

Proposta Preliminare

Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)



RegioneLombardia

Proposta Preliminare

Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti
(PRMT)

<i>Introduzione</i>	7
Parte 1	
<i>Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti - Documento obiettivo</i>	11
Capitolo 1	
Contenuti e struttura del PRMT	13
Parte 2	
<i>Quadro di Riferimento del PRMT</i>	17
Capitolo 2	
Quadro di riferimento	19
2.1 Principali riferimenti del sistema normativo, pianificatorio e programmatico	19
2.2 Considerazioni socio-economiche e territoriali	47
2.3 Scenari della domanda di mobilità	49
2.4 Scenari dell'offerta di trasporto	55
Parte 3	
<i>Elementi per la definizione degli strumenti, degli obiettivi, delle strategie del PRMT</i>	79
Capitolo 3	
Sistema della mobilità e dei trasporti	81
3.1 Verso una programmazione integrata delle mobilità e dei trasporti	81
3.2 La costruzione del sistema degli strumenti, degli obiettivi e delle strategie generali del Programma	82
Parte 4	91
<i>Elementi per la definizione del sistema degli interventi del PRMT</i>	
Capitolo 4	
Sezioni Funzionali	93
4.1 Percorso per l'individuazione degli interventi prioritari	93
4.2 Trasporto Pubblico Locale e Servizio Ferroviario Regionale	95
4.3 Rete ferroviaria	100
4.4 Viabilità autostradale e stradale regionale	103
4.5 Trasporto aereo	108
4.6 Vie Navigabili e Servizi di Navigazione	111
4.7 Logistica e intermodalità	113
4.8 Mobilità ciclistica	116
4.9 Mobilità sostenibile	118

<i>Parte 5</i>	
<i>Elementi per la costruzione del sistema di monitoraggio del PRMT</i>	121
Capitolo 5	
Sistema di monitoraggio	123
5.1 Inquadramento	123
5.2 Sistema di monitoraggio	130
<i>Allegato 1 - Estratto Programma Regionale di Sviluppo di Regione Lombardia, 2013-2018</i>	
<i>Allegato 2 - Fonti di riferimento</i>	

Il presente documento sviluppa in via propedeutica i contenuti del Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) di Regione Lombardia.

Gli elementi costituenti il documento sono utili, da una parte, a definire gli aspetti metodologici e i contenuti da assicurare nel PRMT e, dall'altra, a presentare un primo strato informativo dei macrodati inerenti lo stato di fatto e le principali sfide inerenti il sistema della mobilità in Lombardia da considerare nel Programma.

Caratterizzazione del PRMT - l'obiettivo a cui tendere

Le peculiarità del PRMT sono presentate nella **Parte 1 "Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti - Documento di Riferimento"**, i cui contenuti sostanziali sono stati, in particolare, già presentati, senza ricevere osservazioni puntuali, nell'ambito della Conferenza Regionale del TPL del 30 luglio 2013 e agli Enti Locali e agli stakeholder di settore che hanno partecipato al WorkShop "La mobilità regionale - Aggiornamento della Matrice Regionale Origine/Destinazione" organizzato da Regione Lombardia il 8 ottobre 2013.

La Parte 1, tenendo conto delle indicazioni del disposto normativo regionale (art. 10 della l.r. 6/2012), definisce il contesto territoriale e temporale di riferimento, la struttura, i contenuti e la metodologia di lavoro da considerare nella predisposizione del PRMT.

Elemento centrale di riferimento è la necessità di costruire uno strumento in cui i nessi causali e le relazioni (tra il quadro esigenziale emergente dall'analisi di contesto, il sistema degli obiettivi, le strategie, gli interventi e gli indicatori per il monitoraggio) siano esplicitati così da assicurare una lettura agevole della coerenza interna del documento e delle priorità regionali nonché da facilitare eventuali operazioni di riorientamento del PRMT in relazione a variazioni del contesto e/o al mancato raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nella Parte 1 è altresì proposta la strutturazione del PRMT secondo quattro capitoli:

1. *Quadro di riferimento;*
2. *Sistema della Mobilità e dei Trasporti* (in cui si analizzano la mobilità e i trasporti in un'ottica integrata rispetto alle diverse modalità, definendo il sistema degli strumenti, degli obiettivi e delle strategie del Programma);
3. *Sezioni Funzionali* (in cui, partendo dai contenuti del capitolo 2, si effettuano affondi specifici per modalità di trasporto e si presentano puntualmente gli interventi del Programma);
4. *Sistema di Monitoraggio del Programma.*

Prime analisi del sistema della mobilità

Le Parti 2, 3, 4 e 5 di questo documento presentano contenuti utili per la redazione finale del PRMT: la Parte 2 con riferimento alla costruzione del primo capitolo del Programma (*Quadro di riferimento*), la Parte 3 con riferimento al secondo capitolo del Programma (*Sistema della Mobilità e dei Trasporti*), la Parte 4 con riferimento al terzo capitolo del Programma (*Sezioni Funzionali*) e la Parte 5 con riferimento al quarto capitolo del Programma (*Sistema di Monitoraggio del Programma*).

Il materiale predisposto non ha pretese di esaustività rispetto agli elementi che saranno considerati nell'ambito del PRMT.

Si presenta di fatto un sistema di elementi da approfondire, da completare e, al contempo, da riportare ad un quadro di sintesi caratterizzato da immediatezza di lettura, nell'ambito della proposta definitiva di PRMT.

La **Parte 2 “Quadro di Riferimento del PRMT”** sviluppa in particolare i temi relativi alla coerenza esterna del PRMT con le indicazioni normative/programmatiche di livello europeo e nazionale e richiama i principali contenuti di interesse per la mobilità presenti nella programmazione regionale generale e di settore, nonché gli strumenti di programmazione di infrastrutture e trasporti di competenza degli Enti Locali.

Sono presentate inoltre alcune macrovalutazioni circa l'evoluzione del contesto socio-economico e territoriale e circa il sistema della mobilità (in termini di domanda e di offerta) anche considerandone l'evoluzione complessiva su scala sovraregionale/nazionale.

Rispetto al contesto socio-economico e territoriale il PRMT farà evidentemente riferimento ai contenuti del Piano Territoriale Regionale, attualmente in fase di revisione.

Nel prosieguo delle attività sarà assicurato un incremento del patrimonio conoscitivo rispetto alla mobilità. Per la stesura definitiva del Capitolo 1 del Programma, rivestirà un ruolo fondamentale **l'acquisizione della Matrice Regionale Origine/Destinazione 2014 entro la fine dell'anno¹**.

¹ Il progetto di definizione della Matrice Regionale Origine/Destinazione 2014 è stato avviato nella seconda metà del 2013 e prevede l'utilizzo di un approccio modellistico, che considera in particolare:

- i dati della Matrice Regionale Origine/Destinazione del 2002;
- gli esiti del sondaggio on line “Muoviamoci Insieme” attivato da Regione da febbraio a maggio 2014;
- gli esiti di specifiche interviste *vis a vis*, integrative e al cordone, condotte nel maggio 2014;
- il sistema di flussi rilevati;
- (nel momento in cui saranno disponibili) gli esiti della sezione mobilità del Censimento ISTAT 2011.

Il progetto di definizione della Matrice Regionale Origine/Destinazione 2014:

La **Parte 3 “Elementi per la definizione degli strumenti, degli obiettivi, delle strategie del PRMT”** presenta una proposta di sistema di strumenti, obiettivi e strategie di riferimento per l’elaborazione del PRMT, considerando in termini trasversali e integrati i temi della mobilità e dei trasporti per la Lombardia.

La **Parte 4 “Elementi per la definizione del sistema degli interventi del PRMT”** sviluppa considerazioni generali e analisi settoriali circa i principali elementi di attenzione/interesse per l’individuazione delle iniziative infrastrutturali, di servizio e gestionali/regolamentative da presentare nell’ambito del Programma, all’interno di specifiche sezioni sviluppate per modalità di trasporto.

La struttura delle Parti 2 e 4, prevalentemente impostata su affondi per modalità di trasporto, ha agevolato l’acquisizione delle informazioni, consentendo la costruzione di un documento internamente coerente. Questa impostazione “verticale” sarà superata, o meglio “integrata”, nel PRMT così da considerare le diverse componenti del trasporto anche in un’ottica trasversale di sistema, così come si è iniziato ad impostare nella Parte 3 del presente documento.

Ai fini della predisposizione finale del PRMT, il sistema delle informazioni raccolte e delle analisi sarà implementato con gli elementi che emergeranno nell’ambito della procedura di VAS e con valutazioni più puntuali di carattere economico e gestionale, nonché considerando in modo complessivo le relazioni con gli ambiti territoriali contermini alla Lombardia in una logica di condivisione/confronto sulle strategie di scala “macroregionale” (da sviluppare anche alla luce dell’approfondimento dei contatti avuti nei mesi scorsi con i territori contermini).²

- è stato presentato nelle sedute della Conferenza Regionale per il TPL del 30 luglio e del 11 dicembre 2013;

- è stato illustrato più puntualmente in due WorkShop dedicati (8 ottobre 2013 e 16 dicembre 2013) aperti agli stakeholder di settore e finalizzati a condividerne l’impostazione, le attività e le tempistiche;

- è stato oggetto di ulteriori, specifici, momenti di confronto con soggetti esterni (in particolare con Enti Locali, Operatori di Settore, Comitati di Pendolari, Stakeholder Ambientali, Mobility Manager, ISTAT, etc.).

² Ad oggi, dagli incontri tenuti con le Regioni Piemonte, Veneto, Emilia Romagna e Liguria e con il Canton Ticino, sono già emersi temi di interesse comune. Si citano in particolare:

- per il Veneto: i temi della coerenza delle scelte infrastrutturali inerenti la grande viabilità, della retroportualità di Venezia anche in relazione al sistema idroviario del Po, della mobilità sostenibile e dell’infomobilità.
- Per il Piemonte: il tema dell’analisi della mobilità, anche utilizzando tecnologie ITS e sistemi di controllo del traffico.
- Per la Liguria: i temi della retroportualità di Genova e dei supporti per l’analisi della mobilità.
- Per l’Emilia Romagna: i temi delle connessioni est-ovest (con particolare riferimento alla grande viabilità), della navigazione idroviaria e dello sviluppo di

La Parti 2 e 4 comprendono indicazioni, non definitive e non esaustive, di possibili interventi (infrastrutturali, di servizio e gestionali/regolamentativi) che potranno entrare nel PRMT all'interno:

- del quadro di contesto (interventi che, da cronoprogramma, dovrebbero essere realizzati entro il 2015);
- del quadro di riferimento programmatico (interventi maturi e consolidati);
- delle proposte di programma (interventi non ancora consolidati).

La **Parte 5 "Elementi per la costruzione del sistema di monitoraggio del PRMT"** sviluppa considerazioni di benchmark e analisi finalizzate alla costruzione degli indicatori di risultato (del Programma) e degli indicatori di realizzazione (degli interventi prioritari).

Tale Parte introduce anche primi elementi funzionali alla caratterizzazione degli indicatori e alla definizione dell'intero percorso di gestione del monitoraggio (individuazione dei soggetti coinvolti, dei profili di competenze e dei processi) e delle correlazioni tra esiti del monitoraggio ed eventuale riorientamento dei contenuti del Programma.

un sistema logistico integrato Lombardia-Emilia Romagna in cui considerare in modo specifico la valenza del terminal intermodale di Piacenza.

- Per il Canton Ticino: le prospettive per il trasporto ferroviario e per la logistica e l'intermodalità offerte dalla prossima apertura dei nuovi tunnel ferroviari, i servizi di trasporto pubblico e gli interventi per la viabilità e la navigazione di carattere transfrontaliero.
- Per tutti: un approccio più integrato al servizio ferroviario di valenza interregionale/transfrontaliera.

PARTE 1

PROGRAMMA REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI – DOCUMENTO OBIETTIVO

CAPITOLO 1 CONTENUTI E STRUTTURA DEL PRMT

Contenuti prioritari del PRMT

Individuazione degli obiettivi, delle strategie, delle politiche e delle azioni per la mobilità e i trasporti in Lombardia, indicando in particolare l'assetto fondamentale delle reti infrastrutturali prioritarie e il sistema degli interventi da attuare.

Aggiornamento del Programma

Le proposte di Programma sono adottate almeno ogni 5 anni dalla Giunta regionale (da l.r. 6/12).

Orizzonte temporale di riferimento del Programma

Medio periodo (indicativamente 5 anni), considerando però un orizzonte di analisi di prospettiva di medio-lungo periodo.

Ambito geografico di riferimento

Regione Lombardia (con le analisi e le valutazioni di ciascun capitolo del programma implementate, in termini di coerenza e relazioni, considerando la Lombardia e il contesto territoriale allargato in cui essa si inserisce).

Proposta di Indice di massima³

CAPITOLO 1. Quadro di riferimento

- 1.1 Il sistema normativo, pianificatorio e programmatico di riferimento
- 1.2 Stato di fatto della domanda e dell'offerta di mobilità e di trasporto
- 1.3 Scenari socio-economici e territoriali di breve e medio periodo
- 1.4 Evoluzione di breve e medio periodo della domanda e dell'offerta di mobilità e di trasporto

CAPITOLO 2. Sistema della Mobilità e dei Trasporti

- 2.1 Opportunità e sfide
- 2.2 Strumenti
- 2.3 Obiettivi e strategie

CAPITOLO 3. Sezioni Funzionali

- A. Trasporto Collettivo Integrato
 - 3A.1 Caratteristiche ed aree di intervento
 - 3A.2 Misure: politiche, azioni e interventi
- B. Sistema ferroviario
 - 3B.1 Caratteristiche ed aree di intervento
 - 3B.2 Misure: politiche, azioni e interventi
- C. Sistema viabilistico
 - 3C.1 Caratteristiche ed aree di intervento
 - 3C.2 Misure: politiche, azioni e interventi
- D. Sistema aeroportuale ed elicotteristico
 - 3D.1 Caratteristiche ed aree di intervento
 - 3D.2 Misure: politiche, azioni e interventi
- E. Logistica e intermodalità
 - 3E.1 Caratteristiche ed aree di intervento
 - 3E.2 Misure: politiche, azioni e interventi
- F. Mobilità sostenibile
 - 3F.1 Caratteristiche ed aree di intervento
 - 3F.2 Misure: politiche, azioni e interventi

CAPITOLO 4. Sistema di Monitoraggio del Programma

- 4.1 Indicatori di riferimento
- 4.2 Impatti attesi in relazione all'applicazione delle misure
- 4.3 Modalità di monitoraggio

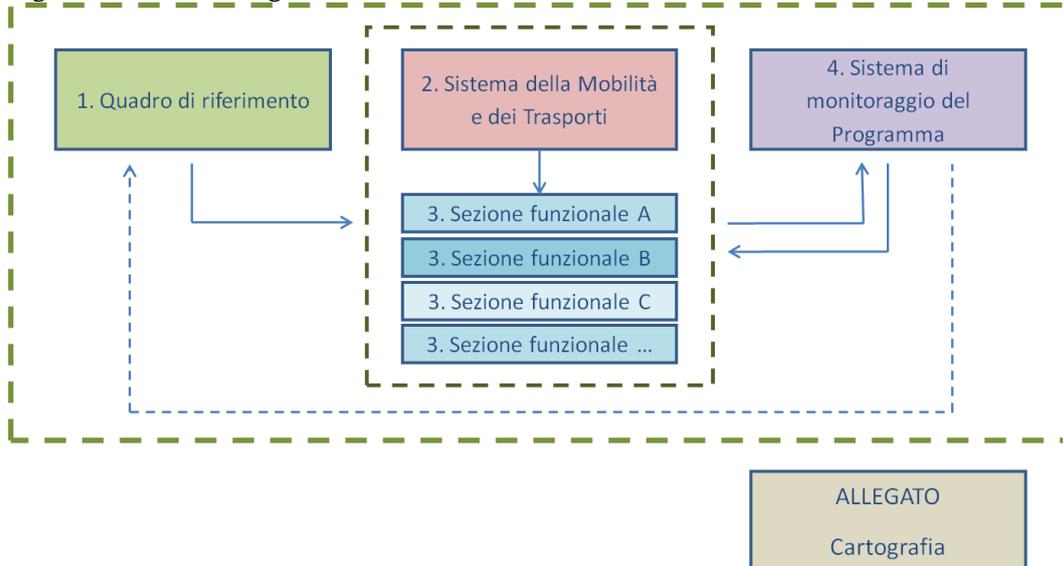
ALLEGATO Cartografia

³ L'indice definitivo potrà presentare, per una migliore rappresentazione dei contenuti del Programma, una differente articolazione della struttura e/o modifiche della stessa.

Struttura logica del PRMT

La struttura logica del PRMT può essere così rappresentata:

Figura 1- Struttura logica del PRMT



Fonte: Regione Lombardia

Considerata la continua evoluzione del sistema delle informazioni che determinano il Quadro di Riferimento (ad es.: aggiornamento dell'indagine O/D e sviluppo del monitoraggio del trasporto pubblico regionale e locale di cui all'art. 15 della l.r. 6/2012), le diverse componenti del Programma saranno pensate come elementi aggiornabili periodicamente al variare del Quadro di Riferimento.

Il Programma svilupperà il quadro delle esigenze di mobilità e di trasporto del territorio e proporrà, in forma di schede e valutando differenti scenari, soluzioni in termini di politiche, azioni e interventi all'interno di un quadro chiaro di obiettivi e strategie.

Sarà altresì considerata la coerenza delle soluzioni con le altre politiche dei trasporti, territoriali ed economico-sociali europee (ad es. TEN-T, Core Network e Comprehensive Network), nazionali (in primis, Allegato Infrastrutture) e regionali (PRS, DSA, PTR, PRIA, PRIM e altri specifici programmi e iniziative di settore).

Gli obiettivi e le strategie saranno sviluppati all'interno del Capitolo 2, Sistema della Mobilità e dei Trasporti, approcciando il tema della mobilità secondo una logica di integrazione tra le differenti modalità di trasporto.

Le singole iniziative verranno invece descritte, classificate per modalità di trasporto, con specifiche "schede misura" all'interno delle diverse sezioni funzionali di cui al Capitolo 3.

Il PRMT sarà quindi sottoposto a un monitoraggio (relativamente al raggiungimento degli obiettivi di Programma e all'avanzamento degli interventi) strutturato secondo i contenuti del Capitolo 4, Sistema di Monitoraggio del Programma.

PARTE 2

QUADRO DI RIFERIMENTO DEL PRMT

CAPITOLO 2

QUADRO DI RIFERIMENTO

2.1 Principali riferimenti del sistema normativo, pianificatorio e programmatico

2.1.1 Politiche Europee

Il trasporto di persone e di merci è più che **raddoppiato in Europa negli ultimi trent'anni**, generando congestione, inquinamento e consumo di carburante e di energie non rinnovabili. Anche per tale motivo è diventato uno dei temi centrali delle politiche dell'Unione.

In un contesto di forte evoluzione negli interscambi intra-europei, uno degli obiettivi delle politiche UE nel settore dei trasporti è stato la creazione di una **rete multimodale funzionale ed efficiente per favorire l'integrazione** fra i paesi e i mercati in una logica di coesione territoriale (in particolare verso le aree/i paesi più periferici). Nel tempo si sono poi aggiunti gli obiettivi della crescita e dello sviluppo dell'occupazione (Agenda di Lisbona) nonché quello della sostenibilità dello sviluppo.

