiama necessariamente in causa gli enti preposti al finanziamento ed al governo del servizio (Regione e aMo in primis).

Il modello di mobilità integrata va associato a quello di accessibilità anche nel senso sociale del termine. I servizi di trasporto e i percorsi di accesso ai principali poli attrattori e servizi pubblici sul territorio vanno resi accessibili,

non solo eliminando le barriere architettoniche, ma lavorando per una qualità dell'accessibilità che si rivolga a tutti gli utenti.

Come anticipato, le **"sfide" del PUMS** sono rappresentate da quelle strategie ed azioni **"critiche" per gli elementi di basso controllo e scarsa autonomia che i Comuni responsabili del PUMS esercitano su di esse.**

Il Distretto Ceramico si presenta con un assetto logistico ancora incompiuto che non è arrivato alla realizzazione di disegni infrastrutturali di grande scala – tanto sul fronte autostradale che su quello ferroviario – concepiti e progettati in tempi ormai lontani.

La realizzazione della Bretella Autostradale di prolungamento della Autostrada del Brennero A22 da Campogalliano a Sassuolo è ormai da diverso tempo – ma non senza il permanere di margini di incertezza - nella fase di avvio dei lavori.

L'assetto ferroviario ha i suoi capisaldi nello scalo di Dinazzano (che da lungo tempo svolge il fondamentale ruolo di sostenere importanti volumi di afflusso di materie prime e svolge da tempi più recenti anche funzioni di instradamento ferroviario di flussi di prodotti finiti alle loro destinazioni internazionali di lungo raggio) e in quello di Marzaglia – realizzato ma da molto tempo in condizione di stand by. La connessione ferroviaria dei due impianti, prevista con disegni divergenti dalla pianificazione territoriale modenese e reggiana, non ha trovato ancora una sintesi regionale.

La **strategia E, dedicata all'innovazione logistica**, non può che assimilare questi presupposti per cercare di riportare l'attenzione su questo tema fondamentale, coinvolgendo in questo le imprese, le associazioni di categoria e gli attori che nel campo della ricerca e dell'innovazione possono contribuire alla ricerca di soluzioni praticabili.

Alla intensa pressione determinata sull'ambiente urbano dalla peculiare configurazione dell'apparato produttivo, si devono aggiungere - come fattore "ambientale" della complessità - le condizioni della *governance* locale che frammenta l'unitarietà economica del Distretto in una pluralità di realtà amministrative distinte ancorché accomunate da problematiche in larga parte omogenee.

Siamo in carenza di una gerarchia evidente delle realtà comunali, tutte cresciute tumultuosamente nella propria dimensione demografica, rispetto alle quali la polarità storica di Sassuolo è risultata anche essere condizionata e limitata da una sua collocazione relativamente eccentrica nello scenario territoriale del Distretto.

Collocazione eccentrica almeno quando si consideri il Distretto nella sua sola componente modenese, come le dinamiche evolutive del sistema istituzionale



emiliano- romagnolo hanno spinto inevitabilmente a fare smentendo l'impulso che in una prima stagione eroica del regionalismo emiliano aveva portato alla costituzione dei Comprensori Interprovinciali che in quello delle Ceramiche accomunava i comuni modenesi con quelli reggiani "oltre il Secchia".

In queste condizioni di frammentazione modestamente gerarchizzata l'evoluzione e il controllo degli insediamenti hanno dovuto registrare visioni e spinte distinte che solo parzialmente hanno trovato occasione di ricucitura in processi di ricomposizione della decisione politica locale ad un livello più consoni con la reale dimensione territoriale dei problemi come quello che ha portato alla costituzione dell'Unione.

Come lo stesso processo di stesura del PUMS ha dimostrato positivamente, le azioni politiche e tecniche che possano in futuro consolidare e potenziare una "cabina di regia e di coordinamento" della mobilità distrettuale potrebbero rivestire un ruolo cruciale nell'assicurare al processo attuativo del piano l'attenzione che richiede per avere successo.

Singularità del modello economico e frammentazione della *governance* locale rappresentano dunque per il Distretto un condizionamento storico di particolare rilievo che rende sicuramente più complessa ed impegnativa l'azione di pianificazione strategica della mobilità che il PUMS è chiamato ad impersonare all'insegna della sostenibilità.

Un compito più difficile e arduo rispetto a quello che ad esempio è chiamato ad esercitare un sistema urbano di consistenza demografica analoga – una città media di 100mila abitanti, riferimento "tipico" della rete urbana italiana - che possa però contare su una configurazione istituzionale unitaria e storicamente consolidata e su un profilo di specializzazione economica meno "impattante" di quello del Distretto.

Differenze da riconoscere e da rimarcare anche perché – su un diverso fronte – rappresentano sicuramente una condizione di minor potere contrattuale che il sistema locale è in grado di esprimere e di imprimere sul fronte delle politiche regionali e nazionali.

Anche – e forse ancor più – sul fronte del sistema della mobilità, come la vicenda del trasporto pubblico su ferro, con le sue incertezze e i suoi ritardi, esprime emblematicamente.

Sotto questo profilo la convergenza ed unità di intenti espressa dal territorio con l'occasione del PUMS costituisce un punto fermo da far valere nell'interlocuzione con la Regione e con gli enti di governo del trasporto pubblico ferroviario e su gomma nel prossimo futuro. Le strategie A e B associano ad una serie di impegni presi direttamente dai Comuni altre e più rilevanti azioni che necessitano la condivisione e il contributo della Regione e dell'Agenzia per la mobilità di Modena nell'esercizio delle loro funzioni. In

mancanza di questa collaborazione, sarà estremamente difficile incrementare quantità e qualità dell'offerta di trasporto pubblico nella direzione auspicata dal PUMS, con la conseguenza che i valori obiettivo degli indicatori associati a questo settore della mobilità così strategico potrebbero subire un deciso ridimensionamento.

Il giudizio di sostenibilità

Il prospetto che segue mostra gli obiettivi specifici adottati in riferimento alle diverse strategie del PUMS e gli indicatori di risultato con i valori relativi allo stato di fatto ed agli scenari di piano di breve, medio e lungo termine.

La colonna "macroobiettivo D.M. 4/08/2017 di riferimento" riporta il codice del macroobiettivo di cui alla Tabella 1 del Decreto stesso (Linee guida per i PUMS).

La sua lettura illustra in una forma compatta quali siano i target che il PUMS di prefigge di raggiungere. Si tratta di "valori obiettivo" stimati sulla base di procedure di calcolo, assunzioni e ipotesi che poggiano sia su analisi di contesto e proiezioni (ad esempio nel caso del rinnovo del parco veicolare privato o degli indicatori generali dell'incidentalità) sia sulle stime degli indicatori di realizzazione delle singole azioni (come nel caso degli indicatori sulla rete ciclabile) sia su entrambi (come nel caso delle proiezioni sul modal split).

Alcuni indicatori assumono un significato ed una rilevanza maggiore di altri, che merita quindi di essere messa in risalto per quel che riguarda i valori obiettivo associati al lungo termine:

- i 6000 utenti/giorno sulla linea Modena-Sassuolo, stimati a partire dall'idea che il rilancio del sistema di trasporto di massa non possa che puntare a riempire all'80% i convogli nelle ore di punta (a fronte di una capacità di 300 persone per treno), con tassi di occupazione che poi si abbasserebbero naturalmente nelle ore di morbida;
- il 12% di quota modale assegnata al trasporto pubblico su gomma (contro il 7.5% di oggi), da trarre anche con un importante aumento degli abbonati, che dovrebbe raddoppiare rispetto ad oggi, visto l'esiguo rapporto tra abbonati e popolazione residente;
- la percentuale di persone (residenti + addetti) servite dalla rete dei percorsi ciclabili, che si alzerebbe al 72% dal 65% attuale, a fronte di una rete ciclabile di 164 km (+ 36 km rispetto ad oggi), che consente di trarre la dotazione di 1,50 m/abitante;
- il 40% di spostamenti casa-scuola eseguiti a piedi o in bicicletta e il 15% di spostamenti casa-lavoro eseguiti in bicicletta;
- il 18% della popolazione residente (circa la metà di quella oggi servita dal TPL) che usufruirà di un servizio con frequenza di 15 min sull'asse pedemontano Sassuolo – Fiorano – Maranello;



- la riduzione del 60% delle autovetture e del 20% dei mezzi pesanti di categoria inferiore o uguale alla Euro 3 portata dal rinnovo del parco veicolare,, stimata sulla base dell'andamento storico negli ultimi anni e delle proiezioni future;
- la riduzione del 26% dei chilometri di strade con rapporto flusso/capacità superiore all'80%, individuata come soglia critica per l'ingenerarsi di fenomeni di congestione, stimata con le simulazioni modellistiche per l'ora di punta del mattino;
- la riduzione del 30% degli incidenti e del 32% del costo sociale ad essi imputabile;
- la riduzione del 12% del traffico veicolare, in termini di percorrenze chilometriche (ve x km), all'interno dei centri abitati, stimata grazie all'uso del modello di simulazione;
- la riduzione del 14% della CO2/abitante/anno e del 43% delle PM10/abitante/anno, obiettivi ai quali contribuiscono sia il rinnovo del parco veicolare sia le politiche per la variazione del modal split attivate dal PUMS e che tengono comunque conto degli scenari di riferimento (crescita della domanda di mobilità e del traffico pesante e realizzazione delle infrastrutture programmate).
- una riduzione dal 75% al 57% del ricorso al mezzo motorizzato privato per gli spostamenti interni, l'equivalente di circa 8.000 spostamenti, che si tradurrà in un aumento di ciclisti (dal 4% al 15%) e di utenti del trasporto pubblico (dal 7% al 13%), ipotizzando quasi inalterato il numero degli spostamenti a piedi; ciò significa che gli spostamenti in auto si riducono del 25%, e quindi 20-25 automobilisti su 100 (considerando la quota dei passeggeri) lasceranno l'auto per utilizzare la bicicletta o il trasporto pubblico.
- una riduzione dall'80% al 67% degli spostamenti con il mezzo motorizzato privato totali, l'equivalente di circa 10-11.000 spostamenti (inclusi gli 8.000 interni di cui sopra), che si tradurrà in un aumento di ciclisti (dal 3% al 10%) portato in realtà quasi esclusivamente dagli spostamenti interni al Distretto di cui sopra, e di utenti del trasporto pubblico (dal 9% al 15%, con un contributo del sistema di trasporto di massa Modena-Sassuolo compreso tra il 2-3% degli spostamenti globali).

GRIGLIA STRATEGIE - OBIETTIVI - TARGET

STRATEGIA	OBIETTIVO SPECIFICO		MACRO-OBIETTIVO D.M. 4/08/2017 DI RIFERIMENTO	INDICATORE DI RISULTATO		STATO ATTUALE (fonte, anno)	VALORE OBIETTIVO BT	VALORE OBIETTIVO MT	VALORE OBIETTIVO LT
				PARAMETRO	UNITA' DI MISURA				
A Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio – Sassuolo – Modena	O1	Aumentare gli utenti sulla linea Modena - Sassuolo	a.1	utenti passeggeri	n° utenti / giorno feriale tipo	2449 (PRIT, 2013)	3000 (+20%)	4000 (+60%)	6000 (+140%)
	O2	Aumentare i saliti e discesi a Sassuolo sulla linea Reggio Emilia - Sassuolo	a.1	saliti e discesi	n° utenti / giorno feriale tipo	620 (PRIT, 2013)	680 (+10%)	800 (+30%)	1000 (+60%)
	O3	Migliorare la soddisfazione degli utenti del treno / sistema di trasporto di massa	a.1 - d.2	voto medio da 1 a 10	adimensionale	4,7 (PUMS, 2017)	6	7	9
B Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette	O4	Catturare nuovi utenti del TPL	a.1 - a.2	viaggiatori extraurbano	n° convalide / mese	115 966 (aMo, ottobre 2016)	120 000 (+5%)	130 000 (+12%)	150 000 (+30%)
				viaggiatori urbano Sassuolo (con eventuale estensione)	n° convalide / anno	140 000 (aMo, ottobre 2016)	145 000 (+3%)	155 000 (+10%)	165 000 (+18%)
				% di spostamenti con bus pubblico o scolastico per motivi di studio e lavoro	% modal split	7.5% (ISTAT 2011)	8%	10%	12%
	O5	Aumentare il numero di abbonati	a.1 - a.2	abbonati totali (annuali + mensili + altro)	n° abbonati / anno	2701 (aMo, 2016)	2800 (+5%)	3500 (+30%)	5400 (+100%)
				abbonati annuali all'interno della zona tariffaria del Distretto	n° abbonati / anno	406 (aMo, 2016)	450 (+11%)	1000 (+150%)	2000 (+400%)
C Densificazione urbana sostenibile	O6	Contenere la dispersione insediativa	a.5	suolo consumato		n.d.			(da definire con PUG)
	O7	Incrementare l'accessibilità con modi di spostamento sostenibili	a.4 - a.5	percentuale della popolazione servita dalla rete ciclabile	% (residenti + addetti) che vivono in zone toccate dalla rete ciclabile	65%	67%	69%	72%
				percentuale della popolazione servita dal TPL	- % (residenti + addetti) che vivono in zone toccate dalle fermate treno e TPL (200 m) - % dei serviti dal TPL con servizio con frequenza < 30 min	43% 0%	43% 0%	45% 18%	45% 18%
D Riduzione e rinnovo del parco veicolare	O8	Ridurre il tasso di motorizzazione	b.1 - b.2	tasso di motorizzazione	n° veicoli / 1000 abitanti	678 (ACI 2015)	678 (- 0%)	640 (- 5%)	600 (-11%)
	O9	Rinnovare il parco veicolare privato	b.1 - b.2	autoveicoli circolanti inferiori alla categoria Euro3	n° autovetture	28 190 (38%) (ACI 2015)	21 800 (-22%)	18 000 (-36%)	11500 (-60%)
				autoveicoli circolanti a basse emissioni (ibridi, elettrici)	n° veicoli	232 (0.31% parco) (ACI 2016)	1 300	4 300	9 300
	O10	Rinnovare il parco veicolare pubblico	b.1 - b.2	veicoli sostituiti con mezzi più ecologici	- n° veicoli sostituiti dai Comuni - n° veicolo sostituiti dal gestore TPL		7 (da definire)	15 (da definire)	25 (da definire)
	O11	Ridurre i consumi e l'impatto del traffico motorizzato sui gas climalteranti	b.1 - b.2	stima CO2 emessa dal settore trasporto	t CO2 / abitante / anno	1,46	1.38 (-5.0%)	1.36 (-6.8%)	1.25 (-14.1%)
	O12	Ridurre l'impatto del traffico motorizzato sulla salute umana	b.2	stima PM10 emesse dal settore trasporto	kg PM10 / abitante / anno	0,29	0.24 (-19.3%)	0.21 (-27.5%)	0.17 (-42.9%)
	O13	Riduzione dell'inquinamento acustico	b.3	livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	km di strade con pressione sonora a 5 m > 55 e 65 db	403 275	392 (-2.9%) 267 (-2.8%)	396 (-1.8%) 270 (-1.7%)	381 (-5.5%) 258 (-6.1%)
E Innovazione logistica, in chiave di sostenibilità ambientale	O14	Rinnovare il parco veicolare dei mezzi pesanti	b.1 - b.2	autoveicoli immatricolati inferiori alla categoria Euro3	n° veicoli industriali	6096 (58%) (ACI 2016)	5800 (-5%)	5500 (-10%)	4800 (-20%)
	O15	Incrementare il trasporto delle merci su ferro	a.2	% merci su relazioni a lungo raggio trasportate su ferro	%	24% (Confindustria)	26%	28%	32%

GRIGLIA STRATEGIE - OBIETTIVI - TARGET

STRATEGIA	OBIETTIVO SPECIFICO		MACRO-OBIETTIVO D.M. 4/08/2017 DI RIFERIMENTO	INDICATORE DI RISULTATO		STATO ATTUALE (fonte, anno)	VALORE OBIETTIVO BT	VALORE OBIETTIVO MT	VALORE OBIETTIVO LT
				PARAMETRO	UNITA' DI MISURA				
F Miglioramento dell'assetto viario territoriale	O16	Ridurre la congestione stradale sulla viabilità primaria	a.3	rete stradale con rapporto flusso / capacità > 80%	km	44	40 (-9%)	38 (-14%)	33 (-26%)
	O17	Ridurre i tempi di percorrenza	a.3	rapporto tra tempi a rete carica e tempi a rete scarica	h / h	2,52	2.50 (-0.9%)	2.42 (-4.1%)	2.44 (-3.4%)
	O18	Ridurre il traffico veicolare sulla viabilità locale	a.3	riduzione di flussi su sezioni stradali chiave	%	la Tabella5.4 nel Capitolo 5 riporta le variazioni dei flussi veicolari attese, stimate dal modello di macrosimulazione del traffico su strade rappresentative			
G Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale	O19	Aumentare la dotazione procapite di piste ciclabili sicure	a.2 - a.4	estensione della rete ciclabile	km km/ab	128 1.17 (PUMS)	138 1.25	150 1.36	164 1.50
	O20	Aumentare il numero di spostamenti casa-scuola a piedi o in bicicletta	a.2	percentuale di studenti residenti che usano i piedi o la bicicletta per lo spostamento casa-scuola	%	20% (ISTAT 2011)	25%	30%	40%
	O21	Aumentare la dotazione procapite di isole ambientali	a.6	estensione delle isole ambientali	m/ab mq/ab	0 0 (PUMS)	0.18 10	0.36 25	0.61 41.5
	O22	Garantire l'accessibilità alle persone con disabilità psico-motorie	d.1	poli attrattori accessibili	%				100%
H Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro	O23	Aumentare il ricorso alla bicicletta per gli spostamenti casa-lavoro	a.2	percentuale di addetti che usano la bicicletta per recarsi al lavoro	%	4% (ISTAT 2011)	6%	10%	15%
I Strategie integrate per la sicurezza stradale	O24	Riduzione dell'incidentalità stradale	c.1	tasso di incidentalità stradale	n° incidenti/anno (media quinquennio)	392 (ISTAT, 2010-2014)	360	330	300 (-30%)
	O25	Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	c.2	indice di mortalità stradale	morti/ 100 incidenti	1.23 (ISTAT, 2010-2014)	1,17	1,1	1,00
			c.2	indice di lesività stradale	feriti/100 incidenti	132 (ISTAT, 2010-2014)	129	125	120
	O26	Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	c.3	tasso di pericolosità	(morti / morti + feriti) * 100	0.91 (ISTAT, 2010-2014)	0,89	0,87	0,83
			c.3	n° di morti e feriti per abitante	(morti + feriti) / 1000 abitanti	4.82 (ISTAT, 2010-2014)	4,50	4,00	3,30
	O27	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	c.4	incidenti che coinvolgono pedoni e/o ciclisti	(investimenti pedoni + velocipedi coinvolti) / 100 incidenti	18% (ISTAT, 2010-2014)	16%	14%	10%
O28	Riduzione dell'incidentalità	c.1 - c.2 - c.3 - c.4	costo sociale annuo	€ / anno	€ 29 063 263 (ISTAT, 2010-2014)	€ 21.617.758	€ 20.795.292	€ 19.710.810	
J Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare	O29	Riduzione dei flussi veicolari all'interno dei centri storici	b.2	riduzione numero veicoli / anno in ingresso ai centri storici	%	la Tabella 5.4 nel Capitolo 5 riporta le variazioni dei flussi veicolari attese, stimate dal modello di macrosimulazione del traffico su strade rappresentative			
	O30	Riduzione del traffico veicolare nei centri abitati	b.2	riduzione dei veicoli x km di rete stradale urbana	%	151 031 ve x km (modello)	141 263 (- 6.5%)	141 787 (- 6.1%)	133 287 (- 11.8%)
	O31	Miglioramento della qualità dello spazio pubblico sottratto all'uso dell'automobile	a.6	aree oggetto di riqualificazione urbana/ambientale/paesaggistica	n° e tipo di intervento		2	3	4

4. LA VALUTAZIONE DEL PUMS

Se si assume l'obiettivo della sostenibilità come coincidente con quello, più facilmente comprensibile e comunicabile, di "migliorare la situazione" rispetto alle criticità accertate, è essenziale intendersi preliminarmente su che cosa si intenda per "sostenibilità".

Un passaggio decisivo del processo di costruzione del Piano consiste, oltreché nell'interpretare le aspirazioni e le ambizioni della comunità, nell'individuare, all'interno di ciascun sistema di obiettivi, le specifiche criticità di quel territorio e di quella comunità su cui il Piano può efficacemente agire, dove per criticità intendiamo gli scostamenti (in negativo) dalla norma o dagli andamenti o dalle condizioni cui è ragionevolmente possibile aspirare in relazione al contesto, ma anche le emergenze di un territorio (in positivo), che se non opportunamente tutelate e valorizzate, costituiscono elementi di criticità da sottoporre al Piano.

Questa rappresentazione aiuta così a ricordare come ogni **azione di piano abbia effetti, quelli significativi** sono l'interesse della VAS che è da considerarsi uno strumento di lavoro capace, a partire dalle conoscenze del contesto, di valutare confrontandole, le possibili scelte di Piano e impostare, una volta deciso lo scenario di Piano, la "valutazione delle attuazioni".

Il PUMS è per sua stessa natura uno strumento che introduce un cambiamento di approccio rispetto ad un tradizionale Piano della Mobilità; la gestione della domanda di mobilità di persone e merci richiede un approccio integrato in grado di tener conto degli impatti sull'ambiente, dei costi sociali, della qualità urbana e della mancata efficienza nell'uso di risorse.

E' a partire da queste considerazioni che si è proposto in fase di *Scoping* una precisa metodologia valutativa, che di seguito verrà sintetizzata

4.1 Le analisi di coerenza

Questa fase rappresenta la valutazione preliminare degli obiettivi previsti dal PUMS in relazione ai piani sovraordinati, comunali e di settore ritenuti maggiormente rappresentativi del quadro di riferimento programmatico relativo all'area del Distretto e al tema mobilità. Tali strumenti sono stati analizzati e sintetizzati nel paragrafo 2.1.

La valutazione, che deve evidenziare eventuali contrasti con il quadro programmatico vigente, verifica il grado di perseguimento e di considerazione degli obiettivi dei Piani coinvolti ovvero il livello di corrispondenza di questi ultimi e le azioni dei Piani stessi.



L'approccio scelto, abbastanza caratteristico per la presente analisi, è quello matriciale; in colonna sono state riportate le azioni del PUMS suddivise per strategia, in riga gli obiettivi specifici dei diversi Piani.

Alla cella in cui viene riscontrata l'attinenza tra i due strumenti viene assegnato un valore, rispettivamente:

- "2" per corrispondenza positiva e diretta,
- "1" per corrispondenza positiva e indiretta,
- "-1" per corrispondenza negativa e indiretta
- "-2" per corrispondenza negativa e diretta

Per indicare la non influenza o corrispondenza dei temi viene assegnato il valore "0".

Per un'interpretazione più spendibile dei risultati ottenuti si è scelto di rappresentare la matrice attraverso un **indicatore sintetico di coerenza, "Ic"** dato dal **rapporto tra il numero di corrispondenze positive** rispetto a quello totale delle corrispondenze (**incroci significativi**).

Nel dettaglio: rispondiamo alla domanda "Questa azione del PUMS incide/corrisponde all'obiettivo del Piano che sto considerando?" attribuendo un valore positivo, negativo o nullo e definendo l'intensità di azione (se diretta o indiretta). La cella vuota dichiara che non è stata rilevata nessuna relazione.

Per tenere conto anche del peso complessivo delle strategie del PUMS sugli obiettivi del Piano considerato, abbiamo scelto di far corrispondere il numero di incroci significativi con il numero massimo degli incroci possibili della strategia analizzata, e di considerare tutte le strategie che per tema sono attinenti all'obiettivo del Piano che si sta verificando.

L'indicatore può essere considerato nella sola verifica di coerenza con un Piano o con tutto il sistema degli obiettivi della Pianificazione del Quadro Programmatico.

Nel rimandare agli allegati in coda al presente Rapporto per il dettaglio delle diverse matrici, riportiamo a seguire la sintesi dei risultati ottenuti, suddividendoli in livelli gerarchici (per colore) regionale, provinciale e comunale.

	PTPR	PRIT	PAIR	PER	PTCP	PSC Formigine	PSC Maranello	PSC Fiorano e Sassuolo
Ic, %	75%	69%	87%	69%	74%	83%	100%	90%

Tra le prime evidenze quella inerente le alti percentuali dell'indicatore Ic, espressione della corrispondenza tra obiettivi espressi dal quadro programmatico di riferimento e azioni del Piano oggetto di valutazione.

Come più volte ricordato, il PUMS è uno strumento di natura strategica e trasversale, nonostante abbia come oggetto un unico vettore; quello dei trasporti.

L'elevata performance del PUMS nel ricalcare e attuare gli obiettivi del livello regionale è indice:

- di una forte promozione e valorizzazione del TPL, della logistica e della riqualificazione a livello locale delle infrastrutture della rete (PTPR + PER)
- di una fortissima promozione e valorizzazione della mobilità sostenibile e della sua rete (PRIT, PER)
- di un'attenta progettazione di un sistema di distretto capace di migliorare il traffico fluidificandolo e riducendone i fattori di rischio per la sicurezza (PRIT)
- di valutare scenari differenziati per un uso attento delle risorse pubbliche (PRIT)
- di incentivare uno sviluppo che non peggiori la qualità dell'aria nel suo scenario di attuazione e che bersagli l'obiettivo di ridurre l'emissione di gas climalteranti (PAIR + PER)

L'indicatore di *performance* a livello provinciale sottolinea:

- la piena coerenza con il tema della ferrovia Modena-Sassuolo, del TPL e della Bretella Campogalliano-Sassuolo (ci sono due azioni dedicate)
- rispetto alla rete ciclabile è opportuno dire che il PUMS concentra molte delle sue risorse proprio sull'incentivazione del mezzo bici, e che il primo obiettivo è quello della sicurezza che obbliga una serie di azioni all'adeguamento dei tratti percorribili dal mezzo. Il PUMS propone varie azioni anche di *Governance*, quale aspetto non trascurabile nella svolta della percentuale di spostamento con mezzo non motorizzato.

L'elevata performance del PUMS nel ricalcare e attuare gli obiettivi del livello comunale è indice:

- di una forte condivisione e partecipazione durata tutto il percorso di formazione dello strumento, attuata tra una pluralità di soggetti quali progettisti, valutatori, amministratori, tecnici, portatori di interessi e cittadini
- di una visione di insieme di un piano che arriva a valorizzare trasversalmente quegli interventi che, a sostegno dello sviluppo di un territorio comunale, possano rientrare efficacemente in una logica di insieme



I target del PAIR

"La valutazione ambientale strategica dei piani e programmi, generali e di settore operanti nella Regione Emilia-Romagna di cui al Titolo II, della Parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006 non può concludersi con esito positivo se le misure contenute in tali piani o programmi determinino un peggioramento della qualità dell'aria". Art. 8, comma 1 delle NTA del PAIR.

Al riguardo si riporta stralcio della circolare esplicativa PG n. 448295/2014 nella quale si precisa che *"La qualità dell'aria si intende "peggiorata" quando si stima un incremento, nell'area considerata, delle concentrazioni degli inquinanti valutati, eventualmente anche attraverso modellistica, rispetto: agli scenari tendenziali, in caso di nuovo piano o programma; per la definizione degli scenari tendenziali è opportuno considerare come scenari di riferimento quelli utilizzati all'interno del PAIR ..."*

"... il proponente ha l'obbligo di presentare una relazione relativa agli effetti in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 e NOx..... se le misure in esso contenute determinano un peggioramento della qualità dell'aria ... dovrà contenere le misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti". Art. 8, comma 3 delle NTA del PAIR."

La **valutazione delle emissioni** in atmosfera dei principali inquinanti è stata eseguita **tramite il modello di macrosimulazione** del traffico privato realizzato per il PUMS del Distretto. Per completezza di trattazione, si riportano a seguire gli assunti delle simulazioni.

- Gli scenari di riferimento sono associati a tre orizzonti temporali: il breve termine (3 anni), il medio termine (6 anni), il lungo termine (10 anni).
- Per ognuno degli scenari di riferimento si sono ricostruiti i seguenti elementi: le proiezioni demografiche, le stime del traffico indotto dalle operazioni urbanistiche inseriti nella pianificazione urbanistica comunale, le tendenze di variazione del traffico pesante indotto dal comparto ceramico, le infrastrutture di progetto e gli interventi sulla viabilità esistente, le previsioni inerenti il ricambio del parco veicolare privato, utili a definire il relativo contributo alla riduzione delle emissioni inquinanti.
- Per ogni orizzonte temporale di riferimento sono stati poi costruiti gli scenari di piano, che sommano agli eventi degli scenari di riferimento gli effetti delle azioni previste dal PUMS, selezionate sulla base della loro capacità di incidere sugli obiettivi specifici previamente individuati.
- I fattori emissivi relativi al trasporto stradale per i diversi inquinanti sono stati calcolati a partire dal database fornito da ISPRA, che utilizza

i dati sul parco veicolare circolante a livello nazionale e le procedure di calcolo del metodo COPERT. I dati sono stati rielaborati in modo da adeguarli alla tipologia del parco veicolare circolante nell'area in esame per il PUMS; si sono così considerate sia le diverse categorie "Euro" sia le tipologie di veicoli (autovetture, veicoli commerciali leggeri, veicoli pesanti) sia la loro alimentazione (benzina, diesel, metano, gpl, ibrida).

- Per il calcolo del contributo alla riduzione delle emissioni portato dal ricambio del parco veicolare si è assunta l'ipotesi cautelativa di un parco veicolare circolante inalterato per numero totale di veicoli (nonostante per il lungo termine ci si attenda una riduzione). Basandosi sul ritmo del ricambio veicolare dal 2011 in poi e sulle proiezioni degli analisti per il futuro, si è ipotizzata per ogni orizzonte temporale (breve, medio e lungo termine) una nuova composizione del parco veicolare circolante, con una riduzione progressiva delle categorie inferiori o uguali alla Euro 3 (rispettivamente -25%, -40% e -65% sullo stato attuale per le autovetture e -20%, -31% e -51% per i veicoli industriali), una riduzione delle Euro 4 (-9%, -15%, -25%), una sostanziale stabilità delle Euro 5 ed una crescita corrispondente alle riduzioni delle categorie inferiori di Euro 6. Inoltre si è ipotizzato che i diesel saranno via via sostituiti dai mezzi a benzina e soprattutto dagli ibridi ed elettrici.
- Per ogni scenario si sono poi utilizzati i risultati delle elaborazioni modellistiche in termini di percorrenze (ve x km) per ottenere la stima degli inquinanti prodotti nell'ora di punta del mattino. Da questa moltiplicando per un fattore di 3048 (calcolato tenendo conto di un fattore 10 tra giorno tipo e ora di punta, di un fattore 6 tra settimana e giorno tipo, e di un numero di settimane "scolastiche" e "non scolastiche" rispettivamente pari a 40 e 12, con un abbattimento del 10% per le settimane "non scolastiche" ricavato da dati annuali sul traffico) si sono calcolate le produzioni annue di inquinanti per abitante, tenendo conto anche delle proiezioni demografiche prese a riferimento per il PUMS.

Riporteremo a seguire la tabella di riferimento del calcolo emissivo in cui sono stati messi a confronto:

1. SA- stato attuale: quale caratterizzazione dell'ambito distrettuale
2. _RIF: variazioni di domanda del breve termine legata a operazioni urbanistiche e sviluppo demografico ed economico + infrastrutture programmate. La Caratterizzazione dello sviluppo tendenziale dell'ambito distrettuale ivi inclusa la crescita dei mezzi pesanti
3. _02: _RIF + variazioni di domanda dovute ad aumento dei modi sostenibili promossi dal PUMS + interventi di progetto sulla rete stradale. La Caratterizzazione dello sviluppo dell'ambito distrettuale con attuazione delle azioni del PUMS.



4. _parco: rinnovo del parco veicolare privato leggero e pesante, senza attuazione delle politiche del PUMS. La caratterizzazione delle mutate condizioni attuali per il solo cambio del parco veicolare.
5. _TOT: _02+ _parco. . La Caratterizzazione dello sviluppo dell'ambito distrettuale con attuazione delle azioni del PUMS e cambio del parco veicolare: la stima totale degli effetti.