Uno dei capisaldi "storici" della politica UE è la **costruzione di una rete transeuropea di trasporti** finalizzata a garantire la mobilità delle persone e dei beni e offrire agli utenti infrastrutture di qualità, superando le strozzature esistenti.

Questa rete, definita TEN-T⁴, è evoluta nel tempo, dalla definizione di un elenco di progetti prioritari per l'UE all'individuazione di nodi da interconnettere attraverso un sistema di collegamenti, con un profilo quindi assai più aderente all'obiettivo originario.

In questa logica, la programmazione della TEN-T vede l'articolazione della rete in due strati:

1. un **primo livello** è costituito da una più ampia rete di base, chiamata «**comprehensive**» o **globale**, che include infrastrutture pianificate o esistenti negli Stati membri e il cui disegno è il risultato di un aggiornamento/sistemazione della rete esistente; per la realizzazione di questa rete la UE propone l'attivazione di forme di finanza innovativa (project bond europei, project financing, strumenti concordati con la BEI);
2. un **secondo livello** è costituito dalle parti strategicamente più importanti della rete TEN-T. Essa è identificata, sulla base di una specifica

⁴ Trans-European Network - Transport.

metodologia, ed è denominata «**core network**» o rete centrale; questa rete accede ai finanziamenti comunitari messi a disposizione specificatamente per le reti TEN-T attraverso bandi annuali e multiannuali dell'UE.

I **nodi** su cui sono costruiti i due strati di rete sono:

- **i nodi urbani:** le capitali, le aree metropolitane o i cluster di città con più di un milione di abitanti (incluse le loro piattaforme multimodali, come i porti marittimi ed interni, i terminal strada-ferrovia e gli aeroporti);
- **i porti interni e marittimi,** il cui volume di traffico eccede l'1% del complessivo volume di trasbordo dei porti europei e il maggiore porto di una fascia costiera di ogni NUTS 1 con accesso al mare;
- **i porti interni,** con una rilevante funzione di interfaccia con la rete «core» ferroviaria merci;
- **i punti di attraversamento di confine** tra uno stato membro e un paese vicino.

Tabella 1 - I nodi in Lombardia

NOME DEL NODO	AEROPORTO	PORTO MARITTIMO	PORTO INTERNO	TRASPORTO FERROVIARIO
Brescia	Montichiari (globale)			globale
Cremona			centrale	
Gallarate				globale
Mantova			centrale	globale
Milano(*)	Linate (centrale)		globale	Milano
	Malpensa (centrale)			smistamento (centrale)
	Orio al Serio (centrale)			
Mortara				globale

Fonte: Regolamento UE "TEN-T 2014-20"

Per assicurare lo sviluppo di alcune parti della rete core più critiche, ovvero che l'UE prevede abbiano maggiori difficoltà a essere realizzate⁵, ma anche sulle quali effettuare "sperimentazioni" di tipo innovativo in termini di governance e di servizi, è stato individuato lo strumento del "corridoio".

I corridoi sono quindi uno strumento per implementare la realizzazione della rete core e assicurare azioni efficaci attraverso un coordinamento dei principali attori, con:

⁵ Sia perché riguardano più Paesi, sia perché più difficilmente riusciranno ad attrarre investimenti privati (si tratta esclusivamente di interventi riguardanti le ferrovie e le vie navigabili).

- **la possibilità di creare appropriate strutture di governance;**
- la definizione di un **quadro di riferimento per favorire la multimodalità**, connettendo terra, aria e mare in modo che ogni modalità di trasporto possa esplicitare i propri vantaggi e generare sinergie dalle combinazioni;
- l'individuazione di una sede per **supportare la promozione di servizi di alta qualità** tra modi e stimolare sistemi efficienti sia riguardo il risparmio energetico sia rispetto all'efficacia degli investimenti;
- la generazione di un'**opportunità per promuovere soluzioni innovative** (servizi di trasporto intelligenti tra diverse modalità, tecnologie alternative di propulsione, nuovi approcci di governance);
- l'opportunità per lo sviluppo di strategie per **rendere sempre più «verdi» i trasporti.**

Figura 1 –Articolazione della rete TEN-T

La rete globale «comprehensive» assicurerà l'accesso da e verso la rete centrale di tutte le persone ed imprese della Ce in un tempo pari a 30 minuti. Essa dovrà contribuire all'implementazione della rete TEN-T ai fini della coesione territoriale ed all'accessibilità delle regioni perimetrali ed ultra perimetrali dell'Unione. La data per il completamento di questa ampia rete con alti standards di qualità e sicurezza è prevista per il 2050

La rete centrale «core» è costituita da quelle parti della rete TEN-T che assorbe la maggior concentrazione di traffico transnazionale sia a livello di merci che passeggeri. Dovrà assicurare la connettività effettiva tra le parti occidentali e orientali e tra le regioni perimetrali e centrali dell'intera Unione. Dovrà garantire collegamenti multimodali efficienti tra le capitali europee, i principali centri socio economici ed i principali porti ed aeroporti dell'Unione. La data di completamento è prevista per il 2030.

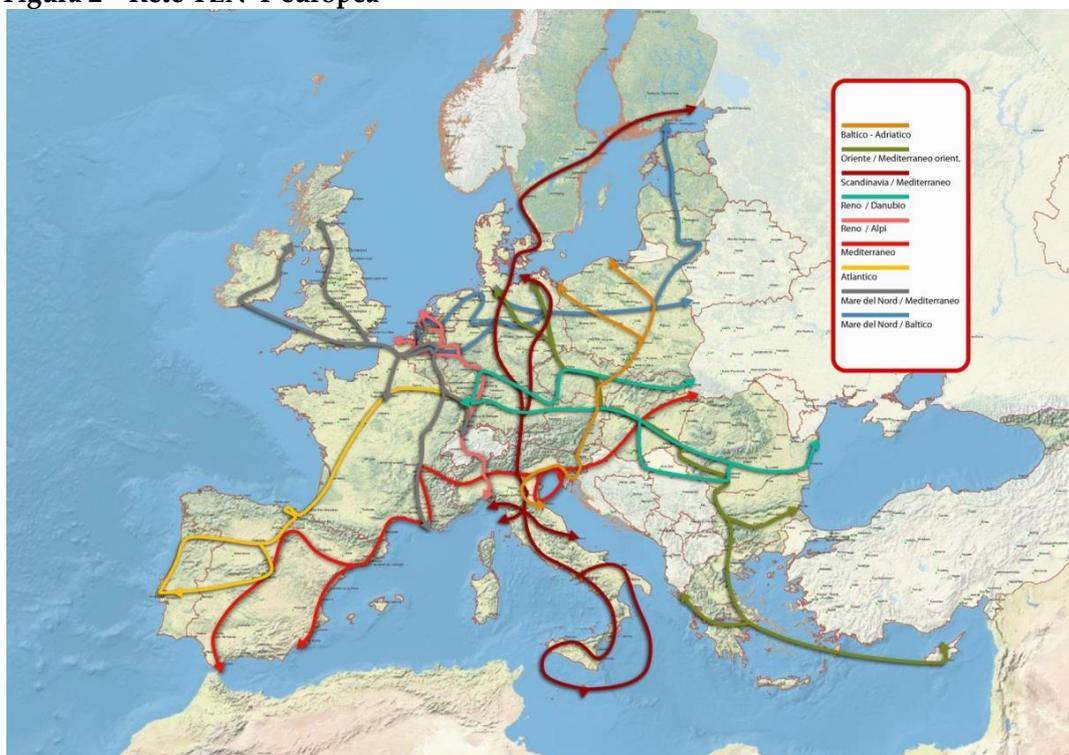
I 9 corridoi multimodali assicureranno l'implementazione coordinata della rete centrale. Si creeranno "piattaforme di corridoio" per riunire tutte le parti interessate e gli Stati membri. La piattaforma di corridoio è una struttura di *governance* che elaborerà e attuerà "piani di sviluppo di corridoio" volti a coordinare efficacemente i lavori svolti lungo il corridoio in Stati membri diversi e in diverse fasi del progetto. Le piattaforme di corridoio dei nove principali corridoi della rete centrale saranno presiedute da coordinatori europei.

Fonte: Regione Lombardia

I Corridoi individuati dall'UE sono 9. La Lombardia è interessata dai seguenti 3:

- **Reno - Alpi** (ex Genova - Rotterdam): Genova - Milano - Lugano - Basilea; Genova - Novara - Briga - Basilea fino ad Amsterdam; Nimega - Rotterdam da un lato e Bruxelles - Anversa - Gand - Zeebrugge dall'altro;
- **Mediterraneo**: Algeciras - Madrid - Barcellona - Marsiglia/Lione - Torino - Novara - Milano - Verona - Padova - Venezia - Ravenna/Trieste - Lubiana - Budapest - frontiera UA;
- **Scandinavia - Mediterraneo**: Frontiera EU - Helsinki - Stoccolma/Oslo - Copenaghen - Amburgo/Berlino - Monaco - Innsbruck - Verona - Bologna - Roma - Napoli - Palermo/Valetta da un lato e Bari dall'altro.

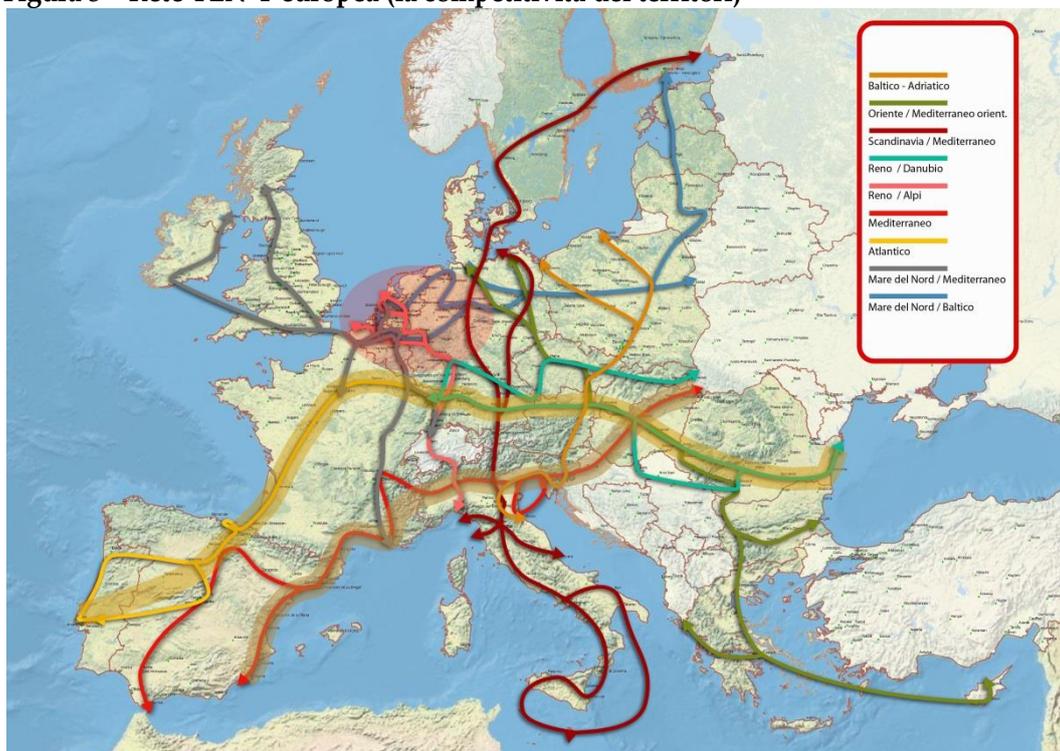
Figura 2 - Rete TEN-T europea



Fonte: elaborazione Regione Lombardia su dati UE - TEN-TEA

La schematizzazione dei Corridoi nella illustrazione sopra riportata evidenzia come, a seguito della contrattazione tra i Paesi membri, si sia costituita una grande area di polarizzazione nell'area tedesco-olandese-belga e l'articolazione di due Corridoi a nord delle Alpi con andamento est-ovest che, uniti, connettono l'Atlantico con il Mar Nero, costituendo di fatto un'alternativa al Corridoio Mediterraneo a sud delle Alpi (si veda figura seguente).

Figura 3 - Rete TEN-T europea (la competitività dei territori)



Fonte: elaborazione Regione Lombardia su dati UE - TEN-TEA

All'interno dei Corridoi sono poi state individuate in via preliminare alcune sezioni (studi e progetti), quali priorità segnalate dai Paesi.

Per quanto riguarda il territorio di Regione Lombardia sono stati indicati all'interno del Corridoio Mediterraneo:

Milano - Brescia	Ferrovia	Parziale adeguamento della linea ad alta velocità e linea ad alta velocità parzialmente nuova
Brescia - Venezia - Trieste	Ferrovia	Lavori da avviare entro il 2014 su diverse sezioni in sinergia con i lavori di adeguamento intrapresi sulle tratte comuni come nel corridoio Baltico - Adriatico
Milano - Cremona- Mantova - Porto Levante/Venezia - Ravenna/Trieste	Vie navigabili interne	Studi e lavori
Cremona, Mantova	Porti di navigazione interna	Interconnessioni con i porti, (ulteriore) sviluppo delle piattaforme multimodali

E all'interno del Corridoio Reno-Alpi:

Genova - Milano/Novara - frontiera CH	Ferrovia	Studi; inizio dei lavori entro il 2020
---------------------------------------	----------	--

Le risorse finanziarie messe a disposizione, attraverso bandi annuali e multiannuali, per la realizzazione delle opere previste nella nuova programmazione 2014 -2020 sono così distribuite:

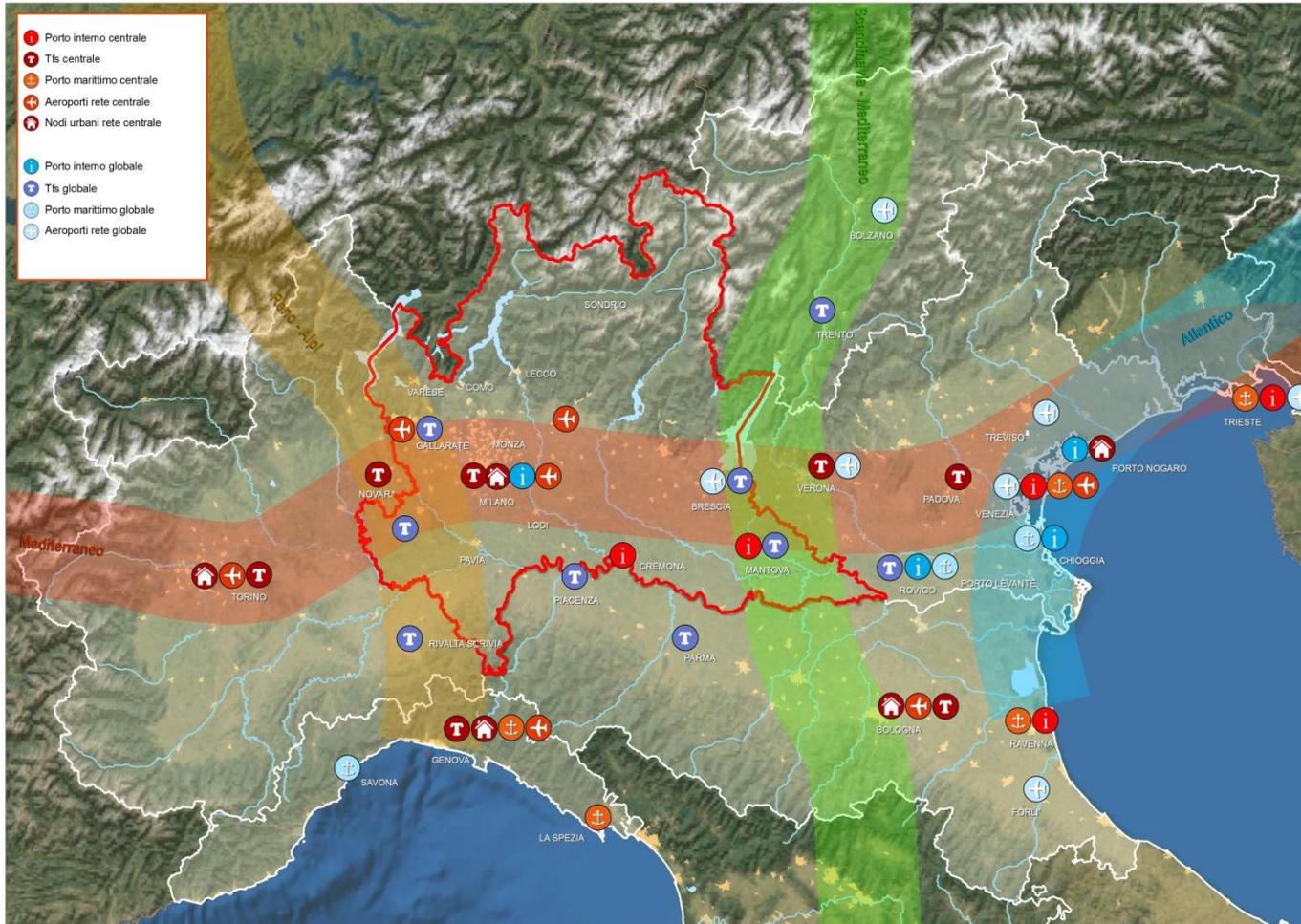
- **80%** per **l'eliminazione delle strozzature**, per accrescere l'interoperabilità ferroviaria, realizzare i **collegamenti mancanti** e, in particolare, **migliorare le tratte transfrontaliere**;
- **5%** per garantire nel lungo periodo sistemi di trasporto sostenibili ed efficienti, al fine di prepararsi ai futuri flussi di trasporto previsti e di consentire la **decarbonizzazione** di tutti i modi di trasporto mediante la transizione verso tecnologie di trasporto innovative a basse emissioni di carbonio ed efficienti sul piano energetico, **ottimizzando nel contempo la sicurezza**;
- **15%** per ottimizzare **l'integrazione e l'interconnessione dei modi di trasporto** e accrescere l'**interoperabilità** dei servizi di trasporto, assicurando nel contempo l'accessibilità alle infrastrutture di trasporto, tenendo conto delle componenti di bordo di sistema (**SESAR, RIS, VT MIS e STI e ITS per il settore stradale**).

Una parte di risorse sono poi messe a disposizione delle cd "priorità orizzontali" relative, oltre a quanto sopra indicato, a rendere sicure e protette le infrastrutture, alle applicazioni telematiche, allo sviluppo di reti ed altri strumenti per la fornitura di energia, a migliorare l'interoperabilità e la multimodalità anche attraverso emissione di biglietti multimodali e coordinamento degli orari di viaggio.