Le simulazioni condotte mostrano come in tutti gli archi temporali considerati sia presente una significativa **riduzione degli inquinanti emessi** e che il contributo maggiore alla riduzione delle polveri sottili e agli ossidi di azoto provenga dal rinnovo del parco veicolare; contrariamente il contributo maggiore alla riduzione di gas climalteranti è imputabile alle politiche del PUMS.

Delle strategie del PUMS, quella che più direttamente incide sui risultati ottenuti è la **D - Riduzione e rinnovo del parco veicolare** anche se le relative azioni specifiche non riguardano direttamente il parco veicolare privato, che si rinnova secondo un processo "naturale" autonomo, ma piuttosto le **misure per favorire il rinnovo del parco veicolare privato**, come le agevolazioni per i veicoli elettrici o la creazione di una rete di punti di ricarica, l'adozione di regolamenti appositi, la presenza di distributori di metano (azioni D3, D4, D5 e D6).

Le azioni D1 e D2 interessano il parco veicolare pubblico.

Le azioni D7, D8, D9 e D10 mirano a creare un ecosistema di servizi, tecnologici e non (mobility as a service), e ad approfondire le possibilità di sviluppo nel distretto della cosiddetta "mobilità condivisa" o "sharing mobility" per puntare nel medio e lungo termine a depotenziare la necessità dell'auto di proprietà (o almeno della seconda o terza auto di proprietà in un nucleo familiare), da sostituire con la fruizione di servizi flessibili e con l'uso di mezzi in condivisione. Bike sharing, car sharing e carpooling sono gli esempi più noti di questo tipo di servizi. Se il territorio oggi non sembra fornire le condizioni per uno sviluppo solido di questo tipo di servizi, l'attuazione progressiva delle misure per la mobilità sostenibile potrà in futuro creare condizioni più mature. Per questo si ritiene che nel PUMS possano trovare spazio progetti ed analisi in tal senso, ma anche iniziative sperimentali da portare avanti con partnership pubblico-privato.

Il PUMS, attraverso la strategia D, si prefigge pertanto i seguenti obiettivi:

- **ridurre il tasso di motorizzazione**, abbassandolo a 600 autoveicoli / 1000 abitanti dalle attuali 678, obiettivo raggiungibile se e solo se si attueranno, oltre alle politiche di limitazione al traffico, politiche integrate per incentivare gli altri modi di trasporto più sostenibili ed una visione urbanistica più vicina all'organizzazione intelligente della mobilità urbana e territoriale;

- **rinnovare il parco veicolare privato** riducendo nel lungo termine del 60% le auto di categoria inferiore o uguale a Euro 3;
- **rinnovare il parco veicolare pubblico** in uso ai Comuni ed ai gestori del trasporto pubblico, obiettivo dal significato poco significativo nei numeri assoluti globali ma fortemente simbolico nell'indirizzare comportamenti virtuosi anche nei cittadini e nel costruire l'immagine positiva della mobilità sostenibile;
- **ridurre i consumi e l'impatto del traffico motorizzato sui gas climalteranti**; ci si attende una riduzione del 12% della produzione di CO2 nel lungo termine, portata in gran parte dalle politiche del PUMS sul modal shift (-7.5%) ma anche dal rinnovo del parco veicolare (-4.5%);
- ridurre l'impatto del traffico motorizzato sulla salute umana, **abbassando le emissioni di polveri sottili (PM10 -41% e PM2.5 - 53%) e di ossidi di azoto (NOx - 38%)**, con, in questo caso, un contributo molto più alto portato dal ricambio del parco veicolare rispetto alle politiche di *modal split*;
- ridurre **l'inquinamento acustico** in particolare nelle zone più sensibili; grazie alle simulazioni modellistiche si è stimato che le politiche del PUMS potranno portare a ridurre del 6% circa i km di strade con pressione sonora a 5 m dalla strada superiori a 55 db e 65 db.

Le azioni per una mobilità sostenibile delle persone introdotte dal PUMS **bersagliano** inoltre **il target di aumentare la quota TPL+pedi e bicicletta del 50%**; considerando l'area oggetto del PUMS nel suo insieme, gli spostamenti (interni + generati + attratti) e il modal split relativo ai soli spostamenti interni, si realizza:

- una riduzione dal 75% al 57% del ricorso al mezzo motorizzato privato per gli spostamenti interni, l'equivalente di circa 8.000 spostamenti, che si tradurrà in un **aumento di ciclisti (dal 4% al 15%) e di utenti del trasporto pubblico (dal 7% al 13%)**, ipotizzando quasi inalterato il numero degli spostamenti a piedi; ciò significa che gli spostamenti in auto si riducono del 25%, e quindi 20-25 automobilisti su 100 (considerando la quota dei passeggeri) lasceranno l'auto per utilizzare la bicicletta o il trasporto pubblico.
- una riduzione dall'80% al 67% degli spostamenti con il mezzo motorizzato privato totali, l'equivalente di circa 10-11.000 spostamenti (inclusi gli 8.000 interni di cui sopra), che si tradurrà in un **aumento di ciclisti (dal 3% al 10%)** portato in realtà quasi esclusivamente dagli spostamenti interni al Distretto di cui sopra, e di **utenti del trasporto pubblico (dal 9% al 15%)**, con un contributo del sistema di trasporto di massa Modena-Sassuolo compreso tra il 2-3% degli spostamenti globali).

Seguono le tabelle inquinanti e relazione obiettivi PUMS / obiettivi PAIR.

Comune di Formigine | Fiorano | Maranello | Sassuolo

PERIODO	SCENARIO	NOx PRODOTTI	PM10 PRODOTTI	PM2.5 PRODOTTI	CO2 PRODOTTA	CONSUMI DI CARBURANTE
		kg / abitante / anno	kg / abitante / anno	kg / abitante / anno	t / abitante / anno	MI / anno
STATO ATTUALE	SA stato attuale	3,89	0,29	0,22	1,46	20,12
BREVE TERMINE	BT_RIF variazioni di domanda del breve termine legata a operazioni urbanistiche e sviluppo demografico ed economico + infrastrutture programmate	3,92 0,62%	0,29 0,61%	0,22 0,65%	1,46 0,51%	20,23 0,51%
	BT_02 BT_RIF + variazioni di domanda dovute ad aumento dei modi sostenibili promossi dal PUMS + Interventi di progetto sulla rete stradale	3,73 -4,12%	0,28 -4,13%	0,21 -3,98%	1,39 -4,63%	19,19 -4,65%
	BT_parco rinnovo del parco veicolare privato leggero e pesante, senza attuazione delle politiche del PUMS	3,31 -15,09%	0,24 -16,39%	0,17 -21,71%	1,43 -1,58%	19,83 -1,44%
	BT_TOT BT_02 + BT_parco	3,19 -18,03%	0,24 -19,33%	0,16 -24,51%	1,38 -5,03%	19,14 -4,91%
MEDIO TERMINE	MT_RIF variazioni di domanda del medio termine legata a operazioni urbanistiche e sviluppo demografico ed economico + infrastrutture programmate	3,98 2,21%	0,30 2,20%	0,22 2,27%	1,48 1,96%	20,52 1,96%
	MT_02 MT_RIF + variazioni di domanda dovute ad aumento dei modi sostenibili promossi dal PUMS + Interventi di progetto sulla rete stradale	3,74 -3,94%	0,28 -3,96%	0,21 -3,65%	1,38 -4,97%	19,12 -5,00%
	MT_parco rinnovo del parco veicolare privato leggero e pesante, senza attuazione delle politiche del PUMS	2,99 -23,16%	0,22 -25,24%	0,14 -33,52%	1,40 -3,47%	19,47 -3,24%
	MT_TOT MT_02 + MT_parco	2,90 -25,42%	0,21 -27,52%	0,14 -35,50%	1,36 -6,77%	18,80 -6,56%
LUNGO TERMINE	LT_RIF variazioni di domanda del lungo termine legata a operazioni urbanistiche e sviluppo demografico ed economico + infrastrutture programmate	4,02 3,33%	0,30 3,32%	0,22 3,46%	1,50 2,85%	20,69 2,84%
	LT_02 LT_RIF + variazioni di domanda dovute ad aumento dei modi sostenibili promossi dal PUMS + Interventi di progetto sulla rete stradale senza autostrada	3,57 -8,31%	0,27 -8,33%	0,20 -7,86%	1,31 -9,89%	18,13 -9,93%
	LT_parco rinnovo del parco veicolare privato leggero e pesante, senza attuazione delle politiche del PUMS	2,56 -34,13%	0,18 -37,16%	0,11 -49,36%	1,36 -6,82%	18,83 -6,44%
	LT_TOT LT_02 + LT_parco	2,34 -39,84%	0,17 -42,90%	0,10 -54,62%	1,25 -14,11%	17,35 -13,77%

PERIODO	SCENARIO	NOx PRODOTTI	PM10 PRODOTTI	PM2.5 PRODOTTI	CO2 PRODOTTA	CONSUMI DI CARBURANTE
		kg / anno	kg / anno	kg / anno	t / anno	MI / anno
STATO ATTUALE	SA stato attuale	427696	32047	23863	159901	2210809
BREVE TERMINE	BT_RIF variazioni di domanda del breve termine legata a operazioni urbanistiche e sviluppo demografico ed economico + infrastrutture programmate	435476 1,82%	32629 1,82%	24304 1,85%	162634 1,71%	2248540 1,71%
	BT_02 BT_RIF + variazioni di domanda dovute ad aumento dei modi sostenibili promossi dal PUMS + Interventi di progetto sulla rete stradale	414979 -2,97%	31091 -2,98%	23188 -2,83%	154314 -3,49%	2133296 -3,51%
	BT_parco rinnovo del parco veicolare privato leggero e pesante, senza attuazione delle politiche del PUMS	367480 -14,08%	27116 -15,39%	18905 -20,77%	159254 -0,40%	2204986 -0,26%
	BT_TOT BT_02 + BT_parco	354763 -17,05%	26160 -18,37%	18230 -23,60%	153667 -3,90%	2127474 -3,77%
MEDIO TERMINE	MT_RIF variazioni di domanda del medio termine legata a operazioni urbanistiche e sviluppo demografico ed economico + infrastrutture programmate	444592 3,95%	33311 3,95%	24822 4,02%	165824 3,70%	2292577 3,70%
	MT_02 MT_RIF + variazioni di domanda dovute ad aumento dei modi sostenibili promossi dal PUMS + Interventi di progetto sulla rete stradale	417842 -2,30%	31303 -2,32%	23383 -2,01%	154540 -3,35%	2136161 -3,38%
	MT_parco rinnovo del parco veicolare privato leggero e pesante, senza attuazione delle politiche del PUMS	334254 -21,85%	24368 -23,96%	16134 -32,39%	156980 -1,83%	2175699 -1,59%
	MT_TOT MT_02 + MT_parco	324400 -24,15%	23624 -26,28%	15654 -34,40%	151620 -5,18%	2101050 -4,96%
LUNGO TERMINE	LT_RIF variazioni di domanda del lungo termine legata a operazioni urbanistiche e sviluppo demografico ed economico + infrastrutture programmate	453728 6,09%	33995 6,08%	25348 6,22%	168841 5,59%	2334171 5,58%
	LT_02 LT_RIF + variazioni di domanda dovute ad aumento dei modi sostenibili promossi dal PUMS + Interventi di progetto sulla rete stradale senza autostrada	402637 -5,86%	30161 -5,89%	22573 -5,40%	147931 -7,49%	2044478 -7,52%
	LT_parco rinnovo del parco veicolare privato leggero e pesante, senza attuazione delle politiche del PUMS	289233 -32,37%	20674 -35,49%	12407 -48,01%	152974 -4,33%	2123611 -3,94%
	LT_TOT LT_02 + LT_parco	264174 -38,23%	18788 -41,37%	11118 -53,41%	141005 -11,82%	1957280 -11,47%

Macro azione PAIR	Misura PAIR	Obiettivi PAIR	Strategia / Azione PUMS	Obiettivi PUMS	
A1	Pianificazione e utilizzo del territorio	a	-	-	
		b	-	-	
A2	Riduzione dei flussi di traffico nel centro abitato	a	20% centro storico	J1	Formigine 20,3% Sassuolo 18,6%
		b	100% centro storico	J2	Formigine 70,5% Sassuolo 51,5%
		c	riduzione n° accessi	J3	da definire nei PGTU
		d	1,5 m/ab	G6 - G7	Area PUMS 1,50 m/ab Modal split bici area PUMS 15%
		e	aggiornamento PUT/PUMS	-	PGTU Fiorano 2018 PGTU Formigine da aggiornare PGTU Maranello da aggiornare PGTU Sassuolo 2019
			-20% flussi di traffico nel centro abitato	-12% flussi di traffico nel centro abitato	
A3	Limitazioni della circolazione	a	100% centro abitato	J4	Area PUMS 82%
		b	100% centro abitato	J4	Area PUMS 82%
		c	individuazione lista concordata e ridotta di categorie beneficiarie di deroghe	J4	misure omogeneizzate nei 4 Comuni
A4	Misure emergenziali	-	-	-	
B1	Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale e regionale	a	sostituzione autobus ≤ euro 2 (2020)	D2	in atto da parte del gestore (SETA)
		b	potenziamento servizi TPL su gomma +10% potenziamento servizi trasporto su ferro +20%	A - B	da definire e concertare con aMo e Regione
		c	favorire diffusione car-sharing	D8	studio di fattibilità (già in corso, implementazione servizio Share'nGo Modena)
		d	aumento della ripartizione modale verso il trasporto pubblico locale e regionale	A8 - B10 - B11	miglioramento accessibilità ciclopedonale a stazioni dei treni e fermate bus; 308 posti bici presso stazioni e autostazioni 69% fermate bus servite da percorsi ciclabili
		e		B2	allineamento tariffe urbana Sassuolo ed extraurbana; integrazione gratuita "Mi muovo in città" anche per la città-distretto
		f		D7	attivazione o sperimentazione applicativo
B2	Politiche di Mobility Management	a	pedibus/bicibus nella maggioranza degli istituti primari in aree urbane dei Comuni >30.000 ab	G4-G5	10 scuole medie e 9 scuole superiori coinvolte; 70-75% delle scuole servite dalla rete ciclabile; (azione coordinata sui 4 Comuni)
		b	diffusione del car pooling	D10	sperimentazione di progetti innovativi con partnership pubblico-private
		c	mobility management per imprese e per enti pubblici	H7	10 Piani Spostamenti Casa-Lavoro attivati
		d	-	-	-
B3	Mobilità elettrica e rinnovo del parco veicolare	a	+10% di veicoli elettrici/ibridi nelle nuove immatricolazioni	D1	10.000 autoveicoli a basse emissioni circolanti
		b	colonnine di ricarica	D3	41 punti di ricarica
		c	rinnovo parco veicolare attraverso azioni di limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti	J4	attuazione progressiva di misure omogenee nell'area del PUMS
		d	aumentare il n° di stazioni di rifornimento di metano e biometano	D6	5 distributori di metano
		e	-	-	-
B4	Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	a	rinnovo parco veicolare attraverso azioni di limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti	J4	attuazione progressiva di misure omogenee nell'area del PUMS
		b	aggiornamento accordo accesso veicoli commerciali ZTL; progetti per la distribuzione merci nell'ultimo km e nelle ZTL con veicoli a bassissimo impatto ambientale	-	non definito
B5	Razionalizzazione della logistica del trasporto merci a corto raggio e nei distretti	a	razionalizzazione della raccolta e distribuzione delle merci di corto raggio	E1-E2	studio di soluzioni condivise con le imprese
		b	ottimizzazione logistica merci	E1-E2	studio di soluzioni condivise con le imprese
B6	Sviluppo dell'intermodalità per trasporto merci a lungo raggio		incentivazione al trasferimento del trasporto delle merci da gomma a ferro	E1	32% delle merci su relazioni a lungo raggio trasportate su ferro (stima Confindustria Ceramiche)
B7	Mobilità sostenibile di persone e merci		utilizzo ottimale dei veicoli: Eco-driving	-	non definito
B8	Misure in ambito portuale		-	-	-



A2 - PAIR

L' estensione delle aree pedonali e delle ZTL rispetto al centro storico come definito urbanisticamente dai Comuni di Formigine e Sassuolo, sottoposti alle prescrizioni del PAIR, sono calcolate sull'effettiva superficie occupata da strade e piazze; l'obiettivo di estensione delle aree pedonali al 20% del centro storico è centrato da entrambi i Comuni, mentre le proposte di **estensione della ZTL** riguardano il **71% e il 52%** del centro storico rispettivamente per **Formigine e Sassuolo** a fronte del 100% richiesto dal PAIR. Si tratta di obiettivi comunque rilevanti rispetto all'attuale assetto della circolazione attorno ai centri storici, che potranno modificare sensibilmente la pressione del traffico veicolare sulle aree centrali.