Si presentano di seguito:

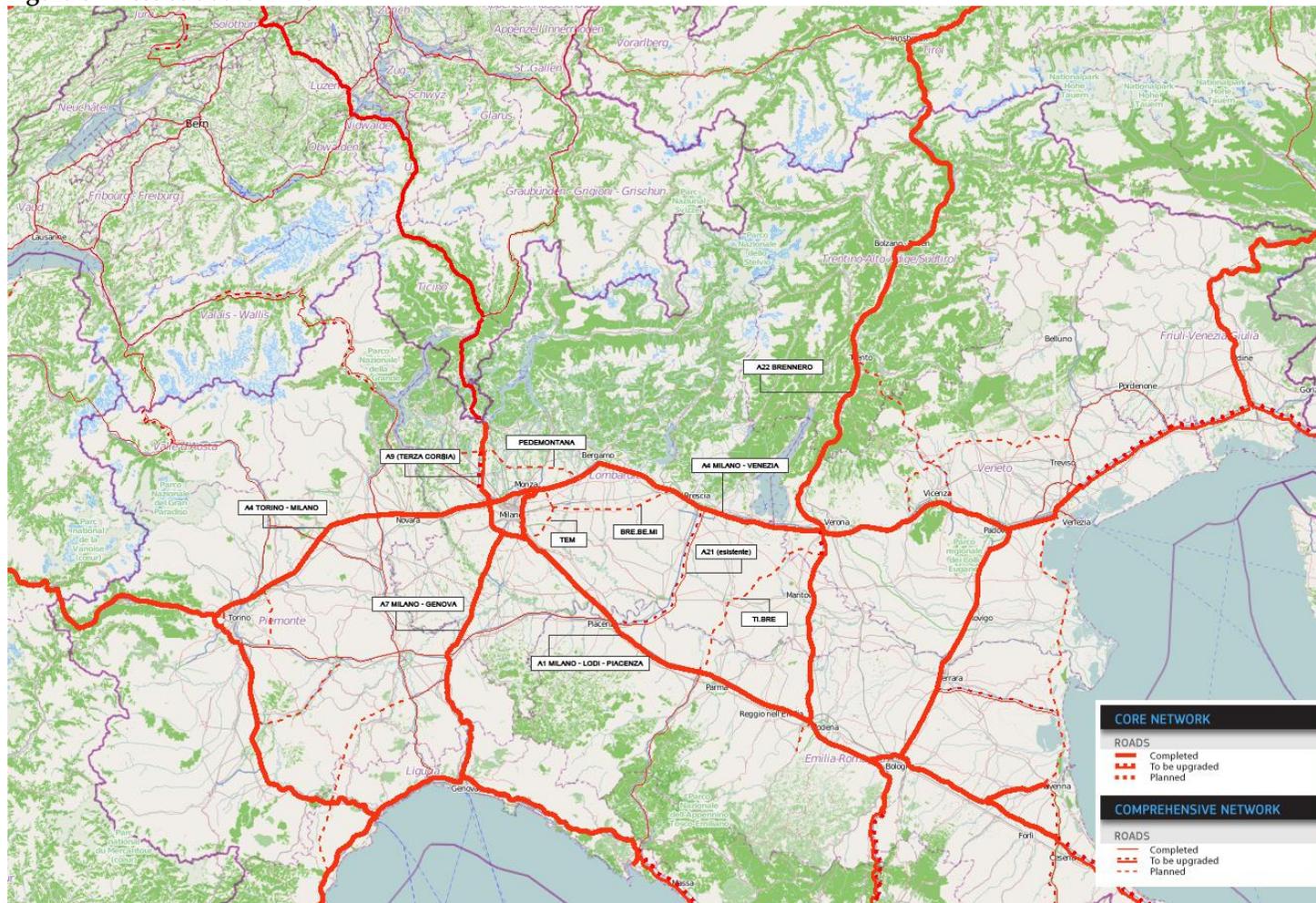
- in figura 4, una rappresentazione grafica della relazione tra nodi e corridoi nel nord Italia;
- nelle figure 5, 6, 7 e 8, rappresentazioni grafiche (UE, 2014) riferite al nord Italia e relative rispettivamente, alla rete stradale, alla rete ferroviaria passeggeri, alla rete ferroviaria merci ed alle vie d'acqua della rete TEN-T.

Figura 4 -Nodi e corridoi nel nord Italia



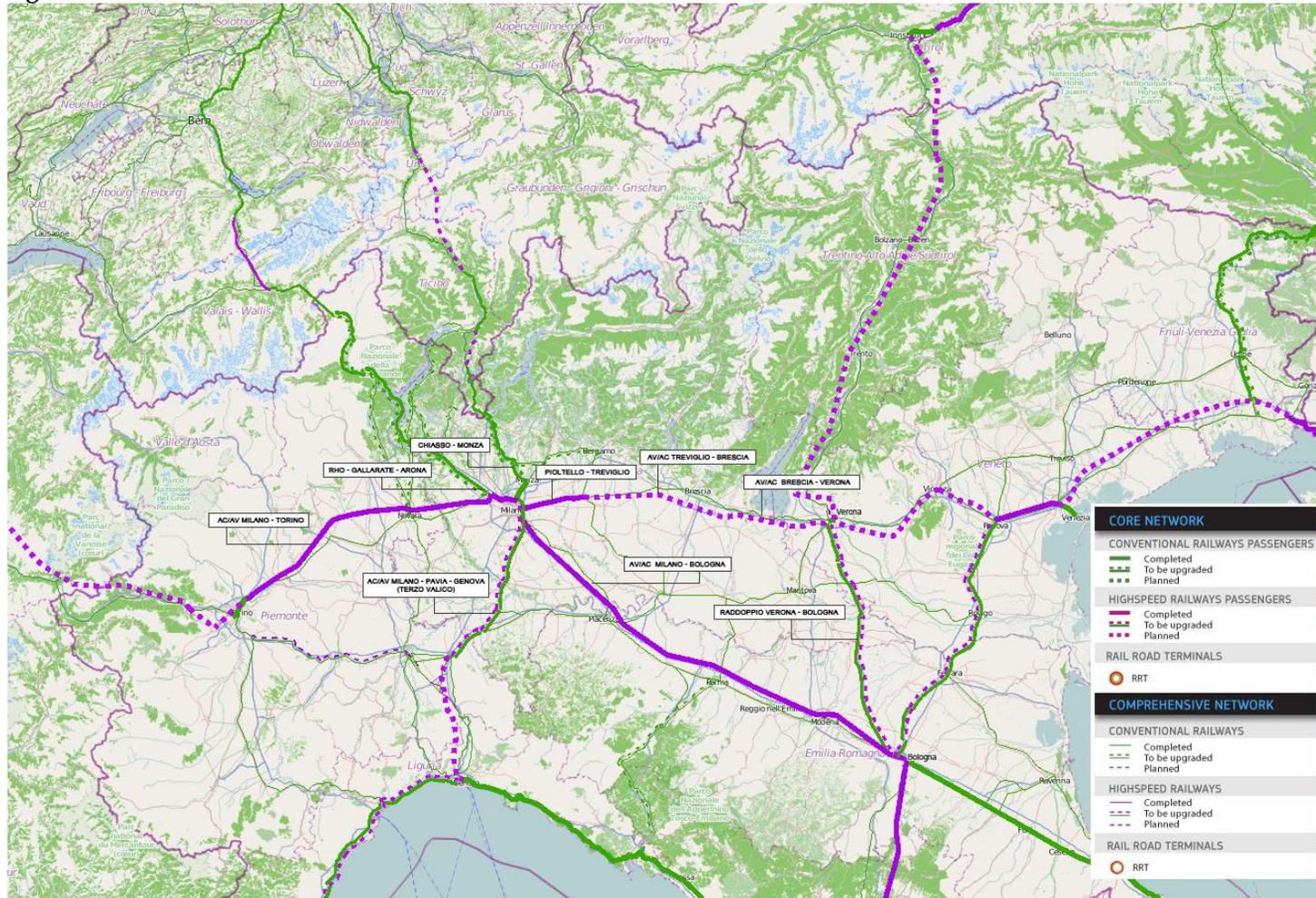
Fonte: elaborazione Regione Lombardia su dati UE - TEN-TEA

Figura 5 -Rete stradale TEN-T



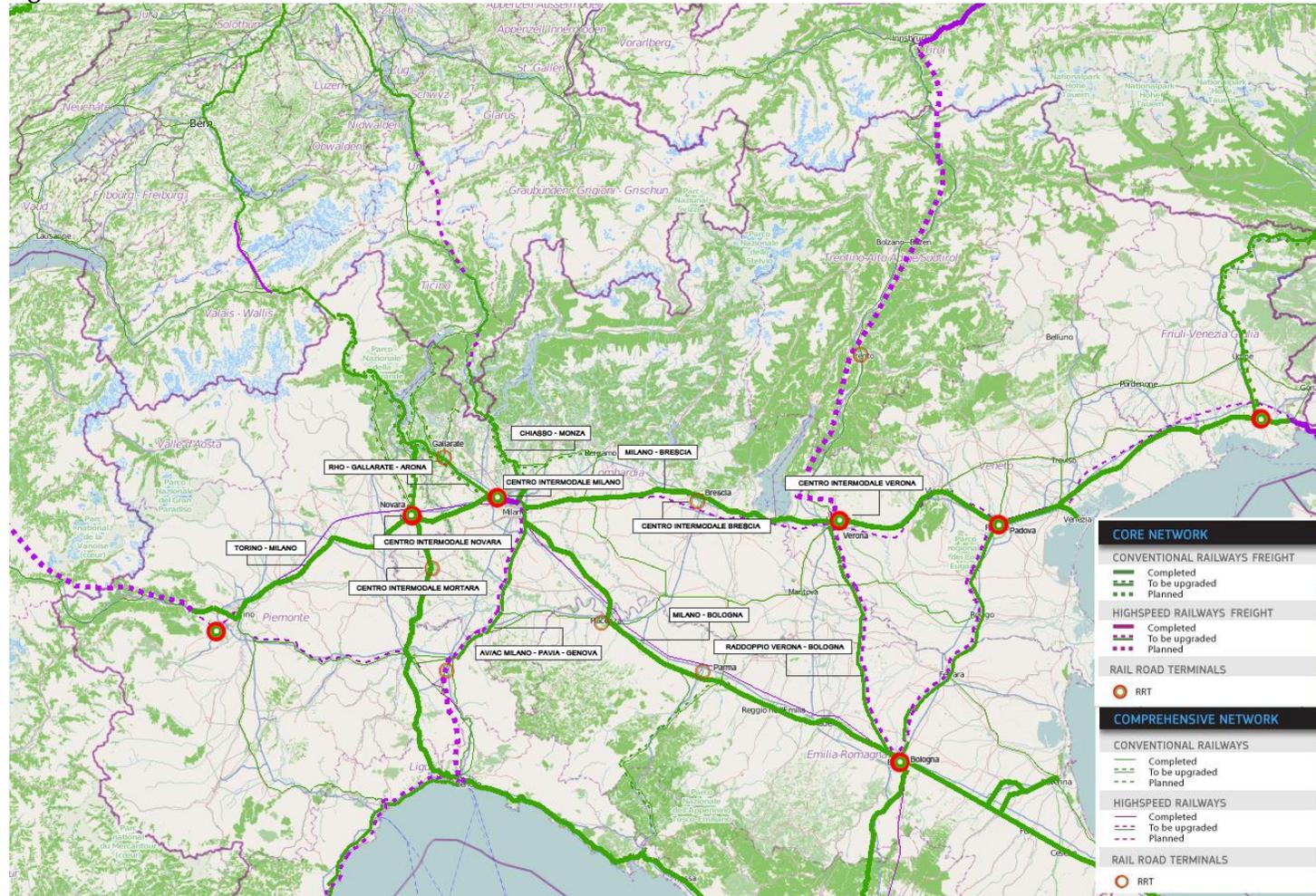
Fonte: UE - TEN-TEA (2014)

Figura 6 - Rete ferroviaria TEN-T PASSEGGERI



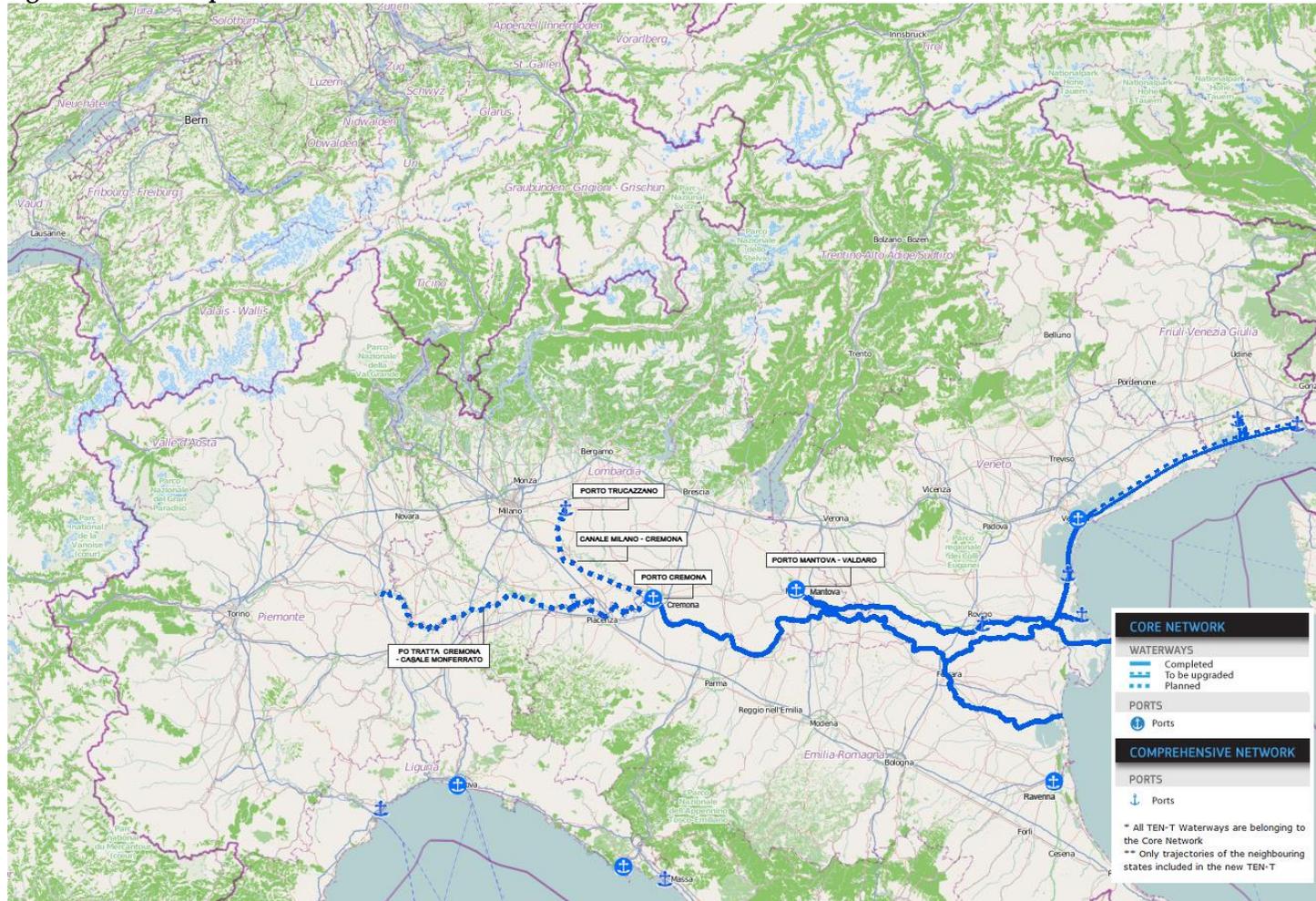
Fonte: UE - TEN-TEA (2014)

Figura 7 -Rete ferroviaria TEN-T MERCI



Fonte: UE - TEN-TEA (2014)

Figura 8 -Vie d'acqua TEN-T



Fonte: UE - TEN-TEA (2014)

Insieme allo sviluppo delle infrastrutture di livello europeo, a partire dalla fine degli anni '90, le politiche UE si sono orientate verso la «**sostenibilità**» dei **trasporti**, rivolgendo l'attenzione agli aspetti ambientali e sociali. In quest'ottica rientrano le strategie di riequilibrio modale, privilegiando lo sviluppo del trasporto ferroviario, marittimo e fluviale e la riduzione delle emissioni di gas effetto serra e del consumo di energia da fonti non rinnovabili.

In particolare il **Libro Bianco del 2011**: "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei Trasporti - per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", presenta una "**road map**" con **iniziative** da realizzare entro il 2020 per:

- **rendere la mobilità più competitiva** attraverso l'integrazione dei sistemi e l'intermodalità dei modi;
- **estendere la politica europea dei trasporti ai paesi vicini**, aiutandoli a realizzare una maggiore integrazione di mercato;
- **assecondare la mobilità in modo sostenibile**, con attenzione alla riduzione di emissioni e di consumo di petrolio e di fonti energetiche non rinnovabili.

Per raggiungere questi obiettivi, oltre alla creazione di infrastrutture di supporto e completamento dei corridoi internazionali (rete TEN-T), il Libro Bianco indica **alcune priorità "trasversali"**, tra cui in particolare:

- la creazione di un mercato che favorisca la **concorrenza tra gli operatori**;
- il **miglioramento della catena logistica** e dell'autotrasporto, in una logica di efficienza e intermodalità/interoperabilità, anche a livello regionale e locale;
- la **promozione dell'innovazione tecnologica e dell'infomobilità** a supporto dell'intermodalità e dell'uso razionale dell'offerta complessiva di trasporto;
- lo sviluppo di forme di **partenariato con il coinvolgimento di capitali privati** nella creazione di nuove infrastrutture e servizi.

Altre grandi sfide per la mobilità, indicate nel Libro Bianco, riguardano:

- la **sicurezza stradale**, con i nuovi obiettivi sfidanti per il 2020 (dimezzamento dei decessi rispetto al 2010) e la proposta di articolazione degli obiettivi, tenendo conto anche dei feriti e dell'utenza giovane e "vulnerabile" (pedoni e ciclisti);
- una **mobilità urbana più sostenibile e compatibile con i contesti in cui opera, attraverso**:
 - o l'utilizzo di veicoli efficienti dal punto di vista energetico e delle emissioni;
 - o l'incentivazione dei **sistemi di trasporto collettivo/condiviso** attraverso un'organizzazione di sistema delle diverse modalità;
 - o la disincentivazione dei modi più energivori e impattanti (modalità privata ad uso individuale) grazie a sistemi specifici di

dissuasione tramite pedaggi (road pricing), tariffe per i parcheggi, limitazioni degli accessi (ZTL), e tramite la promozione di iniziative di car pooling e car sharing, oltre che di valorizzazione del TPL;

- l'utilizzo della bicicletta e l'integrazione di questa modalità di trasporto con il TPL, creando le condizioni per la diffusione di buone pratiche e comportamenti virtuosi da parte dei cittadini;
- **l'innovazione tecnologica e i sistemi ITS per favorire l'integrazione dei trasporti**, il monitoraggio e la gestione just in time dei servizi (sistemi di gestione e controllo del traffico) e la realizzazione di un'infomobilità in grado di sostenere gli ambiziosi obiettivi futuri.

2.1.2 Programmazione nazionale

La programmazione dei trasporti su scala nazionale si relaziona con quella regionale e locale fornendo, in una logica di condivisione, le indicazioni sulle **infrastrutture strategiche nazionali e le regole comuni per il Paese** (a livello di condizioni di mercato, finanziamenti, obiettivi, etc.).

In realtà, la pianificazione dei trasporti in Italia ha avuto nel tempo un andamento ondivago, fra indicazioni di carattere strategico generale (**piani per obiettivi**) e indicazioni/finanziamenti per settore (**piani settoriali e finanziamenti per opere**).

Il **Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) del 2001** ha cercato di "assicurare un indirizzo unitario alla politica dei trasporti nazionale" e di "armonizzare l'attuazione degli interventi", per migliorare la dotazione infrastrutturale del Paese e renderne efficiente il suo utilizzo.

La successiva **Legge Obiettivo** (legge 443/2001) ha avuto invece la finalità di incentivare e accelerare la realizzazione delle opere di interesse nazionale, anche attraverso procedure approvative e di finanziamento semplificate. Nel tempo, però, il continuo inserimento di nuovi interventi nel Programma delle Infrastrutture Strategiche ha portato ad una **forte dispersione dei finanziamenti** con molte opere finanziate in minima parte e ad oggi incompiute. Nel **Rapporto sullo stato di attuazione del Programma della Legge Obiettivo del 2013**, infatti, si legge che si è arrivati a 408 interventi a fronte degli 88 del 2001.

Il Programma Infrastrutture Strategiche dell'Aprile del 2014 (XII° Allegato Infrastrutture alla Nota di aggiornamento del Documento di economia e finanza⁶) prevede, in particolare, le seguenti opere prioritarie di interesse per la mobilità in Lombardia:

⁶ Il XII° Allegato Infrastrutture è predisposto ai sensi della Legge n. 443/2001 così come modificata dalla Legge n. 196/2009, dalla Legge n. 39/2011 e dall'articolo 41 della Legge n. 214/2011.

- nell'ambito del **corridoio est-ovest** rientra la gran parte degli investimenti per la realizzazione della rete ferroviaria ad Alta Velocità/Alta Capacità e ricadono l'accessibilità ferroviaria e stradale con l'aeroporto di Malpensa e con la Valtellina, nonché il Sistema Pedemontano Lombardo, la Brescia-Bergamo-Milano (Bre.Be.Mi) e la Tangenziale Est Esterna di Milano (TEM);
- tra le opere del **Corridoio UE Reno-Alpi** figurano l'asse ferroviario Ventimiglia-Genova-Novara-Milano-Sempione e il potenziamento del sistema Gottardo con, in particolare, il quadruplicamento della linea Chiasso-Monza;
- nell'ambito degli interventi dei **sistemi urbani** sono comprese le opere per il trasporto metropolitano e stradale finalizzato al decongestionamento dei grandi centri urbani, tra le quali figurano alcune opere da realizzare in vista dell'Expo 2015 di Milano (la realizzazione della linea M4, il prolungamento della linea M5 di Milano e l'asse ferroviario Rho-Gallarate), l'accessibilità all'area fieristica di Rho e il prolungamento della metropolitana di Brescia;
- gli interventi di potenziamento delle **infrastrutture interportuali** riguardano, tra gli altri, il centro merci di Novara, il centro intermodale di Segrate e l'Hub Interportuale Sistema idroviario - Padano-Veneto.

Per quanto riguarda il **Trasporto Pubblico Locale in Italia**, l'evoluzione registrata negli ultimi anni è strettamente correlata con la curva progressivamente decrescente delle **risorse pubbliche messe a disposizione per i servizi** e con la necessità di ridurre le **inefficienze sistemiche** (nazionali e locali) per poter liberare risorse finanziarie per compensare il taglio degli stanziamenti.

Sul processo, hanno inciso in modo particolare la manovra correttiva dei conti pubblici introdotta dal **decreto legge 78/2010**, che ha determinato una drastica riduzione dei trasferimenti alle Regioni a Statuto ordinario, e la **Legge di Stabilità 2013**⁷ con azioni finalizzate ad "incentivare le Regioni e gli Enti Locali a razionalizzare ed efficientare la programmazione e la gestione dei servizi relativi al trasporto pubblico locale, anche ferroviario".

Per il trasporto delle merci, il "**Piano Nazionale della Logistica 2011-2020**", nato

⁷ Obiettivi della Legge di Stabilità 2013:

- "a) un'offerta di servizio più idonea, più efficiente ed economica per il soddisfacimento della domanda di trasporto pubblico;
- b) il progressivo incremento del rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi;
- c) la progressiva riduzione dei servizi offerti in eccesso in relazione alla domanda e il corrispondente incremento qualitativo e quantitativo dei servizi a domanda elevata;
- d) la definizione di livelli occupazionali appropriati;
- e) la previsione di idonei strumenti di monitoraggio e di verifica".

per rilanciare la competitività delle imprese del trasporto delle merci e ridurre l'inefficienza logistica (valutata in 40 mld€/anno per il sistema Paese), indica fra le **aree da efficientare**:

- la supply chain e i processi di filiera;
- il trasporto internazionale e i valichi;
- l'autotrasporto, i porti e il trasporto combinato;
- la city logistics e lo sviluppo della distribuzione urbana delle merci.

Questi obiettivi impattano fortemente sulla pianificazione in termini di infrastrutture, servizi e regole, soprattutto per una regione come la **Lombardia** in cui il settore logistico vale il **35% del fatturato complessivo a livello nazionale**. Per favorire il miglioramento della sicurezza stradale, è stato avviato nel 1999 il **Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS)**, arrivato oggi al suo quinto aggiornamento. Fra le principali aree di intervento del PNSS si segnalano:

1. il rafforzamento della capacità di **governo della sicurezza stradale** attraverso il coordinamento, la pianificazione e la programmazione degli interventi e la creazione di centri di monitoraggio regionali e locali;
2. lo sviluppo di una **nuova cultura della sicurezza** stradale attraverso la formazione e le campagne di informazione;
3. gli interventi su alcune componenti prioritarie dell'incidentalità: **azioni sulle tratte stradali extraurbane critiche** e programmi per migliorare la **sicurezza stradale nelle aree urbane ("Progetto città sicure")**.

Nell'ambito del PNSS, le Regioni hanno il compito di gestire gli incentivi finanziari (anche attraverso meccanismi di premialità) e di coordinare, indirizzare e monitorare gli interventi su scala regionale e locale, in linea con le direttive ministeriali.

Per quanto riguarda la mobilità ciclistica, la Delibera CIPE del 1 febbraio 2001, ha impegnato il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti a sviluppare uno studio di fattibilità per una rete nazionale di percorribilità ciclistica, finalizzata principalmente all'incentivazione di forme di turismo sostenibile, definendone le relazioni con le altre reti e servizi di trasporto e le modalità di integrazione. Tale attività, attualmente in corso, rientra nel Progetto Bicitalia e si integra con il progetto di livello europeo EuroVelo (in figura 9 uno schema dei percorsi ciclabili di cui ai citati progetti).

Figura 9 – Rete ciclabile di livello europeo, EuroVelo, e di livello nazionale, Bicalitalia



Fonte: elaborazione Regione Lombardia su dati Bicalitalia ed EuroVelo

2.1.3 Programmazione territoriale e socio-economica a livello regionale

Per una corretta ed efficace **programmazione delle infrastrutture e dei trasporti** un passaggio fondamentale risulta quello di comprendere come le nuove dinamiche evolutive, quali i **cambiamenti economici, demografici, ambientali, territoriali e urbanistici**, si relazionino con le **tematiche della mobilità** (delle persone e delle merci). Alla luce di tale considerazione emerge la necessità di integrare sempre più le politiche tra i vari livelli e settori.

Si approfondiscono di seguito le indicazioni in tema di mobilità e trasporti contenute nei seguenti strumenti:

1. **Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2013-2018**, riportato in stralcio nell'allegato 1;
2. **Piano Territoriale Regionale (PTR) - aggiornamento 2013 e proposta di revisione**;
3. **Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) 2013**;
4. **Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) - Documento preliminare al PEAR 2013**;
5. **Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi (PRIM) 2007-2010**.

Per lo sviluppo del PRMT saranno evidentemente considerati anche altri strumenti quali, ad esempio, il PTR A “Aeroporto di Montichiari”, il PTR A “Navigli Lombardi”, il PTR A “Valtellina” e il PTR A “Valli Alpine”.

I principali obiettivi strategici in tema di “Trasporti e diritto alla mobilità” del PRS sono mirati alla riqualificazione e al decongestionamento dei territori e delle aree urbane mediante lo sviluppo di mobilità sostenibile per persone e merci e un sistema efficiente e sostenibile di infrastrutture e servizi a vari livelli.

In particolare si indicano come priorità:

- lo **sviluppo delle infrastrutture dei grandi corridoi multimodali** e di progetti articolati sul territorio e integrati con le altre Regioni del nord;
- in tema di **viabilità**: il potenziamento e l’integrazione della rete autostradale; la realizzazione degli interventi sulla rete di interesse regionale finalizzati alla rimozione dei “colli di bottiglia”; il potenziamento delle azioni per il miglioramento della sicurezza stradale;
- in tema di **trasporto ferroviario**: la competitività del servizio ferroviario regionale; il supporto allo sviluppo della rete ferroviaria AV/AC e dei collegamenti transalpini; il potenziamento del nodo di Milano, della rete nazionale (RFI) e della rete regionale in concessione; il mantenimento e lo sviluppo degli investimenti per gli interventi per il rinnovo del materiale rotabile;
- in tema di **Trasporto Pubblico Locale**: il completamento della riforma del TPL (l.r. 6/2012) con tutte le azioni ad essa connesse e finalizzate ad una maggiore efficienza ed efficacia del sistema, attraverso la riorganizzazione di quest’ultimo nell’ambito dei 5 nuovi bacini; il miglioramento della sostenibilità economica del sistema; l’integrazione modale e tariffaria; lo sviluppo di servizi complementari integrati con il trasporto pubblico; il rinnovo del parco veicoli; il regolamento del servizio taxi nel bacino aeroportuale di Milano; lo sviluppo delle reti metropolitane e metrotranviarie;
- in tema di **sistema aeroportuale**: la riconferma di Malpensa come aeroporto internazionale intercontinentale multivettore e centro del sistema aeroportuale lombardo, di Linate come city airport, di Montichiari come riserva di capacità e per il trasporto merci, di Orio al Serio come aeroporto per i voli low cost; il miglioramento dell’accessibilità stradale e ferroviaria agli aeroporti;
- in tema di **trasporto per vie d’acqua**: il rilancio del sistema dei Navigli e la valorizzazione del demanio lacuale; la regolamentazione della navigazione interna e la gestione del demanio lacuale e idroviario; gli interventi per la navigabilità del Po, lo sviluppo dei porti fluviali (Cremona e Mantova) e delle idrovie collegate;
- in tema di **mobilità delle merci**: la riduzione dell’impatto sull’ambiente; la riduzione dei tempi legati alla movimentazione delle merci anche attraverso migliorie puntuali, infrastrutturali e gestionali;
- in tema di **mobilità ciclistica**: la diversificazione dell’offerta di mobilità con lo sviluppo della mobilità ciclistica attraverso l’attuazione delle azioni

previste dal **Piano Regionale della Mobilità Ciclistica** e dai Piani Provinciali e Comunali redatti ai sensi della L.R. 7/2009 *“Interoventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica”*;

- lo sviluppo di forme innovative di mobilità, quale quella elettrica e a basso impatto ambientale.

L'obiettivo strategico del **PTR** vigente per il settore dei trasporti è quello di realizzare un **sistema della mobilità sempre più integrato, efficiente nell'uso delle risorse e in grado di utilizzare le potenzialità offerte dall'innovazione tecnologica**. Tale obiettivo si declina considerando come elementi rilevanti:

- **per le infrastrutture (funzionali a mobilità delle persone e delle merci)**: il completamento delle opere programmate, con un utilizzo efficiente delle risorse e la vigilanza sui tempi, il potenziamento e la riqualificazione della rete viaria e ferroviaria, le infrastrutture per lo sviluppo del sistema aeroportuale e della mobilità dolce ed il potenziamento dell'intermodalità per le merci;
- **per la mobilità delle persone** (in particolare): il potenziamento del Servizio Ferroviario Regionale e del TPL e il consolidamento del servizio ferroviario suburbano, il rinnovo del parco autobus, lo sviluppo di un sistema tariffario integrato su scala regionale e di sistemi di bigliettazione elettronica (area metropolitana milanese), lo sviluppo dell'offerta di servizi di mobilità a basso o nullo impatto ambientale;
- **per la mobilità delle merci** (in particolare): lo sviluppo della multi-modalità strada-ferrovia-acqua, il miglioramento della logistica urbana, anche attraverso l'innovazione tecnologica e la semplificazione dei processi amministrativi.

È in corso la **revisione del PTR** attraverso un ampio confronto con tutti i soggetti interessati. Nell'ambito di tale processo sarà fondamentale integrare le politiche territoriali regionali con quelle infrastrutturali e dei servizi di trasporto.

Si anticipa comunque, in particolare, che l'evoluzione del territorio urbanizzato, la dispersione insediativa, le azioni di rilancio della competitività del sistema ferroviario, l'organizzazione più flessibile della funzione produttiva e delle dinamiche occupazionali, **hanno innescato un processo di evoluzione dei modelli di mobilità**, all'interno di un contesto caratterizzato, in generale, da una **maggiore complessità e “non sistematicità” degli spostamenti**.

Diventa quindi sempre più necessario puntare a **soluzioni integrate, flessibili e innovative** per lo sviluppo di modelli di governance e di offerta rispondenti alle esigenze dei cittadini e in grado di garantire adeguati livelli di accessibilità e conseguentemente di competitività per il territorio. Sempre in questa ottica, le strategie settoriali per lo sviluppo della mobilità dolce devono trovare una loro collocazione nella costruzione di modelli di mobilità sostenibile centrati sulle necessità di ciascun ambito territoriale e realtà locale, da mettere comunque in relazione con il sistema del TPL.

Con riferimento, invece, alle **infrastrutture di trasporto**, nell'ottica di supportare un modello territoriale regionale sempre più policentrico e garantire,

di conseguenza, adeguate connessioni intraregionali, interregionali e internazionali diventa necessario **completare la maglia** infrastrutturale e, in vista di una eventuale riduzione di risorse finanziarie, risolvere alcune questioni aperte e problemi emergenti (es.: interventi su infrastrutture strategiche ormai obsolete come i ponti di attraversamento del fiume Po), nonché mantenere l'efficienza e la funzionalità della rete stradale esistente e incrementare la funzionalità e la capacità delle infrastrutture attraverso **interventi di natura tecnologica** (es.: free flow, infomobilità, ecc.) **in una logica di integrazione e sviluppo di modelli co-modali**.

Le mutate condizioni di contesto pongono anche l'attenzione sulla necessità di miglioramento della rete lombarda di connettività in termini di maggior integrazione rispetto al territorio e miglioramento dell'accessibilità dei differenti ambiti territoriali.

Le **aree di intervento previste dal PRIA** nel settore dei trasporti riguardano l'adozione di politiche ed interventi volti al miglioramento e all'integrazione dei sistemi del trasporto pubblico, al potenziamento delle infrastrutture ferroviarie, autostradali e del sistema navigabile per la mobilità di persone, alla limitazione della circolazione dei veicoli maggiormente inquinanti ed all'incentivo all'uso di veicoli a basse emissioni o all'ammodernamento degli attuali veicoli in circolazione. In Tabella 2, si fornisce lo schema sintetico di obiettivi e linee di azione per il settore "Trasporti su strada e mobilità", contenuto nel PRIA.

Tabella 2 - PRIA: Sintesi degli obiettivi e delle linee d'azione per ciascuno ambito di interesse per il settore "Trasporti su strada e mobilità"

	Obiettivi	Linee d'azione
Trasporto pubblico locale e opere infrastrutturali	<ul style="list-style-type: none"> • sviluppo di un sistema di trasporto integrato; • miglioramento della qualità dei servizi; • mobilità sostenibile; • sostenibilità economica del sistema di offerta del TPL. 	<ul style="list-style-type: none"> • potenziamento linee del trasporto regionale, metropolitane e metro-tranviarie; • interventi per favorire la mobilità ciclistica • estensione linee ferroviarie suburbane; • rinnovo flotte di TPL con introduzione di mezzi a basso impatto emissivo; sistema 'free flow' (senza barriere) per le autostrade in costruzione.
Trasporto persone	<ul style="list-style-type: none"> • pedonalità ed uso bicicletta; • fruizione trasporto pubblico locale; • uso sistemi di trasporto innovativi (a chiamata) e di sistemi di trasporto condivisi (car pooling - car sharing); • integrazione fra i modi di 	<ul style="list-style-type: none"> • estensione delle limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti; • politiche di conciliazione tempi e orari; • promozione eco-guida, infomobilità e sensibilizzazione su costi per le diverse modalità di

	Obiettivi	Linee d'azione
	trasporto; • regolamentazione uso automobile privata e tecnologie a minore impatto ambientale.	trasporto; controlli su strada; • promozione mezzi a ridotto impatto ambientale.
Trasporto merci	• promozione intermodalità strada – ferrovia e della modalità acqua; • nuove modalità di distribuzione urbana delle merci con utilizzo di veicoli a ridotto impatto ambientale.	• efficientamento delle infrastrutture ferroviarie; • sviluppo del sistema idroviario padano-veneto; • linee di indirizzo per la distribuzione urbana delle merci; • sperimentazione di modelli di city logistics con utilizzo di mezzi a ridotto impatto ambientale.

Fonte: Elaborazione Éupolis Lombardia sulla base del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) 2013

L'obiettivo principale del **PEAR** (quale strumento fortemente connesso al PRIA), invece, è quello di agire sulla **riduzione dei consumi energetici** da fonte fossile.

Dal momento che il settore dei trasporti gioca un ruolo fondamentale per i consumi energetici, le strategie del PEAR (attualmente in fase di elaborazione) sono orientate, rispetto alla mobilità e ai trasporti, verso lo sviluppo della **mobilità elettrica** e il **rinnovo del parco circolante**, ma anche verso **l'organizzazione intermodale** ed il **potenziamento dell'utilizzo del ferro e della mobilità collettiva**.

Dal documento preliminare al PEAR emerge in particolare che lo sviluppo della mobilità elettrica implica due interventi che dovranno essere implementati contestualmente:

- infrastrutturazione della rete di ricarica elettrica pubblica e privata;
- incremento del parco veicolare elettrico circolante pubblico e privato.

Il **PRIM**, può infine rappresentare un patrimonio informativo fondamentale (*mappatura dei rischi – idrogeologico, sismico, etc. - sul territorio regionale*) per la costruzione di politiche regionali della mobilità e dei trasporti orientate a preservare i collegamenti rispetto a situazioni di rischio/emergenza (tema delle cosiddette "infrastrutture critiche") e a garantire la sicurezza, in particolare in ambito stradale.

La rilevanza sociale, sanitaria ed economica del tema della sicurezza stradale, infatti, è ormai nota e sono sempre più necessarie politiche volte alla riduzione del numero di vittime per incidente stradale.

Nella predisposizione del PRMT sarà infine importante il confronto – da sviluppare in modo trasversale con altre politiche di carattere territoriale e

ambientale - con il tema dell'occupazione del suolo, in particolare quello naturale e quello agricolo, correlata alla realizzazione delle infrastrutture di trasporto.

Nella Tabella 3 sono sintetizzate le indicazioni dei documenti europei, nazionali e regionali (richiamati nei paragrafi precedenti) utili per inquadrare il sistema delle coerenze esterne da considerare nel PRMT.