Nel caso di Formigine, la cui popolazione è distribuita su diverse frazioni molto popolose, un'estensione della ZTL a tutto il centro storico del solo capoluogo, che dovrebbe inglobare i più importanti parcheggi di attestamento del centro, non è al momento una soluzione praticabile. La questione potrà essere affrontata più nel dettaglio con il prossimo aggiornamento del PGTU.

Nel caso di Sassuolo, la cui struttura è più vicina a quella di una città vera e propria, la ZTL viene estesa a strade interessate da un certo traffico veicolare, anche di attraversamento del centro, e ad aree pregiate vicine al Palazzo Ducale. Quale misura complementare va sottolineato che è in fase di progettazione esecutiva un importante intervento di riqualificazione di piazza Martiri Partigiani, una delle piazze centrali oggi utilizzata quasi interamente come parcheggio a pagamento, che prevede una riduzione importante dei posti auto disponibili (da oltre 160 a circa 40-50). L'estensione della ZTL nelle ulteriori aree di centro storico a nord della ZTL esistente (piazza Libertà) richiede di ricollocare la sosta di attestamento nei pressi del polo intermodale delle stazioni dei treni, operazione fattibile nel medio-lungo termine. L'estensione della ZTL nelle aree residue del centro storico a sud potranno essere approfondite in seguito. Anche in questo caso si demanda all'aggiornamento del PGTU ulteriori valutazioni di dettaglio.

Per quel che concerne la **mobilità ciclabile** il PUMS, grazie all'implementazione della rete ciclabile, alza a 1,5 m/abitante la dotazione di percorsi ciclabili complessiva nell'area dei quattro comuni. Il restyling dei percorsi esistenti, la realizzazione di quelli nuovi e le forti politiche di promozione della ciclabilità (strategie G e H in particolare) consentiranno di alzare al 15% la quota degli spostamenti ciclabili nel lungo termine. Considerato che il dato di partenza è compreso tra il 2% e il 4% a seconda del motivo dello spostamento e dell'ambito geografico considerato, che la bicicletta nel territorio è ad oggi assai poco considerata dai suoi abitanti, e alla luce degli incrementi di ciclisti ottenuti sempre in modo graduale dalle città italiane ed europee che hanno investito sulla ciclabilità, si ritiene che il raggiungimento di un target del 15% sarebbe da accogliere come un

successo. Il monitoraggio del PUMS nei prossimi anni potrà valutare la strada percorsa ed eventualmente rilanciare.

Le azioni del PUMS messe in campo (che potranno trovare maggiore dettaglio negli aggiornamenti dei PGTU), tradotte in numeri e testate con il modello di macrosimulazione del traffico privato costruito appositamente per il PUMS, hanno consentito di stimare che le **percorse interne ai centri abitati (veicoli x chilometri) si possano ridurre del 12%**, contro il 20% richiesto dal PAIR.

A3 e A4

I Comuni provvedono già da qualche anno ad ottemperare alle disposizioni regionali, lavorando in modo sempre più coordinato. I provvedimenti sono quindi adottati non solo dai Comuni di Formigine e Sassuolo, ma anche da quelli di Fiorano e Maranello, interessando l'82% dell'area complessiva dei centri abitati nell'area del PUMS.

B

La promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale e regionale (B1) chiama in causa, oltre agli interventi in capo ai Comuni, l'impegno di altri enti, dal momento che sia treno che trasporto pubblico extraurbano sono servizi su cui i Comuni non hanno competenza diretta. Come meglio descritto nella proposta di piano, il PUMS definisce quindi una serie di azioni su cui i Comuni sono in grado di lavorare autonomamente, ma anche proposte e soluzioni che andranno portate sui tavoli decisionali degli enti di governo (Regione e Agenzia della Mobilità di Modena) o inoltrate ai gestori.

Le politiche di *mobility management* (B2) sono messe in particolare risalto all'interno del PUMS, in modo trasversale rispetto alle dieci strategie, per la loro capacità di stimolare il cambio di abitudini dei cittadini nei loro spostamenti sistematici.

Sulla mobilità elettrica e sul rinnovo del parco veicolare (B3) il PUMS risponde con azioni specifiche per la diffusione delle infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici e la rottamazione dei veicoli più inquinanti.

La regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano (B4) avrà applicazione nel ricambio del parco veicolare stimolato dall'adozione dei provvedimenti di limitazione alla circolazione dei veicoli commerciali più inquinanti, mentre sul fronte dell'organizzazione della logistica dell'"ultimo miglio" per la consegna delle merci in ambito urbano, la dispersione e frammentazione dei centri nel territorio non consente oggi di ritenere tecnicamente sostenibile l'implementazione di modelli di "city logistic".

Discorso diverso vale per la razionalizzazione della logistica del trasporto merci a corto raggio e nei distretti (B5), che il PUMS considera una sfida da



accogliere innanzitutto con azioni di studio e ricerca di soluzioni pragmaticamente attuabili con il coinvolgimento del mondo universitario ed accademico e delle aziende del settore ceramico, e per lo sviluppo dell'intermodalità per il trasporto merci a lungo raggio (B6), ambito nel quale sono programmati importanti investimenti a livello regionale sugli scali di Dinazzano e Marzaglia, ma anche sul Porto di Ravenna.

Rispetto alle macro azioni B8 e B9 non sono definite azioni particolari nel PUMS.

Rispetto alle **prescrizioni del PAIR** di cui devono rispondere i Comuni di Formigine e Sassuolo ed al non pieno raggiungimento degli obiettivi, **possono essere assunte come misure complementari:**

- la diffusione nei centri abitati, non solo di Sassuolo e Formigine, del limite di velocità di 30 km/h¹². Più che dell'istituzione di un mero limite di velocità, si tratta dell'adozione di una "filosofia" con cui trattare la viabilità dei centri abitati, declinata sia nella realizzazione di isole ambientali in tutti i centri abitati (azione G8) sia nell'adozione progressiva del cosiddetto modello 50/30 (azione I1).

Per quanto controversa sia stata la questione sul "se o non se e di quanto" le isole 30 contribuissero alla riduzione dell'inquinamento atmosferico, è ormai consolidato dalle esperienze nord europee e da un approccio teorico diverso da quello sempre usato sulle curve di emissione, che il cambio di modalità di guida (che negli ambiti urbani ricchi di interferenze e conflitti diventa più calmo e privo di brusche accelerazioni e frenate legate a velocità di marcia più sostenute) è responsabile di un minor contributo emissivo

- la partecipazione attiva alle politiche del PUMS dei Comuni di Fiorano e Maranello, sopra declinata nelle sue diverse forme e
- la progettazione e realizzazione di interventi di riqualificazione e modifica all'assetto della circolazione nelle aree centrali dei quattro Comuni (in particolare la Zona 30 in centro a Maranello, la riqualificazione di via Statale e revisione del sistema dei sensi unici in centro storico a Fiorano mirata a disincentivare il traffico di attraversamento, il già citato progetto di riqualificazione di piazza Martiri Partigiani a Sassuolo).

¹² Le Isole 30 contribuiscono contemporaneamente alla riduzione dell'incidentalità, riduzione di gravità degli incidenti, riduzione inquinamento acustico, riqualificazione degli spazi, eliminazione del traffico di attraversamento

4.3 La Valutazione degli effetti attesi

Il PUMS è uno strumento strategico attinente al sistema della mobilità. Alcune componenti ambientali più di altre sono da considerarsi nella valutazione degli effetti, possibili impatti, che il Piano può generare.

Al fine di garantire **l'ottimale gestione della rete idraulica** si precisa che ogni nuova opera infrastrutturale, o sostanziale riqualificazione delle esistenti, dovrà essere accompagnata dall'ideale livello di progettazione (esecutiva) corredata di una valutazione preventiva dei possibili effetti ambientali sul sistema idrico con la valutazione di compatibilità con gli scenari di pericolosità e rischio idraulico opportuni così come indicato nel capitolo 5 della DGR 1300/201.

Il PUMS e la biodiversità urbana e territoriale

In sede di conclusione della fase di *Scoping*, l'Autorità Competente ha richiesto di valutare *"gli effetti della proposta di Piano sulle componenti di biodiversità e urbana e territoriale approcciando il tema in termini di frammentazione ecologica, ovvero considerare la continuità e il rafforzamento della rete ecologica ovvero il ruolo delle infrastrutture verdi..."*.

Il primo riferimento dovuto è quello del riconoscimento di una Rete Ecologica Provinciale (**REP**) che identifica i corridoi primari e secondari, le zone umide, le direttrici di collegamento di completamento dello schema della REP e i varchi ecologici (cfr. PTCP tav.1.2 - Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio).

Il territorio interessato dal PUMS è lambito a ovest dal **corridoio primario** del F.Secchia, a est da quello del Torrente Tiepido; non sono segnalati nodi ecologici ma il territorio è interessato da due varchi significativi. Il primo **varco** è stato inserito a tutela della connessione est-ovest e della porzione di territorio libero a sud dell'urbanizzato di Formigine, il secondo a est dell'urbanizzato di Maranello tra il centro del paese e Pozza a salvaguardia di un corridoio ecologico locale.

Attualmente la REP non è stata declinata in ambito locale e sarà il nostro riferimento per le considerazioni che seguono.

Generalmente l'analisi paesistica su scala vasta non prescinde da quanto stabilito dalla Convenzione Europea del Paesaggio che ha posto un punto fermo nella **varietà degli approcci al tema**, da quelli estetico-vedutistici a quelli simbolico-psicologici. Le analisi, condotte con/in un'ottica di sostenibilità, sono costituite dal bilancio dei risultati conseguibili nei campi della conservazione attiva e delle trasformazioni dei piani predisposti, per la formazione di "nuovi paesaggi" oltreché di nuovi assetti funzionali. Quindi l'analisi deve permettere in fase di progettazione prima e trasformazione poi,



che si operi perché la **risorsa del territorio, risulti più valorizzata** che allo stato attuale.

Nel nostro caso di studio **le emergenze positive** sono da ricercarsi nei pregi e specificità del paesaggio pedecollinare e fluviali, nel grado di testimonianza storica.

Per contro gli **elementi detrattori** (ricercati generalmente negli elementi disarmonici del quadro dell'unità paesistica e delle sue connotazioni) che agiscono nella riduzione del valore di beni storico culturali, nelle rotture di scala del quadro paesaggistico, nella perdita di elementi di significato connotativo, sono rappresentati dalla presenza fronti urbanizzati scarsamente caratterizzati da discontinuità.

Il paesaggio, sia che lo si consideri come espressione di un sistema ecologico, sia che lo si consideri nelle sue caratteristiche percettive, rappresenta sempre **la manifestazione di un sistema gerarchico** (delle sue relazioni e del loro senso). Quindi se si vogliono valutare caratteristiche di tipo visuale, sceniche, percettive, non è sufficiente valutare quantitativamente e/o qualitativamente le singole componenti del paesaggio, geomorfologiche, vegetazionali, antropiche, ma è necessario comprenderne il reciproco rapporto, cioè la struttura, o se si preferisce, l'organizzazione.

Cosa certamente più problematica che non valutare singoli elementi, soprattutto ove si tenga conto che una valutazione nello specifico campo d'indagine, ha senso solo se può essere in qualche modo resa misurabile e confrontabile.

In tal senso, la disciplina portante è la *Landscape ecology* (Ecologia del Paesaggio) che nasce ad opera dei geografi che, per primi hanno colto l'importanza, nello studio del territorio, delle configurazioni spaziali che gli ecosistemi assumono nel sistema territorio. L'Ecologia del Paesaggio è particolarmente adatta ad essere impiegata nella pianificazione e gestione del territorio perché è l'unica delle ecologie che riconosce un'importanza fondamentale alla dimensione spaziale e cioè alle modalità di localizzazione, distribuzione e forma degli ecosistemi¹³.

13 La dimensione spaziale è infatti direttamente relazionabile ai processi che avvengono nei sistemi territoriali: ad esempio un bosco compatto di forma allargata costituisce un habitat ben diverso da un altro di analoga superficie e con le medesime caratteristiche floristiche, ma con forma allungata e frammentata. La forma degli elementi paesistici influisce sulle funzioni e viceversa: forma e processo sono aspetti indivisibili di un unico fenomeno, quindi gli studi di Ecologia del Paesaggio interessano la struttura del paesaggio (costituita dalla distribuzione spaziale degli ecosistemi e dalle loro forme), le funzioni (che hanno a che fare con tutto ciò che si sposta all'interno del mosaico ambientale sia in termini biotici che abiotici), le trasformazioni nel tempo.

La comprensione di strutture e processi è alla base di ogni analisi ambientale, che deve essere in grado di fornire risposte a domande del tipo:

- Quali interazioni ammettono i processi esistenti e potenziali?
- Qual è la capacità portante del territorio?
- Qual è la potenziale risposta alle perturbazioni?

Alla base della progettazione del dettaglio di una rete ecologica dovrebbe sempre essere posto uno studio del tipo citato in precedenza, in sua assenza risulta difficile fare valutazioni extra-ordinarie sullo spazio che si sta analizzando¹⁴.

Il PUMS punta su strategie che armonizzano con la componente eco sistemica, promuovendo una spinta fortissima verso la diversione modale nei confronti della componente dolce della mobilità e quindi **di percorsi "verdi"**.

Le realizzazioni infrastrutturali sono ridotte e molte di esse hanno origine da altri strumenti di pianificazione. La strategia che più può creare effetti negative sul sistema eco paesaggistico è la **F – Miglioramento dell'assetto viario territoriale** atto a fluidificare una rete infrastrutturale da decongestionare negli usi.

L'azione **F3 – realizzazione della tangenziale sud di Formigine**, che rappresenta un'opera rilevante perché consente di raggiungere la parte sud dell'abitato di Formigine, e in particolare il villaggio artigiano di via Quattro Passi, evitando le interferenze con le aree residenziali e i percorsi tortuosi di oggi direttamente dalla Bretella Modena – Sassuolo, è considerata nello scenario di BT del PUMS perché opera già programmata e quindi con copertura finanziaria.

Con un tracciato di soli 1,3 km la Tangenziale Sud si innesterà a ovest sulla rotonda di via per Sassuolo allo svincolo con la Bretella e ad est su una

¹⁴ La capacità della *Landscape Ecology* di studiare in forma integrata il paesaggio antropico e quello naturale come parti di un unico sistema nella sua diversità, ha permesso di tentare un approccio ai problemi territoriali orientato a superare la tradizionale conflittualità che vede le richieste antropiche in opposizione alle esigenze dei sistemi naturali; offrendo l'opportunità di soluzioni non conflittuali, per molti aspetti innovative.

Considerando infatti il Paesaggio come sistema di ecosistemi naturali ed antropici interagenti, l'Ecologia del paesaggio tiene conto dei molteplici processi che vi avvengono, delle loro interazioni e delle esigenze gestionali, basandosi sul principio che "gli elementi naturali mantengano in equilibrio gli ecosistemi antropici e alcune attività umane contribuiscano particolarmente alla stabilità e alla sopravvivenza di popolazioni e di ecosistemi naturali" (parchi urbani ... pascoli montani ...). Funzioni antropiche e naturali non vanno quindi contrapposte, ma bilanciate per tendere all'equilibrio possibile, per generare sostenibilità crescente. A parità di caratteristiche progettuali, per esempio, un'interferenza scenico-percettiva sarà tanto più negativa quanto migliore è il livello dell'organizzazione ecologica del paesaggio con cui le scelte territoriali si misurano. Questa valutazione è rafforzata dal fatto che i paesaggi di migliore qualità secondo le analisi condotte sono di tipo agricolo, pertanto meritano una particolare considerazione, ove si tenga conto anche dei processi di frammentazione territoriale sempre più accelerati.



nuova rotatoria di progetto all'intersezione tra via Prampolini e la S.P.16 via Ghiarola Vecchia. Per superare la ferrovia sarà realizzato un nuovo sottopasso (per circa i 2/3) e la strada sarà affiancata per il 50% da una pista ciclabile in sede propria.