Tabella 3 – Indicazioni delle politiche UE, nazionali e regionali (socio-economico-territoriali) di interesse per il PRMT

	Politiche UE	Politiche nazionali	Politiche regionali
Infrastrutture			
<i>Obiettivi strategici</i>	Integrazione fra modi di trasporto Interoperabilità fra paesi e sistemi Rete europea TEN-T (Core entro 2030 e Comprehensive entro 2050) Sostenibilità economica e ambientale Nuovi sistemi di finanziamento, tariffazione e valutazione progetti ex-ante	Sviluppo infrastrutture di interesse nazionale e TEN-T UE Integrazione nodi fra rete nazionale e reti regionale/urbane Interventi per Expo 2015	Sviluppo infrastrutture dei grandi corridoi multimodali (risorse comunitarie e nazionali) Uso efficiente delle risorse e controllo tempi Forme innovative di finanziamento e partenariato pubblico-privato Corrette valutazioni ambientali e inserimento nel territorio
<i>Rete autostradale e stradale</i>	Accesso rete TEN-T entro 30 min (2050) con infrastrutture di qualità Corridoio Reno-Alpi Corridoio Mediterraneo Corridoio Scandinavia-Mediterraneo	Infrastrutture autostradali/stradali cofinanziate e già avviate: autostrade corridoio padano; accessibilità Expo 2015; interventi stradali Legge Obiettivo	Conclusioni opere Expo 2015 Potenziare la rete autostradale (nazionale) e integrare con rete autostrade regionali Completamento interventi sulla rete stradale regionale e rimozione dei "colli di bottiglia"
<i>Rete ferroviaria</i>	Accesso rete TEN-T entro 30 min (2050) con infrastrutture di qualità Corridoio Reno-Alpi Corridoio Mediterraneo Corridoio Scandinavia-Mediterraneo Collegamento T1-T2 Aeroporto Malpensa Collegamenti ferrovia-aeroporti	Completamento rete AV/AC (MI-BS e proseguimento per VR-VE) Accesso ai valichi alpini (tunnel ferroviari svizzeri)	Sviluppo e completamento progetto integrato del Sistema Ferroviario Regionale (linee S, R, RE e cadenzamento) Sviluppo rete AV/AC e collegamenti transalpini Compl. interventi su rete regionale e nodo MI Realizzazione parcheggi di interscambio stazioni Collegamento T1-T2 Aeroporto Malpensa Collegamenti ferrovia-aeroporti
<i>Rete ciclabile e mobilità ciclistica</i>	Definizione e valorizzazione della rete dei percorsi ciclabili EuroVelo ed integrazione con le reti ciclabili di livello locale	Definizione e valorizzazione della rete dei percorsi ciclabili Bicalitalia in raccordo con la rete di livello europeo e regionale Interventi per l'intermodalità bici-treno	Attuazione del PRMC: completamento e messa in sicurezza dei Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale (PCIR) ed integrazione con le reti locali Favorire l'intermodalità bici/TPL/SFR Orientare la pianificazione locale Utilizzo della segnaletica dedicata ai ciclisti

	Politiche UE	Politiche nazionali	Politiche regionali
Infrastrutture			
<i>Rete logistica</i>	<p>Corridoi merci multimodali strada-ferro-acqua</p> <p>Sviluppo della navigazione del Po come rete core (2030)</p> <p>Cremona e Mantova porti interni core e loro collegamenti (2030)</p> <p>Centro Milano smistamento "core" Brescia, Gallarate, Mortara centri intermodali "comprehensive" (2050)</p>	<p>Hub intermodali (Segrate e Novara)</p> <p>Sistema idroviario padano-veneto e porto di Cremona</p>	<p>Creare una rete di terminali pubblici e privati (ottimizzando la capacità residua)</p> <p>Sviluppare la navigazione sul sistema idroviario padano-veneto</p> <p>Completare le strutture portuali di CR e MN</p>
<i>Reti urbane</i>	<p>Sviluppo equilibrato delle aree urbane</p> <p>Sviluppo reti in sede fissa: ferrovie urbane, metropolitane e tranvie</p> <p>Integrazioni fra reti di trasporto e parcheggi di interscambio</p> <p>Flessibilità nella costruzione e gestione delle reti</p> <p>Milano centro urbano "core" (collegamenti quindi al 2030)</p>	<p>Metropolitane di Milano e Brescia, accessibilità Fiera Rho</p>	<p>Estensione e sviluppo del servizio suburbano (linee S) nell'area milanese</p> <p>Implementazione di nuove reti suburbane nei principali capoluoghi (eliminazione «colli di bottiglia»)</p> <p>Sviluppo reti metropolitane e metrotranviarie</p>
<i>Vie navigabili e servizi di navigazione</i>	<p>Promozione del trasporto sulle vie navigabili e tutela dei passeggeri</p> <p>Classificazione delle vie navigabili</p> <p>Servizi armonizzati d'informazione fluviale (RIS)</p> <p>Armonizzazione normativa (unità di navigazione, conduzione, ecc.)</p>	<p>Servizi di navigazione sui Laghi Maggiore, di Como e Garda e attuazione processo di regionalizzazione</p> <p>Sicurezza della navigazione</p>	<p>Sviluppo infrastrutture per la navigazione e riattivazione vie navigabili</p> <p>Servizio di navigazione sul Lago Iseo</p> <p>Rinnovo flotta navigazione pubblica</p> <p>Classificazione e regolamentazione vie navigabili</p>

	Politiche UE	Politiche nazionali	Politiche regionali
Trasporto passeggeri			
<i>Obiettivi</i>	<p>Trasferimento da auto a TPL e incentivi TPL</p> <p>Liberalizzazione, gare e mercati pubblici aperti e competitivi</p> <p>Internalizzazione costi esterni (2020), pedaggi urbani, restrizioni accessi: quadro omogeneo</p> <p>Nuovi sistemi di mobilità urbana</p>	<p>Integrazione fra i modi di trasporto basato su TPL di qualità (e ottimizzato)</p> <p>Liberalizzazione, privatizzazione e gare per trasporto collettivo (con varie deroghe; competenza Autorità Trasporti)</p> <p>Sistemi di bigliettazione elettronica</p>	<p>Potenziamento del SFR e riorganizzazione degli assi in componenti gerarchiche (linee S, R, RE)</p> <p>Potenziamento e Riforma del TPL: riorganizzazione nell'ambito dei 5 Bacini; nuovo riparto delle risorse sui fabbisogni, costi standard e premialità, riorganizzazione della programmazione in logica integrata</p> <p>Integrazioni delle reti su gomma urbane ed extraurbane con i sistemi forti (linee suburbane, metropolitane e metrotranviaria)</p> <p>Rinnovo flotta materiale rotabile regionale e parco veicoli per trasporto urbano ed extraurbano (a basse emissioni)</p> <p>Sistema tariffario integrato regionale e bigliettazione elettronica (area milanese)</p>
Trasporto merci e logistica			
<i>Obiettivi</i>	<p>Trasferimento da strada a ferro-acqua (50% per spost. >300km, entro il 2030)</p> <p>Rilancio ferrovie e trasporto fluviale (concorrenza e continuità investimenti)</p> <p>Armonizzazione legislativa, semplificazione procedure e controlli autotrasporto</p> <p>"Chi inquina, paga" e tassazione uso infrastrutture</p> <p>Regole omogenee per logistica urbana</p> <p>Formazione e agenda sociale autotrasporto</p>	<p>Sviluppo intermodalità e logistica e ottimizzazione autotrasporto (riduzione viaggi a vuoto e tempi attesa; "franco destino"; sportello doganale): riduzione inefficienze 10%/anno</p> <p>Sviluppo city logistics e distribuzione regionale merci (medie distanze)</p>	<p>Riduzione impatto ambientale autotrasporto</p> <p>Sviluppo del traffico intermodale ferroviario</p> <p>Semplificazione amministrativa (riduzione tempi di sdoganamento)</p> <p>Mobilità urbana delle merci: linee guida per i centri urbani, innovazione e tecnologie</p> <p>Sviluppo della navigazione sul sistema idroviario padano-veneto</p>

	Politiche UE	Politiche nazionali	Politiche regionali
Trasporto aereo			
<i>Obiettivi</i>	<p>Sviluppo del sistema SESAR Miglior utilizzo delle infrastrutture esistenti</p> <p>Nuove modalità di assegnazione degli slot ed eventuale local rule, requisiti minimi operatori</p> <p>Integrazione con la rete ferroviaria Fra i 10 core airports italiani (TEN-T): Malpensa, Linate, BG-Orio al Serio Nella rete comprehensive (TEN-T):</p>	<p>Proposta di Piano nazionale aeroporti⁸: classificazione aeroporti; sostenibilità economico-territoriale; accessibilità e intermodalità ferroviaria</p> <p>Strategico-Intercontinentale: Malpensa; Nazionali: Linate e BG-Orio al Serio; BS - Montichiari</p> <p>Priorità d'investimento dei collegamenti terrestri (urgenti ed indifferibili) per i gate intercontinentali, garanzia di spesa pubblica e tempi certi</p> <p>Definizione costi standard, favorire lo sviluppo del trasporto di aviazione generale</p>	<p>Malpensa-hub internaz., Linate-city airport, Montichiari-riserva di capacità e trasporto merci, Orio-low cost, proposta di redistribuzione del traffico tra Malpensa e Linate</p> <p>Collegamenti ferroviari T1 e T2 di Malpensa e proseguimento a nord; BG - aeroporto Orio; AV MI-VR con eventuale fermata in aeroporto Montichiari</p> <p>Potenziare i servizi taxi per Expo 2015</p> <p>Favorire l'accessibilità stradale e ferroviaria</p> <p>Promuovere un sistema di trasporto elicotteristico</p>
Mobilità sostenibile			
<i>Obiettivi</i>	<p>Riduzione consumi e impatto ambientale</p> <p>Trasferimento verso modi trasporto più ecologici (incentivi e fiscalità)</p> <p>Veicoli ecologici (100% al 2050 e 50% al 2030) e carburanti alternativi</p> <p>Logistica urbana a zero emissioni (2030)</p> <p>Favorire la mobilità ciclistica</p>	<p>Innovazione tecnologica per auto pubbliche e private (incentivi)</p>	<p>Autobus/mezzi ecologici e carburanti alternativi</p> <p>Regolamentazione accesso auto centri urbani</p> <p>Sviluppare forme innovative di mobilità: trasporto a chiamata, car sharing/pooling</p> <p>Sviluppo bike-sharing e attuazione delle azioni previste dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)</p> <p>Mobility management e piano orari (città)</p>

⁸ Proposta presentata dal Ministro Lupi al Consiglio dei Ministri del 17 gennaio 2014

	Politiche UE	Politiche nazionali	Politiche regionali
Tecnologie			
<i>Obiettivi</i>	Sistemi di trasporto intelligente (ITS) per integrazione e uso ottimale infrastrutture Infomobilità per pax e merci Sistemi prenotazione e pagamento pax (2020): integrazione e interoperabilità E-freight per tracciabilità merci Tecnologie per la sicurezza stradale	Innovazione sistemi di comunicazione (infomobilità)	Infomobilità e tecnologie per ottimizzazione uso infrastrutture e per lo sviluppo dei servizi di TPL Sistema 'free flow' (senza barriere) per le autostrade in costruzione
Sicurezza stradale			
<i>Obiettivi</i>	-50% vittime 2020/2010 e zero vittime 2050 Monitoraggio incidentalità e strategia emergenze Enforcement e controlli Priorità utenti "vulnerabili"	PNSS (V° piano): incentivi interventi per riduzione vittime (obiettivi UE); governance e monitoraggio regionale; riduzione tratte critiche extraurbane; progetto città sicure	Potenziare azioni per miglioramento della sicurezza stradale

Fonte: Elaborazione Éupolis Lombardia

2.1.4 Pianificazione/programmazione degli enti locali in tema di mobilità e di trasporti

Si fornisce una sintetica ricognizione degli strumenti di pianificazione/programmazione degli enti locali lombardi in tema di mobilità e trasporti sia a livello provinciale sia a livello metropolitano e comunale.

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**, è lo strumento di pianificazione generale sovracomunale, che definisce l'assetto del territorio provinciale, prendendo in considerazione gli interessi sovracomunali e individuando linee di azione nel rispetto della programmazione regionale.

Il PTCP articola i propri contenuti rispetto ai diversi temi d'interesse territoriale, tra cui quello delle "Infrastrutture per la mobilità".

Quasi tutte le Province lombarde si sono dotate di un Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale già inserito nell'ambito della riforma del sistema della pianificazione lombarda determinato dall'approvazione della legge regionale 12/2005.

Solo per le **Province di Bergamo, Brescia e Lecco** è in corso il processo di adeguamento del proprio strumento provinciale alla l.r. 12/2005.

Per la **Provincia di Brescia** si cita, inoltre, il **Piano Viario** (allegato al vigente PTCP), che riporta da un lato il quadro analitico e interpretativo dello stato di fatto del sistema viario, nonché gli scenari relativi alla domanda e all'offerta di trasporto, e dall'altro il quadro progettuale del sistema stesso.

Tra i Piani/Programmi provinciali di settore, si richiamano in particolare, per i trasporti, i **Piani Provinciali di Bacino della Mobilità e dei Trasporti** e i **Programmi Triennali dei Servizi di Trasporto Pubblico** (obbligatori questi ultimi per le Province e per i Comuni capoluogo), e per le strade, i **Piani del Traffico per la Viabilità Extraurbana**.

In particolare, si segnalano per le **Province di Brescia, Milano e Pavia** il **Piano del Traffico per la Viabilità Extraurbana** e per la **Provincia di Milano** anche il **Piano Provinciale di Bacino della Mobilità e dei Trasporti**.

Si segnala inoltre il Piano Integrato della Mobilità della **Provincia di Cremona**, in cui sono focalizzati scelte, azioni ed obiettivi generali, che l'Amministrazione intende sviluppare nella redazione dei diversi piani di settore e sono analizzati i temi del sistema viabilistico, ferroviario, idroviario, puntando l'attenzione allo sviluppo economico, territoriale e sociale, anche in relazione alle problematiche legate alla sicurezza e all'ambiente.

Per le aree metropolitane il riferimento principale è il **Piano Urbano della Mobilità (PUM)**, uno strumento volontario istituito con la legge 340/2000 al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata, la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento

della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi e con soluzioni di car pooling e car sharing e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane.

I **Comuni di Bergamo, Lecco, Lodi e Pavia**, hanno approvato appositi Piani Urbani di Mobilità (PUM) ai sensi della suddetta norma.

Per i **Comuni di Brescia, Cremona, Milano e Varese** invece è stato recentemente avviato il processo di redazione del Piano Urbano della Mobilità (**Piano Urbano della Mobilità Sostenibile** per Milano e Brescia), segnalando, in particolare, che il Comune di Milano si era già dotata, nel 2001, di tale strumento, con riferimento al periodo 2001-2010.

Congiuntamente al PUM, l'Amministrazione Comunale di Varese ha avviato anche la redazione del **Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)** e del **Piano del Pubblico Trasporto (PPT)**, per definire azioni coordinate, nei settori della mobilità pubblica e privata, per il governo, pianificato e programmato, del proprio territorio.

A livello comunale, il Decreto Legislativo 285/1992 (*Nuovo Codice della Strada*) introduce, all'art. 36, la necessità di adottare il **Piano Urbano del Traffico (PUT)** per i comuni con popolazione residente superiore a 30.000 abitanti oppure per quelli che registrino, in particolari periodi dell'anno, una significativa affluenza turistica, ovvero risultino interessati da elevati fenomeni di pendolarismo o siano, comunque, impegnati per altre particolari ragioni nella soluzione di rilevanti problematiche derivanti da congestione della circolazione stradale.

I **capoluoghi di provincia lombardi** si sono pertanto dotati del Piano Urbano del Traffico (Piano Generale del Traffico Urbano per i Comuni di Como e Varese⁹).

Tra gli altri strumenti di interesse per la mobilità di livello provinciale e comunale si citano, in via esemplificativa, i **Piani Provinciali e Comunali per la Mobilità Ciclistica**, i **Piani della Sosta e dei Parcheggi** e, con evidenti effetti sul tema della mobilità, i **Piani di Regolazione degli Orari della Città**.

2.2 Considerazioni socio-economiche e territoriali

Il PRMT si svilupperà in parallelo al processo di revisione del Piano Territoriale Regionale (PTR), da una parte fornendo al PTR elementi di analisi, obiettivi, strategie e interventi di valenza settoriale da considerare per la definizione della pianificazione territoriale regionale e, d'altra parte, acquisendo dal PTR indicazioni, in particolare, in termini di analisi socio-economiche e territoriali, utili a disegnare in modo più compiuto il futuro della mobilità in Lombardia. Di

⁹ Si ricorda che il PGTU del Comune di Varese, come accennato in precedenza, è in fase di redazione.

seguito si fa quindi riferimento a primi elementi, tratti dal PTR vigente e dalle valutazioni in corso per la sua revisione.

Guardando al contesto sociale, la **Lombardia**, con i suoi 9.794.525 abitanti (Istat 2013), non solo si conferma essere la **regione di maggior peso demografico nel panorama italiano**, ma si accredita anche come una delle regioni più popolate d'Europa. Nella graduatoria delle NUTS 2, quella lombarda si colloca al quinto posto per numero di abitanti - preceduta unicamente da Renania-Vestfalia, Baviera, Ile de France e Baden-Württemberg - presentando una popolazione che è superiore a quella di oltre la metà degli Stati membri dell'UE (Eurostat 2011). La peculiarità della Lombardia non si esaurisce solo in termini di numerosità della popolazione, ma anche sul piano delle dinamiche demografiche. La Lombardia è, infatti, la terza regione italiana nella graduatoria della natalità dopo il Trentino e la Campania e si conferma come **la meta più attrattiva per i migranti**, accogliendo quasi un quarto delle persone giunte in Italia.

L'analisi della struttura demografica convalida *trend* noti, confermando la contrapposizione per peso percentuale delle diverse stagioni della vita (sempre meno giovani rispetto ai sempre più numerosi anziani) e il **progressivo invecchiamento della popolazione**. Difatti l'indice di dipendenza totale oltrepassa il 50%, con una prevalenza di dipendenza senile su quella giovanile, segnale di un invecchiamento costante della popolazione. Tuttavia rispetto agli anni novanta tali dinamiche si sono attenuate, in ragione della componente migratoria e del **saldo naturale**. Il ricambio generazionale tra giovani e anziani (misurato con l'indice di ricambio) negli ultimi anni ha ripreso ad aumentare, pur nell'ambito di una notevole **diminuzione della popolazione attiva**.

A fronte di un **cambiamento strutturale della società**, si sta assistendo a un progressivo **radicamento degli stranieri nei contesti locali** e ad un **ridimensionamento delle unità familiari**, con impatti significativi sia dal punto di vista territoriale che della mobilità.

La distribuzione della popolazione sul territorio lombardo è prevista mantenersi anche nel lungo periodo secondo modalità molto articolate, con:

- una **forte concentrazione nella fascia pedemontana** tra Varese, Como, Lecco, Bergamo e Brescia e nell'area centrale di Milano;
- una **bassa densità insediativa nella bassa pianura** padana e nel sistema montano, a causa del perdurare della tendenza allo spopolamento e all'innalzamento dell'età media della popolazione.

Guardando invece al contesto economico, da un lato si evidenzia come la Lombardia sia la **regione più avanzata dell'economia italiana**, producendo più del 20% del PIL nazionale (la provincia di Milano, da sola, contribuisce per l'8%), seppur con dinamiche che evidenziano una diminuzione del PIL lombardo negli ultimi anni; dall'altro si registra un **tasso di disoccupazione in aumento** con un valore piuttosto elevato (8,1%) rispetto ai valori storici (3,4% nel 2007), sebbene sensibilmente inferiore rispetto alla media nazionale (12,2%).

L'indifferenza localizzativa (su media scala), favorita nel passato dalla

motorizzazione di massa e dalla diffusione della rete stradale, ha avuto un effetto distributivo sul territorio oltre che per la popolazione anche per le attività produttive, favorendo la presenza diffusa di piccole imprese manifatturiere.

La tendenza all'insediamento indifferenziato nel territorio trova conferma nel Piano Territoriale Regionale (PTR) vigente che mette in evidenza la necessità, condivisa e promossa anche in sede UE, di uno **sviluppo policentrico della regione tale da assicurare un processo di concentrazione insediativa finalizzata a contrastare lo sprawling** che ha investito in particolare l'area di **Milano** negli ultimi trent'anni. Per garantire un processo di sviluppo equilibrato a livello regionale, il **sistema delle relazioni** deve essere in particolare:

- **perfezionato per il "Sistema Varese, Como, Lecco"**, storicamente sacrificato da una tendenza centripeta verso Milano;
- **gestito in termini di flussi**, nel caso della direttrice del Sempione, a **nord-ovest di Milano**, in cui opportunità, quali la Nuova Fiera e l'aeroporto di Malpensa, determinano la creazione di polarità forti all'interno di un territorio fortemente antropizzato;
- **potenziato tra Pavia, Cremona e Mantova** e nel triangolo Lodi-Crema-Cremona.

Secondo il PTR vigente, un processo di sviluppo integrato è stato invece avviato nel **triangolo Brescia-Mantova-Verona**, anche grazie alle opportunità offerte dai corridoi autostradali e ferroviari e dalle infrastrutture intermodali e aeroportuali.

In questo quadro si inserisce in modo coerente quanto riportato nel PTR a proposito del rafforzamento di un **sistema territoriale policentrico** che garantisca accessibilità a servizi e funzioni delle diverse polarità. In tale contesto sono importanti:

- lo sviluppo equilibrato dei territori attraverso un sistema di relazioni internazionali, nazionali e regionali, in un'ottica di competitività e superamento dei fenomeni di marginalità e perifericità;
- la promozione del decongestionamento dell'agglomerazione milanese, pur confermando il ruolo internazionale di Milano e della sua area metropolitana.

2.3 Scenari della domanda di mobilità

2.3.1 Domanda passeggeri

I dati congiunturali a livello nazionale sulla mobilità evidenziano il perdurare di una lunga e profonda **fase recessiva del settore del trasporto**, accentuata dalla **crisi economica** che l'Italia sta attraversando.

Rispetto al calo del PIL (circa 8%), nel periodo 2008-2012 si è registrata (fonte Isfort 2012) una **diminuzione degli spostamenti del 23,8%** e dei passeggeri-km del 19,2% con un **crollo della componente urbana** degli spostamenti (e un **allungamento delle percorrenze** medie passate da 11,8 a 12,9 km).

Questa diminuzione degli spostamenti è legata per il 69,5% agli **spostamenti nel tempo libero** e per il 21,7% agli spostamenti per motivi di lavoro.

La **quota modale dell'auto è inoltre scesa dal 81% al 79,7%**, mentre **quella dei mezzi pubblici è salita dal 11,5% al 15,1%**.

Dall'indagine "Audimob" (Isfort) si è registrato inoltre che:

- il 30% degli intervistati ha pensato di **eliminare l'uso dell'auto nei brevi tragitti**;
- il 39% ha **ridotto le uscite nel tempo libero**;
- 4 intervistati su 10 **intendono utilizzare maggiormente il mezzo pubblico** e 1 intervistato su 3 intende condividere di più l'automobile con altri.

Diminuisce quindi, in generale, la domanda di trasporto e conseguentemente il volume dei passeggeri, mentre cresce l'utilizzo del trasporto pubblico, e quindi lo split modale in suo favore, soprattutto in ambito urbano e suburbano. Tali fenomeni sono entrambi legati, oltre alla grave crisi economica, anche alla forte crescita del prezzo dei carburanti (+45% in 5 anni e +18% nell'ultimo anno).

La **domanda di trasporto collettivo** in Lombardia è complessivamente pari a 946 mln pax/anno ed è **aumentata con un trend in crescita costante, nel corso degli ultimi 3 anni, con un incremento annuale medio del 5%**.

La **domanda ferroviaria regionale**, anche grazie ai notevoli miglioramenti in termini di offerta, è **cresciuta in modo straordinario: +46% in 9 anni**, passando da 460 mila pax/giorno nel 2003 a 670 mila nel 2012 e con **incrementi particolarmente significativi su alcune direttrici**: sulla Milano-Chiasso (linee S9+S11) è quasi triplicata in 10 anni; l'utenza della linea S6 Novara-Milano è raddoppiata dal 2005 al 2011; la domanda sulla relazione RegioExpress Milano-Bergamo è cresciuta del 44% in 6 anni.

Questa domanda si distribuisce per il **46% su servizi suburbani (S)**, per il **27% su servizi Regionali Espressi (RE)**, per il restante **27% su altri servizi locali (R)**.

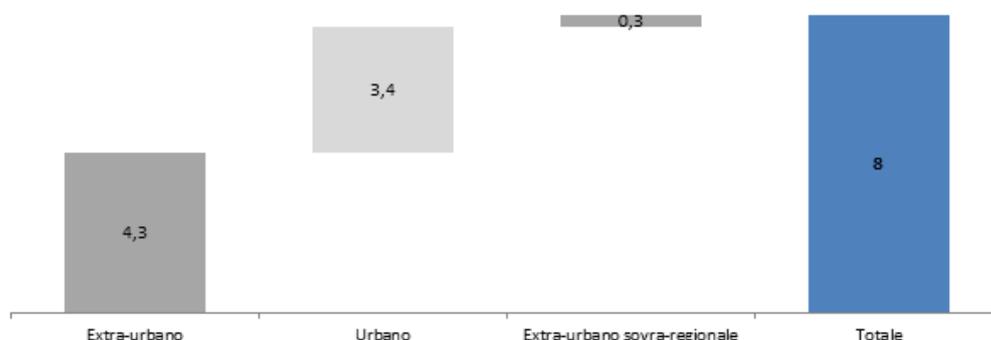
Entro fine anno sarà disponibile la Matrice O-D regionale 2014. In attesa della disponibilità di tale base informativa, si forniscono di seguito alcuni dati riferiti alla Matrice O-D regionale del 2002.

Per quanto riguarda le caratteristiche degli spostamenti, secondo i dati della **Matrici O-D regionale** del 2002, in Lombardia gli spostamenti quotidiani (sola andata, esclusi i ritorni a casa) erano pari a 8 milioni, ripartiti rispetto alla dimensione territoriale dello spostamento, come riportato in fig 10.

Nel 2002 il **95% degli spostamenti erano mono-modali**, con una quota del TPL complessivamente pari al 14% a fronte di un 72% di spostamenti effettuati

con mezzi privati e di un 3% di spostamenti combinati auto/tpl. La quota del TPL variava molto a seconda dei contesti territoriali e urbanistici.

Figura 10 - Spostamenti quotidiani di sola andata in Lombardia (espressi in milioni)



Fonte: Matrice Origine-Destinazione, Regione Lombardia, 2002

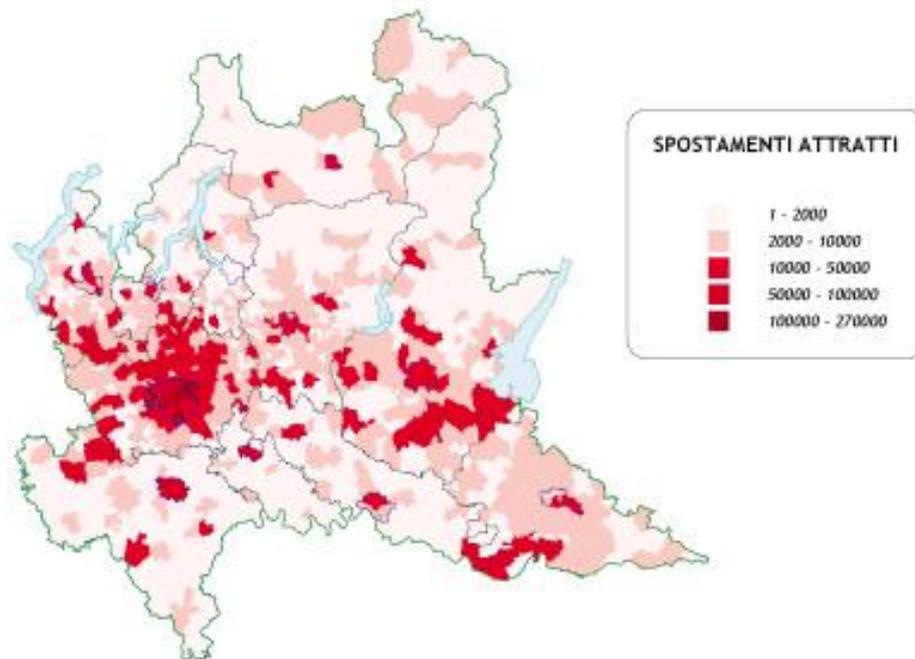
Alcune caratteristiche peculiari degli spostamenti, valutate a partire dalla matrice O-D 2002, erano:

- il 70% circa dei cittadini lombardi effettuava almeno uno spostamento al giorno, per un totale di oltre 15 milioni di spostamenti al giorno (2,65 spostamenti/persona);
- il 95% degli spostamenti avveniva all'interno dei confini regionali, di questi la maggior parte (90%) all'interno della stessa provincia;
- il treno era il mezzo pubblico più utilizzato per raggiungere la città di Milano (oltre il 40% del totale) per le aree esterne all'hinterland.

L'indagine regionale del 2002, ha disegnato, tra l'altro, la mappa della capacità di attrazione e generazione degli spostamenti a scala regionale (vedi figure 11 e 12).

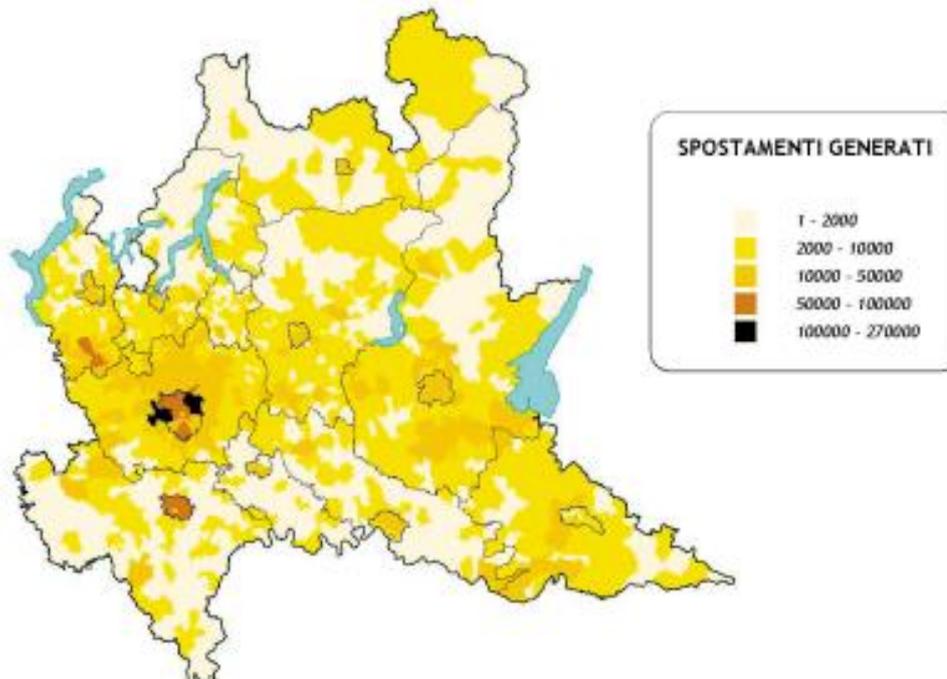
La figura 13, presentando la differenza tra spostamenti in destinazione e in origine da ogni zona, evidenzia quali sono i bacini che gravitano sui principali poli urbani. La stessa analisi mette ad esempio in risalto che l'area nord di Milano, per quanto caratterizzata in assoluto da un numero elevato di spostamenti attratti e generati, vede una predominanza di questi ultimi, mostrando quindi una prevalenza della funzione residenziale rispetto a quella legata alle attività.

Figura 11 - Spostamenti attratti in Lombardia (2002)



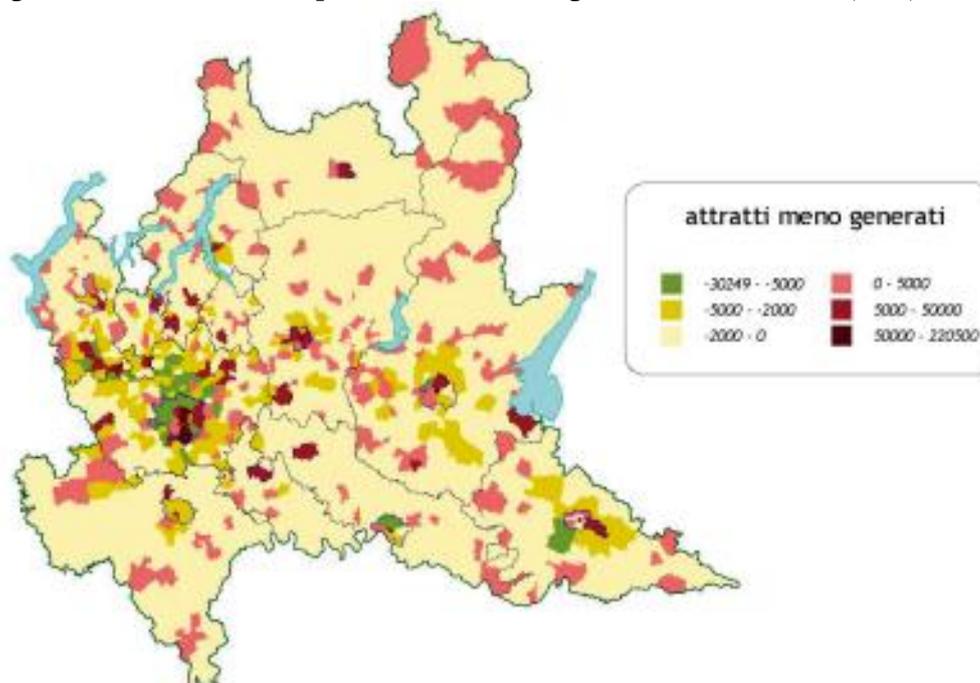
Fonte: Matrice Origine-Destinazione, Regione Lombardia, 2002

Figura 12 - Spostamenti generati in Lombardia (2002)



Fonte: Matrice Origine-Destinazione, Regione Lombardia, 2002

Figura 13 - Differenza tra spostamenti attratti e generati in Lombardia (2002)



Fonte: Matrice Origine-Destinazione, Regione Lombardia, 2002

2.3.2 Domanda merci

Per il **traffico merci** è preponderante il modo stradale (tabella 4, dati 2011), fenomeno che è da sempre sottolineato come fattore di criticità del sistema dei trasporti nelle analisi della domanda nazionale e regionale. Per le merci si rileva che:

- i **traffici** sulla rete autostradale di interesse regionale sono sostanzialmente **stazionari** negli ultimi anni;
- le **principali direttrici di traffico** sono la Milano - Brescia, la Milano - Bologna e l'asse autostradale Lagni (valico internazionale di Chiasso);
- l'analisi dell'organizzazione dell'autotrasporto nazionale (relativa ai dati ISTAT 2008) evidenzia:
 - o la **prevalenza del conto terzi** sia come tonnellaggio (66%) che come percorrenza (89% delle ton*km);
 - o il ruolo prevalente del **conto proprio nella distribuzione di breve distanza** (percorrenza media inferiore ai 40 km).

Escludendo la componente di traffico interno alla Lombardia (pari al 49% circa del totale e che costituisce un trasporto poco adatto al sistema ferroviario), il **trasporto ferroviario rappresenta circa il 14% del totale**.

Il ruolo della ferrovia è più significativo se ci si focalizza sulla **ripartizione modale della componente internazionale** del traffico merci. Su queste direttrici,

la ferrovia rappresenta il 67,4% del traffico totale internazionale.

È da sottolineare come la maggior parte del traffico ferroviario internazionale sia costituito dai trasporti intermodali (circa il 62%), favoriti anche dal ruolo svolto dai traffici attraverso il sistema Sempione/Gottardo che, con 24 mln ton./anno, copre il 56% dei traffici ferroviari complessivi nazionali, contro il 33,6% dei valichi austriaci e il 10,5% di quelli francesi.

Tabella 4 - Ripartizione del traffico merci in Lombardia (anno 2011)

Modo di trasporto	Direttrice di traffico	Flusso	
		Milioni di tonnellate	%
FERROVIA	Nazionale	4,0÷4,5	1,1
	Internazionale	24,0	6,0
	Sub-totale FERROVIA	28,0÷28,5	7,1%
STRADA	Interno	196,6	48,9
	O/D Nazionale	164,9	41,1
	Internazionale	11,6	2,9
	Sub-totale STRADA	373,1	92,9%
TOTALE (FERROVIA + STRADA)		401,1÷401,6	100,0%

Fonte: Éupolis 2012 "Mobilità delle merci: azioni per lo sviluppo del trasporto intermodale e la competitività della logistica"

Nel settore della logistica, va segnalato anche il ruolo fondamentale dell'aeroporto di Malpensa che con circa 450 mila ton./anno movimentata quasi il 50% del traffico nazionale cargo ed è uno sbocco importante per le esportazioni e le importazioni del sistema produttivo del nord-Italia da e per i paesi extra-UE.

I quantitativi appena citati possono sembrare poco significativi ma è da rilevare che il trasporto aereo cargo in Italia, pur rappresentando solo il 2% del totale del trasporto merci complessivo in termini di volume, copre il 40% (fonte ISTAT) del totale in termini di valore.

2.4 Scenari dell'offerta di trasporto

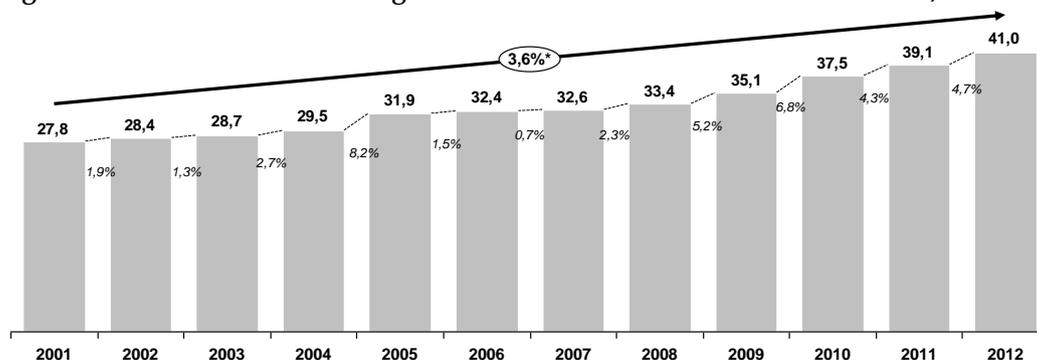
2.4.1 Trasporto Pubblico Locale e Servizio Ferroviario Regionale

Il **significativo sviluppo della rete ferroviaria in Lombardia** (vedi successivo paragrafo 2.4.2) ha consentito, con l'acquisizione di nuovo materiale rotabile (oltre 100 nuovi treni, interamente finanziati dalla Regione dal 2003 ad oggi), di:

- **riorganizzare l'offerta e gli orari ferroviari in modo ordinato e strutturato**, secondo piani d'offerta ad orari cadenzati e simmetrici, costanti per tutta la giornata su ampi archi di servizio e organizzati su schemi di corrispondenze nei principali nodi di interscambio;
- **aumentare l'offerta del 50% circa in 10 anni** (figura 14), secondo un meccanismo virtuoso che ha consentito di concentrare la maggior parte degli incrementi sulle nuove infrastrutture vicino ai grandi nodi (implementazione nuove linee S) e contemporaneamente di ottenere cospicue velocizzazioni delle relazioni interpolo (nuovi servizi RegioExpress - RE).