La tangenziale ricade all'interno di un varco ecologico che ha la funzione di garantire la permeabilità ecostistemica est-ovest e gli equilibri tipici di uno spazio sì circondato da fronti di elevata densità urbana, ma non attraversato.

Essendo questo l'unica azione potenzialmente responsabile di effetti negativi sul sistema ecologico, **si raccomanda che in fase di attuazione vengano realizzate tutte le opere di mitigazione e compensazione ambientale che il progetto approvato prevede.**

II PUMS e la salute umana

Sebbene la trattazione dei potenziali effetti derivanti dall'attuazione del PUMS sia già stata condotta, è opportuno sintetizzare i risultati che più di altri raggiungono i target generali di migliorare le condizioni di vita in termini di qualità e salute.

Il PUMS:

- **riduce i consumi e l'impatto del traffico motorizzato sui gas climalteranti;** ci si attende una riduzione del 12% della produzione di CO₂ nel lungo termine, portata in gran parte dalle politiche del PUMS sul modal shift (-7.5%) ma anche dal rinnovo del parco veicolare (-4.5%);
- riduce l'impatto del traffico motorizzato sulla salute umana, **abbassando le emissioni di polveri sottili (PM₁₀ -41% e PM_{2.5} - 53%) e di ossidi di azoto (NO_x - 38%),** con, in questo caso, un contributo molto più alto portato dal ricambio del parco veicolare rispetto alle politiche di *modal split*;
- riduce **l'inquinamento acustico** in particolare nelle zone più sensibili; grazie alle simulazioni modellistiche si è stimato che le politiche del PUMS potranno portare a ridurre del 6% circa i km di strade con pressione sonora a 5 m dalla strada superiori a 55 db e 65 db.
- favorisce gli spostamenti ciclopedonali raddoppiando lo sliit modale iniziale (bici+piedi attuali= 11%; bici+piedi PUMS= 28%)

5. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

5.1 Il Sistema di monitoraggio e la sua Governance

Ai sensi del **D.Lgs 152/2006 e s.m.i**, art.18, il Rapporto Ambientale contiene la descrizione delle misure previste in merito al **sistema di monitoraggio** al fine di: *“assicurare il controllo sugli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del piano approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”*.

Il monitoraggio ambientale costituisce parte integrante del processo di VAS ed è progettato in modo che sia integrato con il monitoraggio relativo all’attuazione delle azioni previste nel Piano stesso.

Anche il **Decreto Ministeriale** dell’agosto 2017 stabilisce che nell’ambito della redazione del PUMS, devono essere definite le **attività di monitoraggio obbligatorio** da avviare a seguito dell’approvazione del PUMS stesso.

La programmazione del sistema di monitoraggio si esplica attraverso:

- 1. la costruzione di diversi set di indicatori**, che consentano di valutare:
 - l’esecuzione dell’azione o dell’intervento (**indicatori di realizzazione e/o processo**),
 - il perseguimento degli obiettivi propri del PUMS (**indicatori di risultato**) legati all’efficacia ed all’efficienza del funzionamento dell’intervento.

Gli **indicatori di risultato** sono anche utilizzati nella valutazione **comparativa degli scenari alternativi** che porta all’individuazione dello scenario di piano.

- 2. la definizione del sistema di Governance del monitoraggio di Piano.**

Il monitoraggio periodico produrrà **un rapporto cadenzato nel tempo** sullo stato di realizzazione del PUMS e sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi e i relativi *target* fissati.

Riteniamo adeguato far coincidere la reportistica con gli archi temporali nei quali è strutturato il PUMS e proporre una **cadenza triennale** a partire dalla data di approvazione dello strumento.



Il sistema di *governance* del monitoraggio, che potrà svolgersi anche in modo congiunto nell'ambito del Distretto Ceramico, considera i seguenti aspetti:

- **Soggetti coinvolti e risorse umane:** ogni Area Tecnica dei quattro Comuni acquisirà i dati necessari per il popolamento del set di indicatori
- **Report di monitoraggio:** il *Report* avrà cadenza triennale e conterrà le serie storiche degli indicatori (valutati con la frequenza indicata nel piano di monitoraggio riportato nel Rapporto Ambientale) e il livello di aggregazione opportuno (comunale e/o di distretto a seconda della significatività)

Partecipazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato: ogni *Report* sarà messo a disposizione dei soggetti attraverso uno spazio dedicato sui siti istituzionali comunali. La documentazione sarà redatta e diffusa in conformità a quanto disposto dal Decreto 4 agosto 2017 e dal D.Lgs. 152/2006 art.18, inoltre i piani di settore, come ad esempio il *Bicicplan*, potranno essere considerati quale *step* intermedio di verifica del PUMS.

- **Protocollo di intervento:** i risultati dei *Report* saranno condivisi tra le amministrazioni interessate attraverso apposito atto e diffusi secondo le modalità individuate dai diversi soggetti competenti. In relazione ai risultati dei *Report* le amministrazioni potranno decidere se modificare in modo sostanziale gli obiettivi e le azioni del PUMS. In tal caso in relazione all'entità delle modifiche proposte si valuteranno con l'Autorità Competente le modalità procedurali da intraprendere.

Potranno inoltre essere concordate, qualora ritenuto opportuno, eventuali campagne di rilevamento ad *hoc* per particolari indicatori non inclusi nelle operazioni di rilevamento ordinario dei dati.

Il Piano di Monitoraggio del PUMS dovrà essere coordinato con i sistemi di monitoraggio previsti da altri piani e programmi (ad esempio il sistema di monitoraggio previsto per l'Aggiornamento del PGTU, del SEAP, ecc ...) o previsti per altri strumenti della pianificazione comunale, settoriale e/o intercomunale.

Il Piano di monitoraggio proposto per il PUMS è articolato in:

- indicatori di contesto
- indicatori di realizzazione (legate alle azioni del PUMS ne identificano o meno la realizzazione)
- indicatori di risultato (legate agli obiettivi del PUMS ne identificano il raggiungimento del target)
- indicatori declinati dalle misure PAIR e per le quali è d'obbligo la rendicontazione alla struttura regionale competente

PIANO DI MONITORAGGIO PUMS DISTRETTO CERAMICO				
INDICATORI DI CONTESTO				
INDICATORE	UNITA' DI MISURA	SOGGETTO COINVOLTO NEL MONITORAGGIO	FREQUENZA	
Popolazione residente	n.	Comuni	annuale	
Famiglie	n.	Comuni	annuale	
Soggetti in età scolastica	n.	Comuni	annuale	
Addetti	n.	Comuni	annuale	
Concentrazione di NOX	µg/m3	ARPAE, AUSL	annuale	
Concentrazione di PM10	µg/m3	ARPAE, AUSL	annuale	
Concentrazione di PM2,5	µg/m3	ARPAE, AUSL	annuale	
Giorni con qualità dell'aria oltre soglia	n. giorni con superamenti del limite medio giornaliero	ARPAE, AUSL	annuale	
Emissioni gas climalteranti	t CO2 fascia oraria di punta; tCO2/anno	Comuni	annuale	
Pressione sonora	km di strade con pressione sonora a 5 m > 55 e 65 db	Comuni	annuale	
INDICATORI DI RISULTATO				
INDICATORE	UNITA' DI MISURA	SOGGETTO COINVOLTO NEL MONITORAGGIO	FREQUENZA	OBIETTIVO
Utenti passeggeri linea Modena-Sassuolo	n. utenti / giorno feriale	Gestore	annuale	01,02, 03



	tipo			
Viaggiatori extraurbano	n. convalide / mese	Gestore	annuale	O4
Viaggiatori urbano Sassuolo (con eventuale estensione)	n. convalide / anno	Gestore	annuale	O4
% di spostamenti con bus pubblico o scolastico per motivi di studio e lavoro	% modal split	Gestore	annuale	O4
Abbonati totali (annuali + mensili + altro)	n. abbonati / anno	Gestore	annuale	O5
Abbonati annuali all'interno della zona tariffaria del Distretto	n. abbonati / anno	Gestore	annuale	O5
% della popolazione servita dalla rete ciclabile	% (residenti + addetti) che vivono in zone toccate dalla rete ciclabile	Comuni	annuale	O6
% della popolazione servita dal TPL	- % (residenti + addetti) che vivono in zone toccate dalle fermate treno e TPL (200 m) - % dei serviti dal TPL con servizio con frequenza < 30 min	Comuni	annuale	O7
				O7
Tasso di motorizzazione	n. veicoli / 1000 abitanti	Comuni, Motorizzazione	annuale	O8
Autoveicoli circolanti inferiori alla categoria Euro3	n. autovetture	Comuni, Motorizzazione	annuale	O9
Autoveicoli circolanti a basse emissioni (ibridi, elettrici)	n. veicoli sostituiti dai Comuni n. veicolo sostituiti dal gestore TPL	Comuni, Motorizzazione	annuale	O10
				O10
Stima CO2 emessa dal settore trasporto	t CO2 / abitante / anno	Comuni	annuale[1]*	O11

Stima PM10 emesse dal settore trasporto	t PM10	Comuni	annuale*	O12
Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	km di strade con pressione sonora a 5 m > 55 e 65 db	Comuni	annuale*	O13
Autoveicoli immatricolati inferiori alla categoria Euro3	n. veicoli industriali	Comuni, Motorizzazione	biennale	O14
% merci su relazioni a lungo raggio trasportate su ferro	%	Comuni, Aziende, Confindustria	biennale	O15
Rete stradale con rapporto flusso / capacità > 80%	km	Comuni	biennale	O16
Rapporto tra tempi a rete carica e tempi a rete scarica	h / h	Comuni	biennale*	O17
Riduzione di flussi su sezioni stradali chiave	%	Comuni	biennale*	O18
Estensione della rete ciclabile	km km/ab	Comuni	biennale	O19
				O19
%di studenti residenti che usano i piedi o la bicicletta per lo spostamento casa-scuola	%	Comuni	annuale	O20
Estensione delle isole ambientali	m/ab mq/ab	Comuni	annuale	O21
				O21
Poli attrattori accessibili	%	Comuni	annuale	O22
% di addetti che usano la bicicletta per recarsi al lavoro	%	Comuni, Aziende	annuale	O23
Tasso di incidentalità stradale	n. incidenti/anno (media quinquennio)	Comune, Polizia Municipale	annuale	O24
				O24
Indice di mortalità stradale	morti/ 100 incidenti	Comune, Polizia Municipale	annuale	O25
Indice di lesività stradale	feriti/100 incidenti	Comune, Polizia Municipale	annuale	O25
Tasso di pericolosità	(morti / morti + feriti) * 100	Comune, Polizia Municipale	annuale	O26
N. di morti e feriti per abitante	(morti + feriti) / 1000 abitanti	Comune, Polizia Municipale	annuale	O26
Incidenti che coinvolgono pedoni e/o ciclisti	(investimenti pedoni + velocipedi coinvolti) / 100	Comune, Polizia Municipale	annuale	O27



	incidenti			
Costo sociale annuo	€ / anno	Comune	annuale	O28
Riduzione numero veicoli / anno in ingresso ai centri storici	%	Comune, Polizia Municipale	annuale	O29
Riduzione dei veicoli x km di rete stradale urbana	%	Comune	annuale	O30
Aree oggetto di riqualificazione urbana/ambientale/paesaggistica	n. e tipo di intervento	Comune	biennale	O31
INDICATORI DI REALIZZAZIONE				
INDICATORE	UNITA' DI MISURA	SOGGETTO COINVOLTO NEL MONITORAGGIO	FREQUENZA	AZIONE
Rinnovo materiale rotabile	n. nuovi treni / n. totale treni	Gestore	annuale	A1
Adeguamento banchine	n. banchine adeguate	Gestore	annuale	A2
Estensione del servizio su più fasce orarie	n. coppie di corse domenicali- Modena - Sassuolo - Reggio Emilia - Sassuolo	Gestore	annuale	A3
				A4
Miglioramento coincidenze degli orari del treno e del TPL su gomma	n° coincidenze / rendez-vous tra treno e trasporto pubblico su gomma	Gestore	annuale	A5
Previsione / miglioramento dei servizi di biglietteria presso le stazioni dove sono assenti o carenti	n° biglietterie (di cui con personale e automatiche)	Gestore	annuale	A6
Miglioramento della dotazione di posti bici presso le stazioni anche con ciclostazioni	n. posti bici presso le stazioni	Gestore	annuale	A7

Miglioramento della dotazione di posti auto presso le stazioni	n. posti auto per soste medio-lunghe nel raggio di 200 m dalle stazioni	Gestore	annuale	A8
Comunicazione per la promozione del treno	n. campagna di promozione del treno	Gestore	annuale	A9
Eliminazione delle corse sostitutive con mezzi su gomma	n. corse sostitutive con autobus sulla Modena-Sassuolo: nel giorno feriale tipo / nei festivi	Gestore	annuale	A10
				A11
Elettrificazione della linea Reggio - Sassuolo	lunghezza tratta elettrificata	Gestore	annuale	A12
Rendere effettiva ed adeguata la possibilità di trasporto bici sui treni	n° treni adeguati per trasporto bici	Gestore	annuale	A13
	n° posti bici per treno	Gestore	annuale	A14
Creazione di una linea urbana Sassuolo - Fiorano - Maranello	frequenza delle corse sulla linea urbana Sassuolo - Fiorano - Maranello	Gestore	annuale	A15
	tipologia mezzi utilizzati a basso impatto sulla linea urbana Sassuolo - Fiorano - Maranello	Gestore	annuale	A16
Miglioramento della coerenza ed integrazione delle tariffe tra extraurbano / urbano Sassuolo / urbano Modena	Tariffa urbana Sassuolo	Gestore	annuale	B2
	Integrazione tariffaria tra treno e servizi in area urbana per abbonati. Integrazione tariffaria extraurbano con urbano Sassuolo e Modena	Gestore	annuale	B3



Promozione del TPL per l'aumento degli utenti anche con nuovi titoli di viaggio	rendicontazioni e delle nuove tipologie di titoli di viaggio e bigliettazione elettronica	Gestore	annuale	B4
Studio di linee, anche sperimentali, a servizio delle zone industriali di Fiorano e Sassuolo	conferma attivazione di una linea sperimentale sull'asse Maranello - Sassuolo	Gestore	annuale	B5
Promozione per acquisto abbonamenti TPL per addetti da parte delle imprese	n. abbonamenti / anno acquistati o scontati	Gestore	annuale	B6
Rimodulazione dei costi dei servizi di trasporto scolastico	euro spesi	Gestore	annuale	B7
Miglioramento funzionale delle fermate del trasporto pubblico inclusa eliminazione barriere architettoniche	% delle fermate adeguate	Gestore	annuale	B8
Miglioramento della dotazione di posti bici presso le autostazioni	n. posti bici presso autostazioni	Gestore	annuale	B9
Miglioramento dei percorsi ciclabili per l'accesso alle fermate principali del trasporto pubblico	% fermate servite da percorsi ciclabili (su totali 216 fermate su linee extraurbane portanti).	Comune	annuale	B10
Miglioramento dei percorsi pedonali di accesso alle fermate del trasporto pubblico e degli spazi di attesa	censimento e schedatura delle fermate e individuazione degli interventi	Comune, Gestore	annuale	B11
Rimodulazione dell'offerta di parcheggio in prossimità dei centri storici	Posti liberi / disco orario / pagamento / totali	Comune	annuale	B12