L'avvio delle linee S ha inoltre consentito di **rendere «permeabile» il nodo di Milano e di meglio distribuire la domanda** nell'area metropolitana grazie ad un sistema unico e integrato di relazioni "passanti" da nord a sud e da est a ovest della grande area metropolitana.

Figura 14 - Settore ferroviario regionale - Produzione in milione di treni-km, 2001-2012



Fonte: elaborazione Regione Lombardia su dati Trenord

Inoltre, la **costituzione nel 2009 del nuovo operatore ferroviario Trenord**, ottenuto dalla fusione di LeNord con il ramo d'azienda della Direzione Regionale Lombardia di Trenitalia, ha rappresentato un passaggio chiave per completare il progetto del Servizio Ferroviario Regionale in modo **integrato e uniforme su tutta la rete di relazioni di interesse regionale, interregionale e transfrontaliero con la Svizzera**.

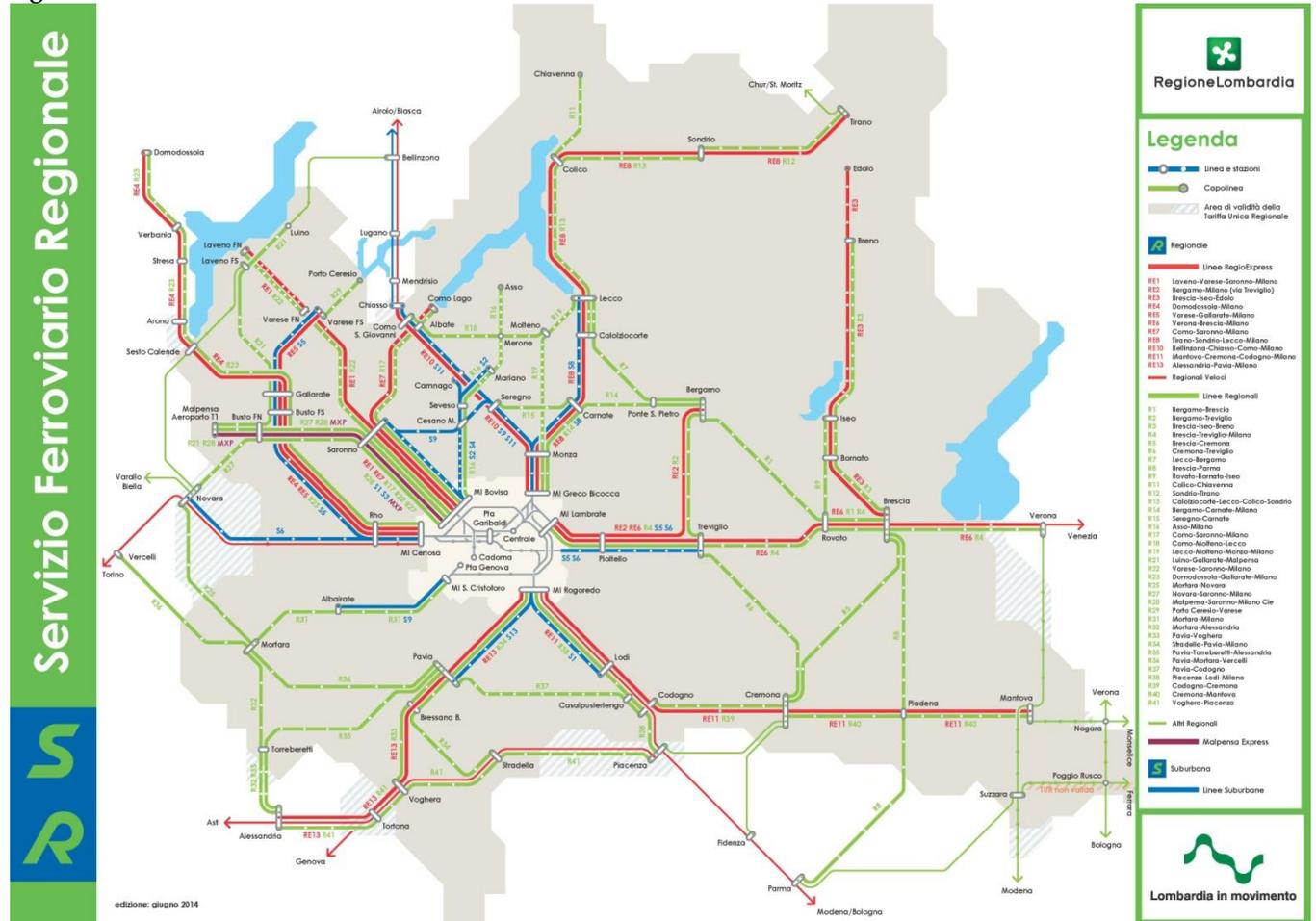
I **servizi svolti da Trenord** sono strutturati secondo tre tipologie di offerta:

1. **servizio suburbano (linee S)**, per la mobilità interna all'area metropolitana di Milano (Milano e comuni fino a circa 30 km) e per alcuni collegamenti tra i capoluoghi e la relativa conurbazione;
2. **servizio interpolo - RegioExpress (linee RE)**, per il collegamento veloce fra i poli urbani e fra questi e Milano;
3. **servizio regionale (linee R)**.

Il progetto d'offerta ferroviaria in Lombardia è stato strutturato su due piani sovrapposti di domanda prevalente. Un primo livello è quello dominante intorno ai principali nodi urbani, ed in particolare il nodo di Milano, che evidenziano una domanda prevalentemente di tipo radiale. Nell'intorno di queste aree anche l'offerta di servizi è stata organizzata secondo una struttura radiale su tre livelli di servizi (S+R+RE).

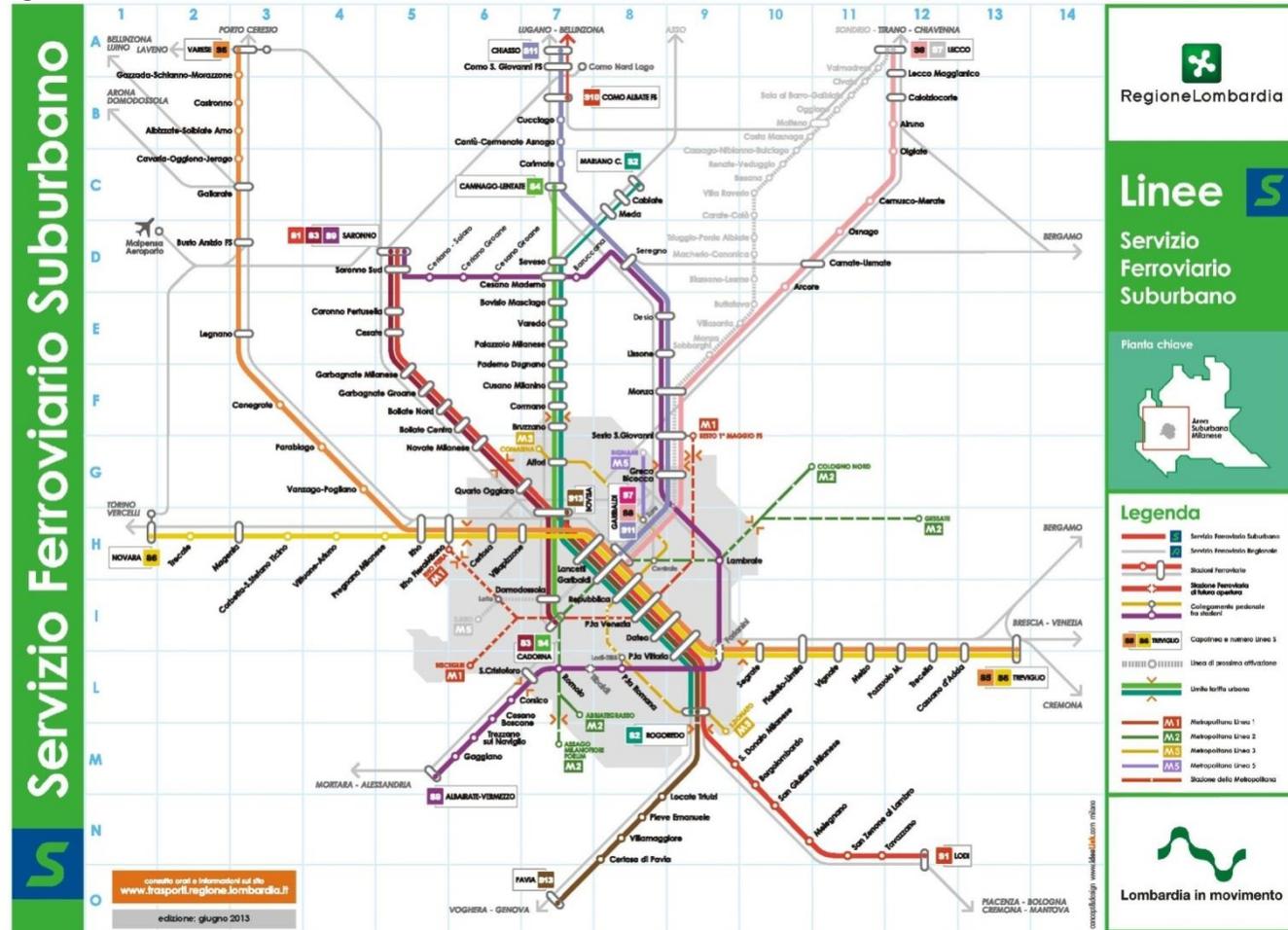
Nei territori regionali più lontani dalla gravitazione urbana, il piano d'offerta è invece stato strutturato secondo il più consueto modello policentrico a due livelli (R+RE). La tipologia di servizi R nei due modelli è strutturalmente differente, essendo nel primo caso servizi a componente "velocizzata" (senza fermate) nella tratta più prossima al nodo già servita dai treni suburbani, mentre nel secondo caso costituiscono un vero e proprio livello d'offerta di base per tutte le località attraversate dalla linea ferroviaria.

Figura 15 – Rete SFR Lombardia



Fonte: Regione Lombardia

Figura 16 - Rete del Servizio Ferroviario Suburbano (Area suburbana milanese)



Fonte: Regione Lombardia

Il sistema del TPL in Lombardia, escluso il settore ferroviario, è estremamente articolato e composito e comprende:

- **servizi automobilistici e filoviari di area urbana ed extraurbani**, che ne costituiscono la parte preponderante. Nel 2012, corrispondono a 206,5 mln di vetture*km e a una flotta di circa 6.100 autobus;
- **servizi metropolitani**, presenti a Milano e a Brescia. Nel 2012, il sistema poteva contare su una flotta di 153 treni, con una produzione di 63,2 mln di vetture*km. Dal 2013, con i rilasci infrastrutturali della nuova linea M5 di Milano e del Metrobus di Brescia, sono stati progressivamente implementati sia l'offerta sia il parco rotabile metropolitano;
- **servizi tranviari e metro-tranviari**, in funzione a Milano e Bergamo, con una rete milanese di circa 295 km e una rete bergamasca di 12,5 km. Nel 2012, questi servizi corrispondevano a una produzione di circa 24,9 mln di vetture*km e a una dotazione di 426 vetture.

Ai servizi sopra indicati vanno poi aggiunti i servizi su impianti a fune e i servizi di navigazione (questi ultimi meglio descritti in un successivo paragrafo), dei quali, ad oggi, quelli svolti dalla Navigazione Lago d'Iseo rientrano nella competenza diretta regionale.

La produzione complessiva annua (anno 2012) ammonta a 294,6 mln di vetture*km.

L'analisi della domanda di mobilità nel settore del Trasporto Pubblico Locale su gomma, effettuata partendo dalla quantificazione dei titoli venduti dalle singole aziende di trasporto, ha evidenziato un andamento in crescita costante, con un incremento medio (nel triennio 2010-2012) del 3% all'anno, con un valore 2012 di 730,4 mln di passeggeri/anno.

La scomposizione dei dati per bacino evidenzia il peso rilevante del bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia, sia in valore assoluto (il 78% della domanda circa) sia come trend di crescita (+4,3% nel 2012).

L'aumento del 3% dei viaggi si è accompagnato a una diminuzione del numero di titoli venduti (-6,4% nel triennio 2010-2012), con un **incremento del numero di abbonamenti rappresentativo di una maggiore fidelizzazione dell'utenza** (la percentuale degli abbonati è passata dal 67,1% del 2010 al 76,0% del 2012).

L'utilizzo della leva tariffaria, resosi particolarmente necessario a seguito della riduzione dei trasferimenti statali operata con il D.L. 78/2010, accompagnato da una manovra di efficientamento del sistema, ha consentito di migliorare complessivamente il rapporto fra ricavi da tariffa e costi operativi, con indici del 43,6% per il SFR e del 47,6% per il TPL, abbondantemente al di sopra della soglia di economicità stabilita a livello nazionale al 35%.

Nel breve-medio periodo occorre tenere conto dell'atteso aumento dell'offerta metropolitana e metrotranviaria, legata all'apertura delle nuove tratte M1 e M5 di Milano, ai potenziamenti previsti per le metrotranvie Milano-Limbiate e Milano-Desio-Seregno, all'apertura (inizio 2013) e al progressivo potenziamento del Metrobus di Brescia e all'implementazione dei servizi per EXPO Milano 2015.

La Riforma del Trasporto Pubblico

Le prime gare in Lombardia sono partite all'inizio degli anni 2000, in attuazione della l.r. 22/1998. In alcuni casi è già stata avviata una seconda fase di gare (ad esempio a Sondrio e Cremona). L'entità dei servizi affidati a gara ammonta al 95% circa della produzione complessiva di TPL.

Dal 2007 Regione Lombardia, con l'istituzione del Tavolo per Trasporto Pubblico Locale, ha avviato un percorso di riforma complessiva del settore, orientata a un crescente miglioramento dell'offerta e della qualità del servizio di trasporto pubblico in un'ottica di integrazione della governance, della rete, dei servizi e delle tariffe, di efficientamento dei costi e di rimodulazione dell'offerta sulla base degli effettivi fabbisogni di spostamento della popolazione.

Il "Patto per il Trasporto Pubblico Locale in Lombardia", del novembre 2008, frutto del Tavolo promosso, ha individuato le strategie operative di riforma condivise con gli attori del sistema:

- **sviluppare un sistema di trasporto pubblico integrato** più rispondente alle esigenze di mobilità;
- **promuovere il miglioramento della qualità dei servizi;**
- **perseguire la sostenibilità economica del sistema;**
- **migliorare la governance del sistema del trasporto pubblico;**
- **promuovere i diritti dell'utente** assicurando la qualità, l'universalità e l'economicità dei servizi;
- **favorire la creazione di una rete di aziende capaci di attuare politiche di investimenti necessarie per il sistema di TPL.**

Il Patto per il TPL ha fornito dunque gli elementi fondanti per la **LR 6 del 4 aprile 2012, che ha approvato la nuova disciplina del settore**, basata sui seguenti punti essenziali:

- la costituzione di **cinque bacini** ottimali di trasporto di adeguate dimensioni e dei relativi organismi di governance;
- un nuovo assetto della **programmazione** del settore;
- l'istituzione di Conferenze del TPL, a livello regionale e locale;
- la formazione di un sistema tariffario unico integrato su scala regionale;
- la promozione della mobilità sostenibile e della mobilità dolce, l'integrazione e l'interscambio tra i diversi modi di trasporto.

I cinque bacini di trasporto individuati corrispondono agli ambiti di riferimento delle seguenti province:

- **Bergamo** (Agenzia costituita);
- **Brescia** (Agenzia costituita);
- **Milano, Monza-Brianza, Lodi, Pavia** (approvata proposta di statuto);
- **Cremona e Mantova** (approvata proposta di statuto);
- **Como, Varese, Lecco, Sondrio** (in corso di adozione da parte degli Enti lo statuto).

La LR 6/2012, per uniformare e migliorare la qualità del servizio, ha previsto **meccanismi di standardizzazione e di premialità per la redistribuzione delle risorse**, considerando:

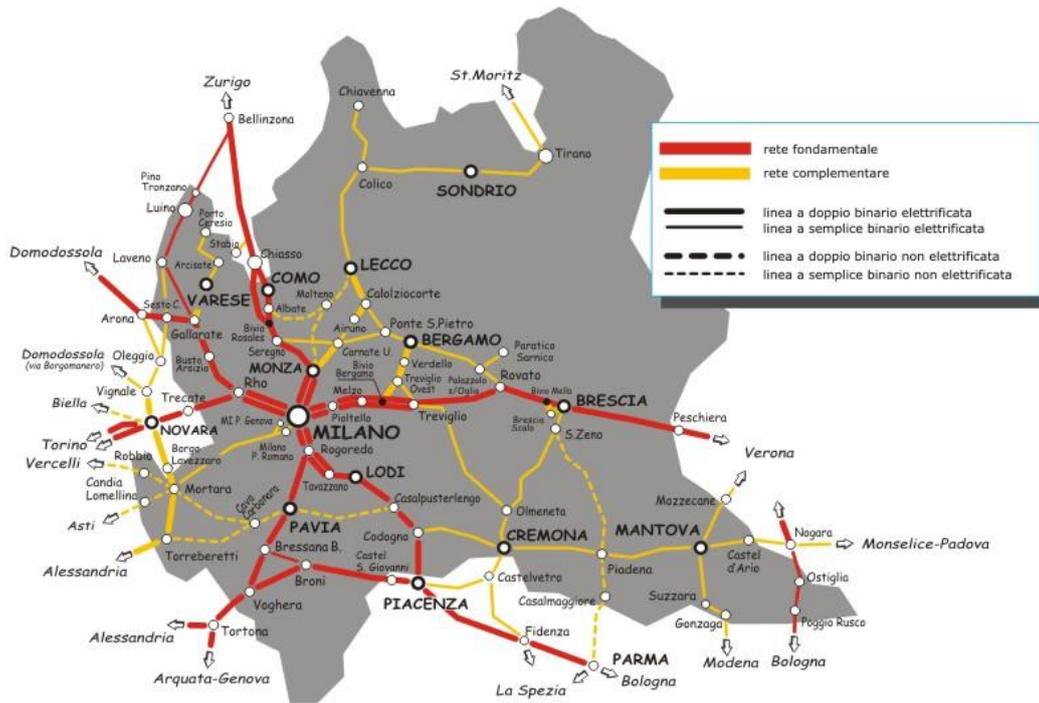
- **fabbisogni di mobilità;**
- **costi standard dei servizi;**
- **criteri di premialità** (non meno del 5%) collegati al conseguimento di **obiettivi di efficacia, efficienza e qualità.**

2.4.2 Rete ferroviaria

Le linee ferroviarie lombarde si suddividono in:

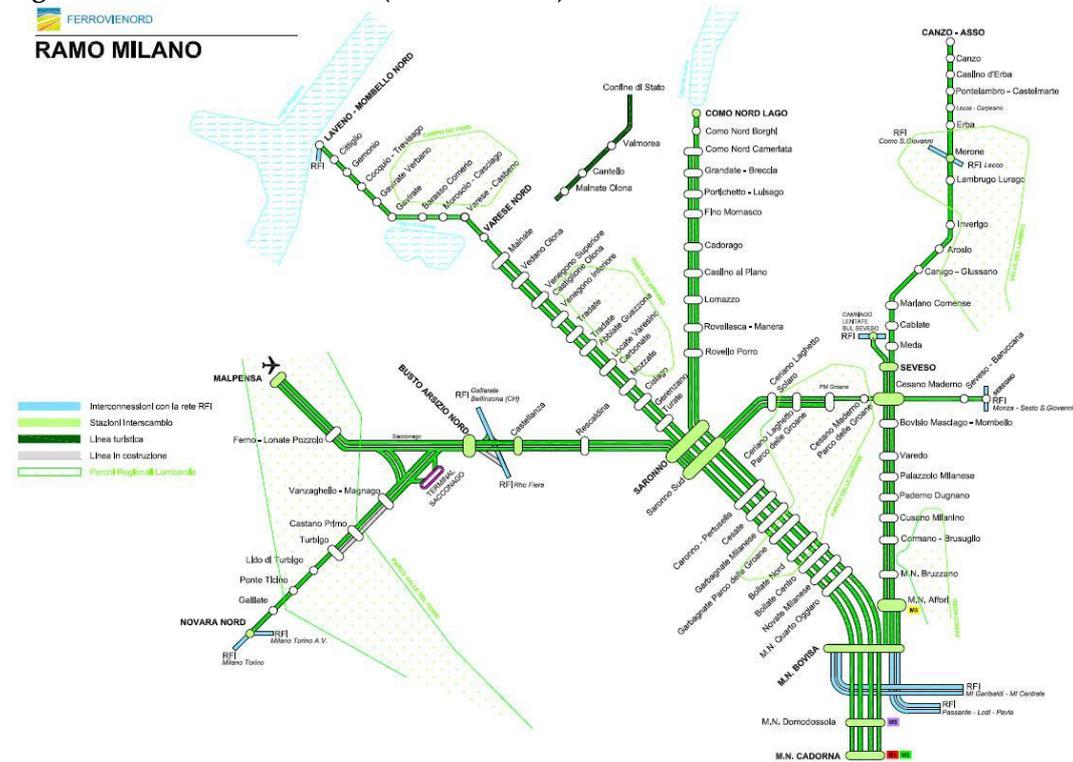
- **linee di proprietà statale, gestite da RFI** e suddivise fra **reti AV/AC, «fondamentali»** e, per differenza, **«complementari»**;
 - o la rete AV/AC comprende:
 - linea **Milano-Bologna**: operativa dal 2008;
 - linea **Torino-Milano**: operativa dal 2009;
 - linea **Milano-Brescia-Verona**: tratta MI-BS in fase di realizzazione; tratta BS-VR: approvato il progetto preliminare;
 - o la rete fondamentale è data:
 - linea **Torino-Milano-Verona**;
 - linea **Milano - Bologna**;
 - linee **Chiasso-Monza-Milano e Luino-Gallarate-Milano**, che dal Gottardo confluiscono nel nodo di Milano;
 - linea **Domodossola-Gallarate-Milano**, in arrivo dal valico del Sempione;
 - linea **Milano - Pavia - Tortona - Genova**;
- **linee di proprietà regionale e gestite da FerrovieNord** nel quadrante nord ovest fra Milano, Malpensa, Varese, Como e Novara e fra Brescia ed Edolo.