Studio per l'implementazione del Prontobus di Maranello e valutazione di estensione al Distretto	studio di implementazione del servizio	Comune, Gestore	annuale	B13
Rinnovo del parco veicolare dei Comuni	n. veicoli acquistati a basso impatto	Comune	annuale	D1
	n. veicoli rottamati (<= Euro3)	Comune	annuale	D1
Rinnovo del parco veicolare del gestore TPL	n. bus sostituiti con mezzi a minor impatto	Comune	annuale	D2
Installazione di punti di ricarica elettrica (anche in adozione di protocolli regionali o nazionali sottoscritti dai Comuni)	n. punti di ricarica pubblici e privati installati	Comune	annuale	D3
Agevolazioni per sosta e ingressi in ZTL per veicoli elettrici e a basso impatto	attuazione regolamento che prevede agevolazioni	Comune	annuale	D4
Adeguare regolamenti edilizi alle norme nazionali per installazione di punti di ricarica elettrica	attuazione regolamenti adeguati con obbligo di predisposizione all'allaccio di punti di ricarica	Comune	annuale	D5
Diffusione dei distributori di metano	n. distributori metano	Comune	annuale	D6
Sviluppo di applicativi per la fruizione integrata dei servizi (Mobility As A Service, piattaforme tecnologiche, app, ...)	n. applicativi attivati o sperimentati	Comune	annuale	D7
Sostegno allo sviluppo di un servizio di car sharing come estensione del servizio urbano di Modena	n. studi di sviluppo del car sharing promossi	Comune	annuale	D8
	n. stazioni car sharing sul territorio realizzate	Comune	annuale	D8
Studio di fattibilità di un servizio di bike sharing con fulcri le stazioni dei treni, i terminal bus e i	n. studi di fattibilità del car sharing promossi	Comune	annuale	D9



principali poli attrattori	n° stazioni, bici e utenti bike sharing realizzate	Comune	annuale	D9
Sperimentazione di progetti innovativi con partnership pubblico-private (es. carsharing-carpooling aziendale)	n. progetti attivati	Comune	annuale	D10
Promozione di studi, ricerche e iniziative sperimentali mirati a soluzioni per una logistica più sostenibile	n. studi e ricerche promosse	Comune	annuale	E1
Avvio di un tavolo tecnico per lo studio di sistemi di cooperazione tra imprese per la riduzione dei "giri di presa"	conferma avvio tavolo tecnico	Comune	annuale	E2
Modifica degli orari di consegna e di movimento delle merci anche attraverso provvedimenti restrittivi da parte dei Comuni	n. provvedimenti promossi dai Comuni	Comune	annuale	E3
Utilizzo di camion a basso impatto (elettrici, GNL, ecc.)	numero di camion a basso impatto	Comune	annuale	E4
Adeguamento della Pedemontana nel tratto urbano di Sassuolo e Fiorano con ampliamento a due corsie	conferma realizzazione	Comune	annuale	F1
Adeguamento della Pedemontana: eliminazione del passaggio a livello	conferma realizzazione	Comune	annuale	F2
Realizzazione della Tangenziale Sud di Formigine	conferma realizzazione	Comune	annuale	F3
Realizzazione degli interventi di fluidificazione della Circondariale di Fiorano	conferma realizzazione	Comune	annuale	F4

Realizzazione di interventi di miglioramento della circolazione su tratte o nodi congestionati	conferma realizzazione	Comune	annuale	F5
Valutazione di realizzazione di una nuova strada di collegamento tra via Giardini e via Trebbo	Progetto di fattibilità tecnica ed economica / Progetto preliminare	Comune	annuale	F6
Realizzazione degli interventi di fluidificazione e messa in sicurezza del sistema circonvallatorio di Sassuolo	conferma realizzazione	Comune	biennale	F7
Realizzazione di un collegamento tra via del Canaletto e via Giardini	conferma realizzazione	Comune	biennale	F8
Realizzazione di un collegamento tra Circondariale S.Francesco e via Adda attraverso il comparto ex Cisa-Cerdisa	conferma realizzazione	Comune	biennale	F9
Realizzazione di un collegamento tra Circondariale S.Francesco e via S.Pietro a nord	conferma realizzazione	Comune	biennale	F10
Limitazione dell'accesso veicolare ai fronti scolastici negli orari di ingresso e uscita	n. plessi scolastici con accesso limitato e/o fronte riqualificato	Comune	annuale	G1
BiciPlan di Distretto	conferma realizzazione	Comune	annuale	G2
Avvio di una forte campagna di marketing della bicicletta	conferma di realizzazione	Comune	annuale	G3
Avvio di un progetto dedicato all'uso della bicicletta per gli spostamenti casa-scuola	n. scuole e alunni coinvolti	Comune	annuale	G4
	n. scuole coinvolte	Comune	annuale	G4
Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere a piedi o in bicicletta i principali servizi a partire dalle scuole	n. poli attrattori coinvolti	Comune	annuale	G5
Implementazione della rete ciclabile	lunghezza dei percorsi	Comune	annuale	G6



	segnati			
Messa a norma / messa in sicurezza dei percorsi ciclabili esistenti	lunghezza dei percorsi messi a norma	Comune	annuale	G7
Creazione di Isole Ambientali e Zone 30	isole ambientali e zone 30 realizzate	Comune	annuale	G8
Creazione di un sistema di segnaletica verticale dedicato alle biciclette di Distretto	n. di interventi per impianti segnaletici	Comune	annuale	G9
Installazione diffusa di ciclopoggi sulla base di un Piano dei ciclopoggi	n. posti bici	Comune	annuale	G10
Predisposizione del PAU (Piano di Accessibilità Urbana)	Comuni con PAU approvato	Comune	annuale	G11
Eliminazione barriere architettoniche per l'accesso ai servizi ed ai poli attrattori aperti al pubblico	n. edifici e siti privi di barriere architettoniche	Comune	annuale	G12
Avvio di un progetto / concorso "Al lavoro in Bici" con gamification e incentivi reali	n. lavoratori coinvolti	Comune	annuale	H1
Incentivi per l'acquisto di bici elettriche	n. bici acquistate	Comune	annuale	H2
Avvio di un percorso formativo sulla mobilità attiva e gli spostamenti casa-lavoro per responsabili aziendali e sindacali	n. imprese e persone coinvolte	Comune	annuale	H3
Realizzazione di ciclopoggi e spogliatoi presso le aziende	n. posti bici	Comune	annuale	H4
Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere i principali poli del lavoro	n. addetti serviti da percorsi sicuri	Comune	annuale	H5

Studio di fattibilità di un servizio di bike sharing / ciclonoleggio per lavoratori delle imprese presso stazioni e fermate TPL	n. studi realizzati	Comune	annuale	H5
Raccolta dei dati sulle OD dei dipendenti e predisposizione dei PSCL (Piani Spostamenti Casa-Lavoro) delle aziende	PSCL predisposti	Comune	annuale	H6
Adozione del modello 50/30 sulle strade urbane	n. strade con limite di velocità 30 km/h	Comune	annuale	I1
Adeguamento e messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali pericolosi	n. attraversamenti messi in sicurezza	Comune	annuale	I2
Adeguamento e sicurezza dei punti neri	n. interventi su punti neri	Comune	annuale	I3
Adeguamento e sicurezza delle tratte nere	n. interventi su tratte nere	Comune	annuale	I4
Avvio di un piano di monitoraggio biennale dell'incidentalità	n. monitoraggi e rapporti biennali	Comune	annuale	I5
Percorso di educazione alla mobilità sostenibile innovativo nelle scuole	n. scuole e alunni coinvolti	Comune	annuale	I6
Avvio di un percorso di formazione tecnica sulla sicurezza stradale per tecnici comunali e progettisti privati	n. persone coinvolte	Comune	annuale	I7
Adeguamento e messa in sicurezza dei percorsi ciclabili critici	n. percorsi messi in sicurezza	Comune	annuale	I8
Aumento dell'estensione delle aree pedonali	m ² estensione delle aree pedonali nei centri storici	Comune	annuale	J1
Incremento dell'estensione delle ZTL	Km ² estensione delle ZTL nei centri storici	Comune	annuale	J2
Verifica e revisione dei regolamenti di accesso alle ZTL	conferma realizzazione	Comune	annuale	J3



Adozione di provvedimenti di limitazione al transito delle categorie più inquinanti di veicoli omogenei per tutto i Comuni	conferma realizzazione	Comune	annuale	J4
INDICATORI PAIR				
INDICATORE	UNITA' DI MISURA	SOGGETTO COINVOLTO NEL MONITORAGGIO	FREQUENZA	
Estensione delle aree pedonali	kmq di area pedonale all'anno di riferimento	Comune	annuale	
	flussi totali in ambito urbano	Comune	annuale	
Estensione delle ZTL (zone a traffico limitato)	kmq di ZTL	Comune	annuale	
	Classe di veicoli e fasce orarie di accesso alla ZTL	Comune	annuale	
Promozione della mobilità ciclabile e incremento delle piste ciclabili e dotazione accessoria	Km piste ciclabili realizzate	Comune	annuale	
	Utilizzo delle piste ciclabili	Comune	annuale	
	Ripartizione modale in ambito urbano	Comune	annuale	
Misure integrative di gestione della mobilità urbana	n. misure realizzate alternative o integrative	Comune	annuale	
Limitazione della circolazione privata nei centri abitati	N° veicoli soggetti a limitazione	Comune	annuale	
	n. controlli effettuati	Comune	annuale	
Limitazione e omogeneizzazione del numero e tipologia delle deroghe al rispetto delle limitazioni della circolazione	N° veicoli soggetti a limitazione	Comune	annuale	

Misure emergenziali d	n. di giorni soggetti a provvedimenti emergenziali	Comiune	annuale
Rinnovo parco autobus	Numero e tipologia di autobus sostituiti	Gestore	annuale
Potenziamento e riqualificazione dell'offerta dei servizi del trasporto pubblico locale e regionale per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato	Numero di autobus acquistati per tipologia e combustibile	Gestore	annuale
	Km corsie preferenziali nel Distretto	Comiune	annuale
	Passeggeri*km su ferro e TPL	Gestori	annuale
Potenziamento car-sharing	N° veicoli adibiti a car sharing per tipologia	Comune	annuale
Interventi per favorire la ripartizione modale verso il trasporto pubblico locale e regionale (TP) e la mobilità ciclo-pedonale	Passeggeri*km utenti del TPL	Gestori	annuale
Politiche mobility management	n. di accordi aziendali /di distretto	Comune, Aziende	annuale
	n. flotte car-pooling attivate	Comune	annuale
	n. di alunni che utilizzano servizi di pedibus/bici	Comune	annuale
	bus	Comune	annuale
	n. di servizi pedibus/bici bus attivati	Comune	annuale
Incentivazione del rinnovo del parco mezzi e limitazione degli accessi ai centri urbani ai veicoli commerciali più inquinanti	n. veicoli rottamati/riconvertiti	Comune, Motorizzazione	annuale
Gestione del trasporto merci nell'ultimo km e nelle ZTL con veicoli a basso impatto	n. progetti attivati	Comuni	annuale



Razionalizzazione della logistica del trasporto merci a corto raggio e nei distretti industriali	n. progetti avviati	Comuni	annuale
Spostamento modale delle merci da gomma a treno	Tonnellate di merci/km trasferite da gomma a ferro	Comuni, Aziende, Confindustria, Gestori	annuale
	n. di veicoli pesanti sostituiti		annuale

ALLEGATO

Matrici per lo studio della coerenza del PUMS

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	PTR			PRIT							c1			
					a1	a2	a3	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7		b10*	b11*	
					A, B, D, E, F (48+36+30+12+30=114)							A, B,C,D,E,F,G,H,I,J						
					Riqualificazione della rete della mobilità locale e del trasporto collettivo	Estensione dell'organizzazione a rete dei servizi del trasporto ferroviario e aeroportuale e connessione dei due sistemi	Integrazione infrastrutturale e coordinamento dei servizi dell'area logistica regionale	Garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci sulle relazioni interregionali e intraregionali	Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema dei trasporti	Garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali	Incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata	Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio	Assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli	Promuovere i possibili meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture	Opere priorità 1: 6.35 Collegamento autostradale Campogalliano-Sassuolo	per traffico merci: Scalo Marzaglia	Misure di limitazione del traffico (art.14): previste per Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo)	
A	Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio – Sassuolo – Modena	A1	Rinnovo materiale rotabile	tecnologia	2			1				2						
		A2	Adeguamento banchine	infrastrutture	2			1	2									
		A3	Estensione del servizio su più fasce orarie	gestione	2			2		1	1	2	1					
		A4	Avvio di un tavolo tecnico -politico con Modena per l'integrazione e l'interscambio del sistema con le altre modalità di trasporto	governance	1	2	1	2			2	1	1		2			
		A5	Miglioramento coincidenze degli orari del treno e del TPL su gomma	gestione	2	2	1	2			2	1	1					
		A6	Vendita dei biglietti su canali Trenitalia	gestione	2	2		2				1						
		A7	Previsione / miglioramento dei servizi di biglietteria presso le stazioni dove sono assenti o carenti	gestione	2	2		2			1				1			
		A8	Miglioramento della dotazione di posti bici presso le stazioni anche con ciclostazioni	infrastrutture	2	1		2			2	1						
		A9	Miglioramento della dotazione di posti auto presso le stazioni	infrastrutture	2	1		2		2	2	1						
		A10	Eliminazione dei passaggi a livello	infrastrutture	2			1		2		2						
		A11	Comunicazione per la promozione del treno	comunicazione	2	2		2			2					2		
		A12	Eliminazione delle corse sostitutive con mezzi su gomma	gestione	2			1				1	1					
		A13	Elettrificazione della linea Reggio - Sassuolo	infrastrutture	2	2		2			2	1	2					
		A14	Studio di fattibilità per la trasformazione della ferrovia Modena - Sassuolo verso sistema di trasporto alternativo	governance	1	1	1	2			2	1	1		1			
		A15	Studio di fattibilità per l'estensione di un sistema di trasporto di massa verso Maranello	governance	1	1	1	2			2	1	1		1			
		A16	Rendere effettiva ed adeguata la possibilità di trasporto bici sui treni	tecnologia / gestione	2	1		2		2	2	1	1		1			
B	Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette	B1	Creazione di una linea urbana Sassuolo - Fiorano - Maranello	gestione	2	2	1	2			2	1	1	1				
		B2	Miglioramento della coerenza ed integrazione delle tariffe tra extraurbano / urbano Sassuolo / urbano Modena	gestione	2	2	2	2			2	1	1	1				
		B3	Promozione del TPL per l'aumento degli utenti anche con nuovi titoli di viaggio	comunicazione	2	2		2			2	1	1	1	2			
		B4	Implementazione della "gamification" a partire dai risultati del progetto "+ bus + vinci"	comunicazione	1	1		2	2		1	1	1	1	2			
		B5	Studio di linee, anche sperimentali, a servizio delle zone industriali di Fiorano e Sassuolo	gestione	1	1	2	2				1	1	1	2			
		B6	Promozione di un tavolo di lavoro con le imprese per la compartecipazione dei costi di servizi dedicati ai lavoratori	mobility management			2	2			2	1	1	1	2			
		B7	Promozione per acquisto abbonamenti TPL per addetti da parte delle imprese	mobility management	2	2		2			2	1	1	1				
		B8	Rimodulazione dei servizi di trasporto scolastico	gestione	2	2		2			2	1	1	1				
		B9	Miglioramento funzionale delle fermate del trasporto pubblico inclusa eliminazione barriere architettoniche	infrastrutture	2	2		2		2		1	1	1				
		B10	Miglioramento dei percorsi pedonali di accesso alle fermate del trasporto pubblico e degli spazi di attesa	infrastrutture	2	2		2		2		1	1	1				
		B11	Miglioramento della dotazione di posti bici presso le autostazioni e altri punti	infrastrutture	2	2		2		2		1	1	1				
		B12	Miglioramento dei percorsi ciclabili per l'accesso alle fermate principali del trasporto pubblico	infrastrutture	2	2		2		2		1	1	1				
		B13	Studio per l'implementazione del Prontobus di Maranello e valutazione di estensione al Distretto	gestione	1	1		2		2		2	1	1	2			

				PER 2017 - 2030												
PAIR***				c2	c3	c4	c5*	d2	d3	d3	d5	d6	d7	d8	d9	d10
Misure di limitazione flussi veicolari nei centri abitati (art.15): previste per Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo).				Mobilità ciclo-pedonali (art. 16): previste per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo)	Trasporto pubblico locale e regionale (art.18): prevede le seguenti direttive per gli interventi da includere negli Accordi di programma di cui all'articolo 12 della legge regionale n. 30 del 1998	Misure Emergenziali (art. 30): previste per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo)	Promozione della mobilità sostenibile	Miglioramento dell'attrattività del trasporto pubblico locale	Interventi per l'interscambio modale e la mobilità Ciclopedonale	Sostegno alle misure finalizzate alla diffusione di veicoli a ridotte emissioni	Riduzione dei consumi energetici del settore del 41% al 2030	Razionalizzazione energetica nei trasporti	PUMS che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani	Infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (fibus, tram, ecc.)	Infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico	

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	A, B,C,D,G,H,I,J													
A	Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio – Sassuolo – Modena	A1	Rinnovo materiale rotabile	tecnologia			2						1		2			
		A2	Adeguamento banchine	infrastrutture			1						1		2	2	2	
		A3	Estensione del servizio su più fasce orarie	gestione			2						1	2	2			
		A4	Avvio di un tavolo tecnico -politico con Modena per l'integrazione e l'interscambio del sistema con le altre modalità di trasporto	governance			2			2	2		1	2	2	2		
		A5	Miglioramento coincidenze degli orari del treno e del TPL su gomma	gestione			2			2	2		1	2	2			
		A6	Vendita dei biglietti su canali Trenitalia	gestione			1			2	1		1		2			
		A7	Previsione / miglioramento dei servizi di biglietteria presso le stazioni dove sono assenti o carenti	gestione			1			2	1		1		2			
		A8	Miglioramento della dotazione di posti bici presso le stazioni anche con ciclostazioni	infrastrutture			1			2	2		1	2	2	2	2	2
		A9	Miglioramento della dotazione di posti auto presso le stazioni	infrastrutture			1			2	2		1	2	2	2	2	2
		A10	Eliminazione dei passaggi a livello	infrastrutture			1			2	1		1	2	2	2	2	2
		A11	Comunicazione per la promozione del treno	comunicazione			1				1		1		2			
		A12	Eliminazione delle corse sostitutive con mezzi su gomma	gestione			1				1		1	2	2	2		
		A13	Elettrificazione della linea Reggio - Sassuolo	infrastrutture			2				2		1	2	2	2	2	2
		A14	Studio di fattibilità per la trasformazione della ferrovia Modena - Sassuolo verso sistema di trasporto alternativo	governance			2				2		1	2	2	1		
		A15	Studio di fattibilità per l'estensione di un sistema di trasporto di massa verso Maranello	governance			2				2		1	2	2	1		
		A16	Rendere effettiva ed adeguata la possibilità di trasporto bici sui treni	tecnologia / gestione		2	2		2		2		1	1	2	1		
B	Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette	B1	Creazione di una linea urbana Sassuolo - Fiorano - Maranello	gestione						2			1	2	2	2		
		B2	Miglioramento della coerenza ed integrazione delle tariffe tra extraurbano / urbano Sassuolo / urbano Modena	gestione						2			1	2	2	2		
		B3	Promozione del TPL per l'aumento degli utenti anche con nuovi titoli di viaggio	comunicazione						2			1	1	2	1		
		B4	Implementazione della "gamification" a partire dai risultati del progetto "+ bus + vinci"	comunicazione		2				2			1	1	2			
		B5	Studio di linee, anche sperimentali, a servizio delle zone industriali di Fiorano e Sassuolo	gestione						2	2		1	2	2			
		B6	Promozione di un tavolo di lavoro con le imprese per la compartecipazione dei costi di servizi dedicati ai lavoratori	mobility management						2	2		1	2	2			
		B7	Promozione per acquisto abbonamenti TPL per addetti da parte delle imprese	mobility management						2	2		1	2	2	2		
		B8	Rimodulazione dei servizi di trasporto scolastico	gestione						2			1	2	2			
		B9	Miglioramento funzionale delle fermate del trasporto pubblico inclusa eliminazione barriere architettoniche	infrastrutture		1			2	1	2		1	1	2	2	2	2
		B10	Miglioramento dei percorsi pedonali di accesso alle fermate del trasporto pubblico e degli spazi di attesa	infrastrutture		1			2	1	2		1		2	2	2	2
		B11	Miglioramento della dotazione di posti bici presso le autostazioni e altri punti	infrastrutture		2			2	1	2		1		2	2	2	2
		B12	Miglioramento dei percorsi ciclabili per l'accesso alle fermate principali del trasporto pubblico	infrastrutture		2			2	1	2		1		2	2	2	2
		B13	Studio per l'implementazione del Prontobus di Maranello e valutazione di estensione al Distretto	gestione			2				2		1	1	2			

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	PTCP								
					d11	d12	d13	e1	e2	e3	e4	e5	
					Mobilità ciclopedonale	Mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità	Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici)	Ferrovia Modena-Sassuolo	TPL	Bretella Campogalliano-Sassuolo	Sistema Logistico	Rete Ciclabile Provinciale	
					A, B,C,E,F,G,H,I,J								
A	Rilancio del sistema di trasporto pubblico sulla dorsale ferroviaria Reggio – Sassuolo – Modena	A1	Rinnovo materiale rotabile	tecnologia				1					
		A2	Adeguamento banchine	infrastrutture				1					
		A3	Estensione del servizio su più fasce orarie	gestione				1					
		A4	Avvio di un tavolo tecnico -politico con Modena per l'integrazione e l'interscambio del sistema con le altre modalità di trasporto	governance				2					
		A5	Miglioramento coincidenze degli orari del treno e del TPL su gomma	gestione				1					
		A6	Vendita dei biglietti su canali Trenitalia	gestione				1	2				
		A7	Previsione / miglioramento dei servizi di biglietteria presso le stazioni dove sono assenti o carenti	gestione				1	2				
		A8	Miglioramento della dotazione di posti bici presso le stazioni anche con ciclostazioni	infrastrutture	2			1	2				
		A9	Miglioramento della dotazione di posti auto presso le stazioni	infrastrutture				1	2				
		A10	Eliminazione dei passaggi a livello	infrastrutture				1	2				
		A11	Comunicazione per la promozione del treno	comunicazione				1	2				
		A12	Eliminazione delle corse sostitutive con mezzi su gomma	gestione				1	2				
		A13	Elettrificazione della linea Reggio - Sassuolo	infrastrutture					2				
		A14	Studio di fattibilità per la trasformazione della ferrovia Modena - Sassuolo verso sistema di trasporto alternativo	governance				2	2				
		A15	Studio di fattibilità per l'estensione di un sistema di trasporto di massa verso Maranello	governance					2				
		A16	Rendere effettiva ed adeguata la possibilità di trasporto bici sui treni	tecnologia / gestione	2				2				
B	Potenziamento del trasporto pubblico con particolare riguardo all'asse pedemontano con misure dirette e indirette	B1	Creazione di una linea urbana Sassuolo - Fiorano - Maranello	gestione					2				
		B2	Miglioramento della coerenza ed integrazione delle tariffe tra extraurbano / urbano Sassuolo / urbano Modena	gestione					2				
		B3	Promozione del TPL per l'aumento degli utenti anche con nuovi titoli di viaggio	comunicazione					2				
		B4	Implementazione della "gamification" a partire dai risultati del progetto "+ bus + vinci"	comunicazione	2				2				
		B5	Studio di linee, anche sperimentali, a servizio delle zone industriali di Fiorano e Sassuolo	gestione					2				
		B6	Promozione di un tavolo di lavoro con le imprese per la compartecipazione dei costi di servizi dedicati ai lavoratori	mobility management			2		2				
		B7	Promozione per acquisto abbonamenti TPL per addetti da parte delle imprese	mobility management			2		2				
		B8	Rimodulazione dei servizi di trasporto scolastico	gestione					2				
		B9	Miglioramento funzionale delle fermate del trasporto pubblico inclusa eliminazione barriere architettoniche	infrastrutture	1				2				
		B10	Miglioramento dei percorsi pedonali di accesso alle fermate del trasporto pubblico e degli spazi di attesa	infrastrutture	1				2				
		B11	Miglioramento della dotazione di posti bici presso le autostazioni e altri punti	infrastrutture	1				2			1	
		B12	Miglioramento dei percorsi ciclabili per l'accesso alle fermate principali del trasporto pubblico	infrastrutture	1				2			2	
		B13	Studio per l'implementazione del Prontobus di Maranello e valutazione di estensione al Distretto	gestione	1		2		2				

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	PTR			PRIT							c1						
					a1	a2	a3	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7		b10*	b11*				
					A, B, D, E, F (48+36+30+12+30=114)							A, B,C,D,E,F,G,H,I,J									
C	Densificazione urbana sostenibile	C1	Confermare nel PUG linee di indirizzo strategiche per la densificazione urbana sostenibile attorno ai nodi del trasporto collettivo già eventualmente contenute nei PSC	norme				2	2	2	2	1	1								
		C2	Adottare nelle norme e nei regolamenti standard urbanistici per la mobilità sostenibile (es. standard per posteggi bici, riduzioni di standard per parcheggi auto in zone ben servite dal TPL)	norme				1	2		2	1	1								
D	Riduzione e rinnovo del parco veicolare	D1	Rinnovo del parco veicolare dei Comuni	tecnologia								2									
		D2	Rinnovo del parco veicolare del gestore TPL	tecnologia	2								2								
		D3	Installazione di punti di ricarica elettrica (anche in adozione di protocolli regionali o nazionali sottoscritti dai Comuni)	infrastrutture	1								2								
		D4	Agevolazioni per sosta e ingressi in ZTL per veicoli elettrici e a basso impatto	norme									2								
		D5	Adeguare regolamenti edilizi alle norme nazionali per installazione di punti di ricarica elettrica	norme									2								
		D6	Diffusione dei distributori di metano	infrastrutture									2								
		D7	Sviluppo di applicativi per la fruizione integrata dei servizi (Mobility As A Service, piattaforme tecnologiche, app, ...)	tecnologia / mob management	1		1			2	1	1	1				1				
		D8	Valorizzazione dei servizi di car sharing come estensione del servizio urbano di Modena	mobility management	1		1			1	1	2	1				1				
		D9	Studio di fattibilità di un servizio di bike sharing con fulcri le stazioni dei treni, i terminal bus e i principali poli attrattori	mobility management	1					2	1	2	1				1				
		D10	Sperimentazione di progetti innovativi con partnership pubblico-private (es. carsharing-carpooling aziendale)	mobility management	1					2	1	2	1				2				
E	Innovazione logistica, in chiave di sostenibilità ambientale	E1	Promozione di studi, ricerche e iniziative sperimentali mirati a soluzioni per una logistica più sostenibile	mobility management		2	2	2	2	2	2	2				2			2		
		E2	Avvio di un tavolo tecnico per lo studio di sistemi di cooperazione tra imprese per la riduzione dei "giri di presa"	governance	1	1	2	2	2	2	2	2				2			1		
		E3	Modifica degli orari di consegna e di movimento delle merci anche attraverso provvedimenti restrittivi da parte dei Comuni	governance			2	2	2	2	2	1								1	
		E4	Utilizzo di camion a basso impatto (ibridi, elettrici, GNL, ecc.)	tecnologia								2	2							1	
F	Miglioramento dell'assetto viario territoriale	F1	Adeguamento della Pedemontana nel tratto urbano di Sassuolo e Fiorano con ampliamento a due corsie	infrastrutture	2		2					2	1			2			1		
		F2	Adeguamento della Pedemontana: eliminazione del passaggio a livello	infrastrutture	2		2			2			2	1			2			1	
		F3	Realizzazione della Tangenziale Sud di Formigine	infrastrutture	2								2	1						1	
		F4	Realizzazione degli interventi di fluidificazione della Circondariale di Fiorano	infrastrutture	2								2	1						1	
		F5	Interventi di miglioramento dell'accessibilità della zona industriale di Ubersetto su via Monte Bianco e via Viazza I Tronco	infrastrutture	2								2	1						1	
		F6	Realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra lo svincolo della Bretella Modena-Sassuolo e via Radici in Piano	infrastrutture	2		2						2	1						1	
		F6	Realizzazione degli interventi di fluidificazione e messa in sicurezza del sistema circonvallatorio di Sassuolo	infrastrutture	2					2			2	1						1	
F7	Realizzazione di un collegamento tra via del Canaletto e via Giardini	infrastrutture	2								2	1						1			

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	PTR			PRIT							c1				
					a1	a2	a3	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7		b10*	b11*		
					A, B, D, E, F (48+36+30+12+30=114)							A, B,C,D,E,F,G,H,I,J							
		F8	Realizzazione di un collegamento tra Circondariale S.Francesco e via Adda attraverso il comparto ex Cisa-Cerdisa	infrastrutture	2							2	1				1		
		F9	Studio della possibilità di realizzare un collegamento tra Circondariale S.Francesco e via S.Pietro	infrastrutture	2							2	1				1		
G	Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale	G1	Limitazione dell'accesso veicolare ai fronti scolastici negli orari di ingresso e uscita	gestione										1					
		G2	BiciPlan di Distretto (analisi offerta e domanda attuali, pianificazione della rete e delle azioni, progetto di fattibilità tecnico-economica delle opere, monitoraggio)	governance				1	2	2	1	1	1	2					
		G3	Avvio di una forte campagna di marketing della bicicletta per uso sistematico e turistico	mobility management				1	1	2	1			1	2				
		G4	Avvio di un progetto dedicato all'uso della bicicletta per gli spostamenti casa-scuola	mobility management				1	1	2	1			1	2				
		G5	Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere a piedi o in bicicletta i principali servizi a partire dalle scuole	infrastrutture				2	2	2	1			1					
		G6	Implementazione della rete ciclabile	infrastrutture				2	2	2	1			1					
		G7	Messa a norma / messa in sicurezza dei percorsi ciclabili esistenti	infrastrutture				2	2	2	1			1					
		G8	Creazione di Isole Ambientali	infrastrutture						2				1					
		G9	Creazione di un sistema di segnaletica verticale dedicato alle biciclette di Distretto	infrastrutture						2	1			1					
		G10	Installazione diffusa di ciclopoggi sulla base di un Piano dei ciclopoggi	infrastrutture				2	2	1	1			1					
		G11	Predisposizione del PAU (Piano di Accessibilità Urbana)	governance										1					
		G12	Eliminazione barriere architettoniche per l'accesso ai servizi ed ai poli attrattori aperti al pubblico	infrastrutture				2	2						1				
H	Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro	H1	Avvio di un progetto / concorso "Al lavoro in Bici" con gamification e incentivi reali	mobility management								1	1			2			
		H2	Incentivi per l'acquisto di bici a pedalata assistita	mobility management									1	1			1		
		H3	Avvio di un percorso formativo sulla mobilità attiva e gli spostamenti casa-lavoro per responsabili aziendali e sindacali	mobility management										1			2		
		H4	Realizzazione di ciclopoggi e spogliatoi presso le aziende	infrastrutture										1	1				
		H5	Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere i principali poli del lavoro	infrastrutture										2	1				
		H6	Raccolta dei dati sulle OrigineDestinazione dei dipendenti e predisposizione dei PSCL (Piani Spostamenti Casa-Lavoro) delle aziende	mobility management											1			1	
I	Strategie integrata per la sicurezza stradale	I1	Adozione del modello 50/30 sulle strade urbane	infrastrutture									2						
		I2	Adeguamento e messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali pericolosi	infrastrutture										2	1				
		I3	Adeguamento e sicurezza dei punti neri	infrastrutture										2	1				
		I4	Adeguamento e sicurezza delle tratte nere	infrastrutture										2	1				
		I5	Avvio di un piano di monitoraggio biennale dell'incidentalità	gestione										2					

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	PAIR***				PER 2017 - 2030											
					c2	c3	c4	c5*	d2	d3	d3	d5	d6	d7	d8	d9	d10			
					A, B,C,D,G,H,I,J										A, B,C,D,E,G,H,I,J					
		F8	Realizzazione di un collegamento tra Circondariale S.Francesco e via Adda attraverso il comparto ex Cisa-Cerdisa	infrastrutture																
		F9	Studio della possibilità di realizzare un collegamento tra Circondariale S.Francesco e via S.Pietro	infrastrutture																
G	Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale	G1	Limitazione dell'accesso veicolare ai fronti scolastici negli orari di ingresso e uscita	gestione		1			2					1	2					
		G2	BiciPlan di Distretto (analisi offerta e domanda attuali, pianificazione della rete e delle azioni, progetto di fattibilità tecnico-economica delle opere, monitoraggio)	governance		2			2						2	2				
		G3	Avvio di una forte campagna di marketing della bicicletta per uso sistematico e turistico	mobility management		2			2				2		2	2				
		G4	Avvio di un progetto dedicato all'uso della bicicletta per gli spostamenti casa-scuola	mobility management		2			2				2		2	2				
		G5	Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere a piedi o in bicicletta i principali servizi a partire dalle scuole	infrastrutture		2			2				2		2	2				1
		G6	Implementazione della rete ciclabile	infrastrutture		2			2				2			2				2
		G7	Messa a norma / messa in sicurezza dei percorsi ciclabili esistenti	infrastrutture		2			2				2			2				2
		G8	Creazione di Isole Ambientali	infrastrutture		2			2				1			2				2
		G9	Creazione di un sistema di segnaletica verticale dedicato alle biciclette di Distretto	infrastrutture		2			2				1		1	2				1
		G10	Installazione diffusa di ciclopoggi sulla base di un Piano dei ciclopoggi	infrastrutture		2			2				1		1	2				1
		G11	Predisposizione del PAU (Piano di Accessibilità Urbana)	governance		1				2										
		G12	Eliminazione barriere architettoniche per l'accesso ai servizi ed ai poli attrattori aperti al pubblico	infrastrutture		2										1		2		
H	Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro	H1	Avvio di un progetto / concorso "Al lavoro in Bici" con gamification e incentivi reali	mobility management		2			2				2	2	2					
		H2	Incentivi per l'acquisto di bici a pedalata assistita	mobility management		2			2				2	2	2					
		H3	Avvio di un percorso formativo sulla mobilità attiva e gli spostamenti casa-lavoro per responsabili aziendali e sindacali	mobility management		2			2				2	2	2					
		H4	Realizzazione di ciclopoggi e spogliatoi presso le aziende	infrastrutture		2			2				2	2	2	2				1
		H5	Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere i principali poli del lavoro	infrastrutture		2			2				2	2	2	2				1
		H6	Raccolta dei dati sulle OrigineDestinazione dei dipendenti e predisposizione dei PSCL (Piani Spostamenti Casa-Lavoro) delle aziende	mobility management		1			2				2	2	2	2				
I	Strategie integrata per la sicurezza stradale	I1	Adozione del modello 50/30 sulle strade urbane	infrastrutture		1			1					1		2			2	
		I2	Adeguamento e messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali pericolosi	infrastrutture		1			1								2			2
		I3	Adeguamento e sicurezza dei punti neri	infrastrutture		1			1								2			2
		I4	Adeguamento e sicurezza delle tratte nere	infrastrutture		1			1								2			2
		I5	Avvio di un piano di monitoraggio biennale dell'incidentalità	gestione					1								2			

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	PTR			PRIT						c1					
					a1	a2	a3	b1	b2	b3	b4	b5	b6		b7	b10*	b11*		
					A, B, D, E, F (48+36+30+12+30=114)			A, B,C,D,E,F,G,H,I,J											
		16	Percorso di educazione alla mobilità sostenibile innovativo nelle scuole (incluso piano spostamenti casa-scuola)	mobility management					2						2				
		17	Avvio di un percorso di formazione tecnica sulla sicurezza stradale per tecnici comunali e progettisti privati	mobility management					2						2				
		18	Adeguamento e messa in sicurezza dei percorsi ciclabili critici	infrastrutture					2			1							
J	Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare	J1	Aumento dell'estensione delle aree pedonali	infrastrutture					2			1	1					1	
		J2	Incremento dell'estensione delle ZTL	infrastrutture					2			1	1					1	
		J3	Verifica e revisione dei regolamenti di accesso alle ZTL	infrastrutture								1	1						1
		J4	Adozione di provvedimenti di limitazione al transito delle categorie più inquinanti di veicoli omogenei per tutto i Comuni	governance										2					2
		J5	Rimodulazione dell'offerta di parcheggio in prossimità dei centri storici	gestione										1					1

				PAIR***				PER 2017 - 2030								
				c2	c3	c4	c5*	d2	d3	d3	d5	d6	d7	d8	d9	d10
				Misure di limitazione flussi veicolari nei centri abitati (art.15): previste per Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo).	Mobilità ciclo-pedonali (art. 16): previste per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo)	Trasporto pubblico locale e regionale (art.18): prevede le seguenti direttive per gli interventi da includere negli Accordi di programma di cui all'articolo 12 della legge regionale n. 30 del 1998	Misure Emergenziali (art. 30): previste per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti (Formigine e Sassuolo)	Promozione della mobilità sostenibile	Miglioramento dell'attrattività del trasporto pubblico locale	Interventi per l'interscambio modale e la mobilità Ciclopedonale	Sostegno alle misure finalizzate alla diffusione di veicoli a ridotte emissioni	Riduzione dei consumi energetici del settore del 41% al 2030	Razionalizzazione energetica nei trasporti	PUMS che privilegino la mobilità ciclopedonale, il trasporto pubblico e l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani	Infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale, in primo luogo elettrico (fiobus, tram, ecc.)	Infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso l'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico
ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	A, B,C,D,G,H,I,J											
		16	Percorso di educazione alla mobilità sostenibile innovativo nelle scuole (incluso piano spostamenti casa-scuola)	mobility management		1			1						2	
		17	Avvio di un percorso di formazione tecnica sulla sicurezza stradale per tecnici comunali e progettisti privati	mobility management		1			1						2	
		18	Adeguamento e messa in sicurezza dei percorsi ciclabili critici	infrastrutture		2			1						2	2
J	Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare	J1	Aumento dell'estensione delle aree pedonali	infrastrutture	1	1			1				2	1	2	
		J2	Incremento dell'estensione delle ZTL	infrastrutture	1	1							1	1	2	
		J3	Verifica e revisione dei regolamenti di accesso alle ZTL	infrastrutture	1	1							1	1	2	
		J4	Adozione di provvedimenti di limitazione al transito delle categorie più inquinanti di veicoli omogenei per tutto i Comuni	governance	2	1							2	2	2	
		J5	Rimodulazione dell'offerta di parcheggio in prossimità dei centri storici	gestione	2	1				1				1	1	2

			PTCP				
d11	d12	d13	e1	e2	e3	e4	e5
Mobilità ciclopedonale	Mobilità condivisa (ad es. car sharing, corporate car sharing, ride sharing, ecc.) e infomobilità	Fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici)	Ferrovia Modena-Sassuolo	TPL	Bretella Campogalliano-Sassuolo	Sistema Logistico	Rete Ciclabile Provinciale

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	A, B,C,E,F,G,H,I,J					
		16	Percorso di educazione alla mobilità sostenibile innovativo nelle scuole (incluso piano spostamenti casa-scuola)	mobility management	2					1
		17	Avvio di un percorso di formazione tecnica sulla sicurezza stradale per tecnici comunali e progettisti privati	mobility management	2					1
		18	Adeguamento e messa in sicurezza dei percorsi ciclabili critici	infrastrutture	2					1
J	Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare	J1	Aumento dell'estensione delle aree pedonali	infrastrutture	1					
		J2	Incremento dell'estensione delle ZTL	infrastrutture	1					
		J3	Verifica e revisione dei regolamenti di accesso alle ZTL	infrastrutture	1					
		J4	Adozione di provvedimenti di limitazione al transito delle categorie più inquinanti di veicoli omogenei per tutto i Comuni	governance	1					
		J5	Rimodulazione dell'offerta di parcheggio in prossimità dei centri storici	gestione	1					

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	PSC FORMIGINE					PSC MARANELLO				PSC ass FIORANO E SASSUOLO								
					f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	f13	f14	f15	f16		
					mobilità dei veicoli	miglioramento della sosta	miglioramento mobilità dolce	miglioramento mobilità collettiva	riduzione inquinamento	TPL: potenziamento dell'offerta lungo una linea forte di connessione del sistema urbano	nuove infrastrutture	integrazione sistema parcheggi pubblici	integrazione rete mobilità dolce	la progressiva eliminazione della commistione	il potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico	la gerarchizzazione e specializzazione della rete	gli interventi per il miglioramento della comodità e sicurezza delle modalità di percorrenza ciclabile e pedonale	ipotesi collegamento TPL Sassuolo-Fiorano-Maranello	valorizzazione della nuova stazione di Sassuolo come scambio modale ferro-gomma	adeguamento all'Accordo sottoscritto con la Provincia		
D	Riduzione e rinnovo del parco veicolare	D5	Adeguare regolamenti edilizi alle norme nazionali per installazione di punti di ricarica elettrica	norme					2													
		D6	Diffusione dei distributori di metano	infrastrutture					2													
		D7	Sviluppo di applicativi per la fruizione integrata dei servizi (Mobility As A Service, piattaforme tecnologiche, app, ...)	tecnologia / mob management			2	2														
		D8	Valorizzazione dei servizi di car sharing come estensione del servizio urbano di Modena	mobility management			2	2														
		D9	Studio di fattibilità di un servizio di bike sharing con fulcri le stazioni dei treni, i terminal bus e i principali poli attrattori	mobility management			2	2														
		D10	Sperimentazione di progetti innovativi con partnership pubblico-private (es. carsharing, carpooling aziendale)	mobility management			2	2														
E	Innovazione logistica, in chiave di sostenibilità ambientale	E1	Promozione di studi, ricerche e iniziative sperimentali mirati a soluzioni per una logistica più sostenibile	mobility management			1						1									
		E2	Avvio di un tavolo tecnico per lo studio di sistemi di cooperazione tra imprese per la riduzione dei "giri di presa"	governance			1							1					1			
		E3	Modifica degli orari di consegna e di movimento delle merci anche attraverso provvedimenti restrittivi da parte dei	governance			1							1					1			
		E4	Utilizzo di camion a basso impatto (ibridi, elettrici, GNL, ecc.)	tecnologia			1							1								
F	Miglioramento dell'assetto viario territoriale	F1	Adeguamento della Pedemontana nel tratto urbano di Sassuolo e Fiorano con ampliamento a due corsie	infrastrutture	2									2					1			
		F2	Adeguamento della Pedemontana: eliminazione del passaggio a livello	infrastrutture	2										1				1			
		F3	Realizzazione della Tangenziale Sud di Formigine	infrastrutture	2																	
		F4	Realizzazione degli interventi di fluidificazione della Circondariale di Fiorano	infrastrutture	2										2				1			
		F5	Interventi di miglioramento dell'accessibilità della zona industriale di Ubersetto su via Monte Bianco e via Viazza I Tronco	infrastrutture	2										1							
		F6	Realizzazione di una rotonda all'intersezione tra lo svincolo della Bretella Modena-Sassuolo e via Radici in Piano	infrastrutture	2										2				1			
		F6	Realizzazione degli interventi di fluidificazione e messa in sicurezza del sistema circonvallatorio di Sassuolo	infrastrutture	2										2				1			
		F7	Realizzazione di un collegamento tra via del Canaletto e via Giardini	infrastrutture	2										1							
		F8	Realizzazione di un collegamento tra Circondariale S.Francesco e via Adda attraverso il comparto ex Cisa-Cerdisa	infrastrutture	2										2							
		F9	Studio della possibilità di realizzare un collegamento tra Circondariale S.Francesco e via S.Pietro	infrastrutture	2									2								
G	Miglioramento dell'accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale	G1	Limitazione dell'accesso veicolare ai fronti scolastici negli orari di ingresso e uscita	gestione			2		1				2									
		G2	BiciPlan di Distretto (analisi offerta e domanda attuali, pianificazione della rete e delle azioni, progetto di fattibilità tecnico-	governance			2		1					2								
		G3	Avvio di una forte campagna di marketing della bicicletta per uso sistematico e turistico	mobility management			2		1						2			1				
		G4	Avvio di un progetto dedicato all'uso della bicicletta per gli spostamenti casa-scuola	mobility management			2		1						2	1			1			
		G5	Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere a piedi o in bicicletta i principali servizi a partire dalle scuole	infrastrutture			2		1						2	1			2			
		G6	Implementazione della rete ciclabile	infrastrutture			2		1						2	1			2			
		G7	Messa a norma / messa in sicurezza dei percorsi ciclabili esistenti	infrastrutture			2		1						2	1			2			
		G8	Creazione di Isole Ambientali	infrastrutture			2		1						2	1			2			
		G9	Creazione di un sistema di segnaletica verticale dedicato alle biciclette di Distretto	infrastrutture			2		1						2	1			2			
		G10	Installazione diffusa di ciclopoteggi sulla base di un Piano dei ciclopoteggi	infrastrutture			2		1						2	1			2			
		G11	Predisposizione del PAU (Piano di Accessibilità Urbana)	governance			2		1						2	1			1			
		G12	Eliminazione barriere architettoniche per l'accesso ai servizi ed ai poli attrattori aperti al pubblico	infrastrutture			2		1						2	1			2			
L	Incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di	H1	Avvio di un progetto / concorso "Al lavoro in Bici" con gamification e incentivi reali	mobility management			2		1					1				1				
		H2	Incentivi per l'acquisto di bici a pedalata assistita	mobility management			2		1									1				
		H3	Avvio di un percorso formativo sulla mobilità attiva e gli spostamenti casa-lavoro per responsabili aziendali e sindacali	mobility management			2		1						2	1			1			

ID_S	STRATEGIA	ID_A	AZIONE	CAMPO D'AZIONE	PSC FORMIGINE					PSC MARANELLO				PSC ass FIORANO E SASSUOLO						
					f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	f13	f14	f15	f16
					mobilità dei veicoli	miglioramento della sosta	miglioramento mobilità dolce	miglioramento mobilità collettiva	riduzione inquinamento	TPL: potenziamento dell'offerta lungo una linea forte di connessione del sistema urbano	nuove infrastrutture	integrazione sistema parcheggi pubblici	integrazione rete mobilità dolce	la progressiva eliminazione della commistione	il potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico	la gerarchizzazione e specializzazione della rete	gli interventi per il miglioramento della comodità e sicurezza delle modalità di percorrenza ciclabile e pedonale	ipotesi collegamento TPL Sassuolo-Fiorano-Maranello	valorizzazione della nuova stazione di Sassuolo come scambio modale ferro-gomma	adeguamento all'Accordo sottoscritto con la Provincia
I	trasporto per gli spostamenti casa-lavoro	H4	Realizzazione di cicloposteggi e spogliatoi presso le aziende	infrastrutture			2		1					2			2			
		H5	Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere i principali poli del lavoro	infrastrutture			2		1						2			1		
		H6	Raccolta dei dati sulle OrigineDestinazione dei dipendenti e predisposizione dei PSCL (Piani Spostamenti Casa-Lavoro) delle	mobility management			2		1					2	1			1		
I	Strategie integrata per la sicurezza stradale	I1	Adozione del modello 50/30 sulle strade urbane	infrastrutture			1		1						2			2		
		I2	Adeguamento e messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali pericolosi	infrastrutture			2		1						2			2		
		I3	Adeguamento e sicurezza dei punti neri	infrastrutture			2		1						2			2		
		I4	Adeguamento e sicurezza delle tratte nere	infrastrutture			2		1						2			2		
		I5	Avvio di un piano di monitoraggio biennale dell'incidentalità	gestione			1		1						1			2		
		I6	Percorso di educazione alla mobilità sostenibile innovativo nelle scuole (incluso piano spostamenti casa-scuola)	mobility management			2		1									2		
		I7	Avvio di un percorso di formazione tecnica sulla sicurezza stradale per tecnici comunali e progettisti privati	mobility management			1		1						2			2		
		I8	Adeguamento e messa in sicurezza dei percorsi ciclabili critici	infrastrutture			1		1						2			2		
J	Adozione di misure di limitazione al traffico veicolare	J1	Aumento dell'estensione delle aree pedonali	infrastrutture		1	1		1					1			2			
		J2	Incremento dell'estensione delle ZTL	infrastrutture		1	1		1						1			1		
		J3	Verifica e revisione dei regolamenti di accesso alle ZTL	infrastrutture		1	1		1						1					
		J4	Adozione di provvedimenti di limitazione al transito delle categorie più inquinanti di veicoli omogenei per tutto i Comuni	governance			1		1						1					
		J5	Rimodulazione dell'offerta di parcheggio in prossimità dei centri storici	gestione		2	1		1						1					