Figura 17 - Rete ferroviaria fondamentale e complementare RFI in Lombardia



Fonte: RFI

Figura 18 - Rete FerrovieNord (Ramo Milano)



Fonte: FerrovieNord

Figura 19 – Rete FerrovieNord (Ramo Iseo)



Fonte: FerrovieNord

La rete ferroviaria RFI in Lombardia si estende per 1.677 km, (di cui 122km di rete AV/AC e 1.555 km di rete convenzionale) con 301 stazioni. La rete FerrovieNord si estende per 319 Km, con 120 stazioni. In **totale, quindi, sul territorio regionale si estende una rete di quasi 2.000 km con 421 stazioni.**

Il **livello di dotazione infrastrutturale ferroviaria in Lombardia** risulta **contenuto** se lo si confronta con alcune **regioni europee del NUTS 2**. In particolare per la **Lombardia** si registrano circa **0,07 km di infrastrutture ferroviarie per kilometro quadrato di superficie**, rispetto agli 0,16 km/km² della Renania Settentrionale-Vestfalia, agli 0,15 km/km² dell'Île de France, agli 0,12 km/km² dell'Assia e del Nord-Pas-de-Calais, agli 0,11 km/km² del Baden-

Württemberg, agli 0,09 della Baviera. **Il dato dei chilometri di infrastrutture ferroviarie lombarde ogni 1.000 abitanti**, invece, risulta pari a circa 0,17 km/1000ab., a fronte degli 0,50 km/1000ab. della Baviera, degli 0,43 km/1000ab. del Piemonte, dell'Assia e del Rhône-Alpes, degli 0,39 km/1000ab. del Baden-Württemberg, degli 0,36 km/1000ab. del Nord-Pas-de-Calais.

A livello di maggior dettaglio, ovvero su scala più locale, la situazione si presenta differente. Infatti, da un'analisi di **benchmark tra alcune capitali europee**¹⁰ emerge come la dotazione infrastrutturale del **bacino di riferimento lombardo**, costituito dalle province di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia, sia **soddisfacente**.

Nello specifico, secondo tale benchmark **il bacino di riferimento lombardo presenta circa 0,08 km di infrastruttura ferroviaria per kilometro quadrato di superficie** (a fronte di un benchmark europeo medio di riferimento compreso tra 0,08 e 0,09) e circa 0,19 km di infrastruttura ogni 1.000 abitanti (a fronte di un benchmark europeo medio di riferimento compreso tra 0,22 e 0,28).

Sempre dallo stesso benchmark europeo tra le capitali europee, il **numero di stazioni per abitante risulta adeguato** a livello regionale (0,04 stazioni ogni 1.000 abitanti), anche se inferiore rispetto al benchmark europeo nell'ambito metropolitano di Milano (0,03 stazioni/1.000 abitanti contro 0,05 stazioni/1.000 abitanti del panel europeo di riferimento¹¹).

Il passo medio delle stazioni in ambito suburbano è di 3,3 km a fronte di valori di 2,2 km per Greater London e di 1,5 km per Ile de France.

Nel decennio 2003-2012 la Lombardia ha avuto un notevole sviluppo ferroviario, anche perché si sono rese disponibili infrastrutture che erano già in costruzione o in progettazione addirittura dai primi anni '80 e '90, come:

- **le linee AV/AC che collegano Milano con Torino e Bologna**, che hanno permesso di liberare «tracce» sulle linee storiche da destinare ai servizi ferroviari passeggeri e merci (intermodali);
- **il completamento del Passante Ferroviario di Milano**, con l'attivazione del servizio suburbano «S» su quasi tutte le linee radiali in ingresso a Milano;
- **i quadruplicamenti e i raddoppi** delle linee da Milano verso Treviglio, Lecco e Abbiategrasso;
- la riapertura della linea **Saronno-Seregno e altri interventi** sulla rete FN.

¹⁰ Amsterdam, Barcellona, Berlino, Bruxelles, Copenaghen, Londra, Madrid, Monaco di Baviera e Parigi

¹¹ Il panel europeo di riferimento è costituito da: Amsterdam, Barcellona, Berlino, Bruxelles, Copenaghen, Londra, Madrid, Monaco di Baviera e Parigi.

2.4.3 Rete stradale

L'attuale sistema stradale della Lombardia presenta caratteristiche di estensione o di funzionalità ancora non allineate agli standard di efficienza medi europei. Se misurati in rapporto all'estensione territoriale, ad esempio, i 600 km di lunghezza complessiva della rete autostradale (di cui 450 a pedaggio) permangono al di sotto dei valori di riferimento medi delle principali regioni europee: 25,5 km per 1000 km² contro i 64,5 della Renania (D), i 31,6 di Rhone-Alpes (F) e i 30 della Catalogna (ES).

La rete della viabilità ordinaria statale e provinciale, invece, benché in linea con gli standard UE per quanto attiene alla densità, non riesce più a soddisfare in modo efficiente le esigenze della domanda di mobilità interna tra i diversi poli urbani e fra questi e Milano, anche per effetto del progressivo decremento degli investimenti medi annui derivante - come nelle altre regioni italiane - dalla **carenza di fondi "ordinari"**: per la **manutenzione (ordinaria e straordinaria)** delle strade in Lombardia si investono annualmente circa 266 mln €, valori lontani dagli 850/1.047 mln €/anno delle regioni del nord Europa (Olanda, Renania Vestfalia) e di Rhône-Alpes.

In termini chilometrici, se nei Paesi Bassi si investono ogni anno 83 mila € per km di strada (*autostrade e rete ordinaria*), in Renania-Vestfalia 71 mila €/km, in Rhône-Alpes 27 mila €/km e in Catalogna 31 mila €/km, in Lombardia ci si attesta a circa 22 mila €/km.

Per recuperare questo gap, che si traduce in congestione e ritardi con ricadute negative in termini economici e ambientali, dalla fine degli anni novanta la Regione ha coordinato un **esteso piano di azione** fondamentalmente impostato su:

- **un programma di investimenti** per circa 6 mrd € totali per la realizzazione di **203 km di nuove autostrade** - oggi in corso di completamento - prioritariamente finalizzato a sgravare il nodo di Milano dai flussi di attraversamento riconducibili alle relazioni di scala nazionale/regionale e a velocizzare i collegamenti interpolo dei principali bacini metropolitani: Sistema Viabilistico Pedemontano, Tangenziale Est Esterna e Bre.Be.Mi. su tutte;
- **un complesso di interventi di riqualifica e potenziamento delle direttrici attuali (A1, A4, A8/A9, A22, etc.) volto ad incrementare la capacità di deflusso e/o gli standard di percorribilità in sicurezza mediante realizzazione di ulteriori corsie di marcia od ottimizzazione dei livelli prestazionali.** Tra le opere del primo tipo si ricorda la realizzazione della **quarta corsia sulla A4 Bergamo-Milano** (intervento che da solo è equiparabile alla costruzione di una nuova autostrada, trattandosi di un'asta percorsa quotidianamente da più di 140 mila veicoli di cui quasi il 30% pesanti); tra i secondi va invece richiamata, a titolo esemplificativo, la realizzazione della c.d. "quarta corsia dinamica" sul tratto periurbano della A4.

- **un programma di interventi prioritari sulla rete viaria di interesse regionale, trasferita da Stato a Regioni/Province ai sensi del d.lgs. 112/98.** Il primo programma è stato approvato nel 2002 ed è stato annualmente aggiornato sulla base dell'effettivo avanzamento delle opere. L'ultimo aggiornamento del programma comprende 75 interventi "attivi", cioè già cantierizzati, in avanzata fase procedurale o individuati come prioritari dalle Province, per un costo complessivo di quasi 800 mln di euro, di cui circa 500 mln finanziati da Regione (con risorse trasferite e autonome). A partire dal 2010 lo Stato non ha più erogato risorse e Regione Lombardia ha stanziato risorse autonome per proseguire nell'attuazione degli interventi prioritari. In ragione di questo taglio di risorse statali si è reso necessario, tuttavia, "congelare" circa il 50% degli interventi fino ad allora programmati su tutto il territorio regionale.

Le attuali politiche di Regione Lombardia sono orientate a **consolidare i risultati raggiunti** nel perseguimento dei predetti obiettivi, puntando ad implementare ulteriormente le infrastrutture regionali in grado di **migliorare le relazioni interpolo** (al di fuori dell'area centrale e del nodo di Milano), a ricostruire relazioni veloci sui principali itinerari storici regionali e a **migliorare la qualità e la sicurezza della rete di interesse regionale**, in sinergia con la rete autostradale.

2.4.4 Trasporto aereo

Il trasporto aereo è una componente fondamentale della strategia di accessibilità di un sistema territoriale evoluto come quello lombardo, in una logica di mercato globale. In Europa, **il traffico aereo è previsto possa raddoppiare entro il 2030**, determinando la congestione di oltre 60 aeroporti.

La Lombardia presenta **tre aeroporti** internazionali (Malpensa, Linate, Orio al Serio) che si trovano **ai primi 4 posti nella classifica nazionale** per il traffico passeggeri (subito dopo Roma Fiumicino) e, nel caso di Malpensa, al 1° posto per il trasporto delle merci.

A questi si aggiunge l'aeroporto di Montichiari, la cui vocazione è orientata verso l'attività cargo e costituisce una riserva di capacità dell'intero sistema.

Nel 2013 **Malpensa** ha registrato circa 18 mln passeggeri, con un **andamento dei traffici sostanzialmente stabile** negli ultimi anni (*compreso fra i 18 e 19 mln pax/anno dal 2008 ad oggi*), malgrado l'abbandono da parte dell'hub courier (Alitalia)¹², le difficoltà del mercato del traffico aereo e la "fuga" del traffico intercontinentale attraverso lo scalo di Linate. In tutti i documenti di pianificazione europea e nazionale Malpensa¹³ è "gate" intercontinentale per

¹² Si ricorda che prima del de-hubbing di Alitalia, Malpensa ha registrato (anno 2007) circa 24 mln di passeggeri.

¹³ Fonti:

- Piano nazionale ENAC 2012;

tutto il nord Italia, con previsioni di crescita tra i 40 ed i 50 mln passeggeri/anno al 2030, che richiederanno adeguati investimenti sull'aeroporto sia sul fronte airside (piste, cargo city, gate e nuovi servizi) che landside (ottimizzazione delle connessioni terrestri).

Il ruolo **intercontinentale di Malpensa, già riconosciuto a livello europeo, a partire dagli anni '90, con il suo inserimento tra i progetti prioritari nella programmazione TEN-T**, rende tale aeroporto una polarità forte, di cui quindi tener conto oltre che nella programmazione regionale anche nella proposta di **Piano Nazionale degli Aeroporti redatta da ENAC nel 2012¹⁴** (che sottolinea, tra l'altro, **l'importanza di un'accessibilità allo scalo di tipo multimodale e su scala extraregionale**).

Linate, per favorire la concentrazione del traffico aereo sull'aeroporto di Malpensa, come accade nella gran parte dei Paesi europei in cui esiste uno scalo in prossimità dell'area urbana, doveva diventare il city airport per il solo collegamento Milano - Roma (Decreto Burlando del 1996) e, dopo il ricorso presentato dalle maggiori compagnie aeree europee, per un ventaglio di città europee sulla base però di un numero contingentato di voli (Decreto Bersani bis del 2001). L'aggiramento di questi limiti nonché il trasferimento di passeggeri che l'aeroporto milanese opera sugli hub europei per il proseguimento di voli intercontinentali ha penalizzato fortemente Malpensa. Linate con circa 9 mln passeggeri necessita di un ripensamento del proprio ruolo di city airport con carattere prevalentemente business, considerando anche che le condizioni che avevano determinato il ricorso delle compagnie aeree negli anni '90 sono oggi sostanzialmente superate.

-
- Comunicazione della Commissione europea (**COM(2012)556**) del 27 settembre 2012 che prevede per il trasporto aereo, un trend di sviluppo positivo entro il 2030, con un raddoppio del **traffico aereo globale** a livello mondiale, dopo la pesante contrazione del mercato registrata nel corso del 2009 e la ripresa registrata nel 2010. La Commissione europea prevede inoltre uno spostamento della crescita del settore nelle regioni mediorientali e orientali ed un aumento della concorrenza di vettori non UE anche sulle rotte interne europee, nonché una ulteriore crescita della quota di mercato delle compagnie *low-cost*, che attualmente è del 40%.

¹⁴ Successivamente alla bozza di Piano del 2012, il 17 gennaio 2014 il Ministro dei Trasporti ha presentato al Consiglio dei Ministri una proposta aggiornata di Piano, di cui non sono stati diffusi i contenuti complessivi.

In tale proposta gli aeroporti lombardi sono così classificati:

- Malpensa: aeroporto strategico;
- Linate, Bergamo, Brescia: aeroporti di interesse nazionale.

Nella precedente proposta condivisa, tra gli aeroporti strategici rientravano anche, per la Lombardia, Linate e Bergamo.

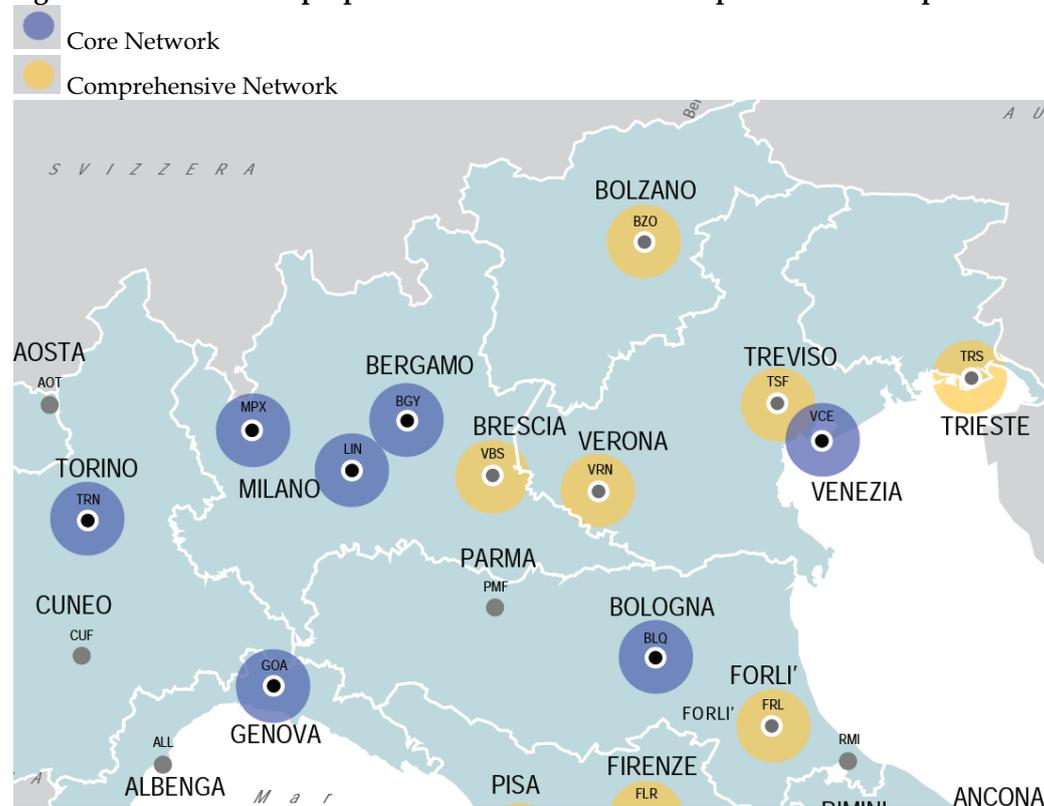
Inoltre il negoziato di Alitalia con Etihad, non ancora concluso, potrebbe comportare un nuovo assetto complessivo dell'intero sistema italiano al momento non valutabile e con ripercussioni anche a livello europeo.

Bergamo Orio al Serio con circa 9 mln pax e un traffico in costante crescita (con il ritmo più alto fra gli scali nel nord Italia) è uno dei grandi aeroporti di riferimento del settore low-cost. Il Piano Nazionale degli Aeroporti (ENAC 2012) lo indica come un aeroporto **specializzato per i voli «low-cost»**, con una prospettiva di crescita da valutare compatibilmente con i limiti ambientali e di convivenza con i territori limitrofi.

Montichiari rappresenta per Regione Lombardia una riserva di capacità aeroportuale da preservare e salvaguardare per la localizzazione, sia in quanto all'incrocio di importanti corridoi di traffico ed in un ambito di rilievo dal punto di vista turistico e produttivo (orientato al "just in time"), sia perché in un'area scarsamente urbanizzata rispetto a tutto il territorio lombardo (anche in relazione all'esistenza dell'aeroporto militare di Ghedi).

Sotto il profilo delle merci, sistemi doganali inefficienti, mancanza di magazzini specializzati e servizi minimi limitano l'offerta attuale degli aeroporti lombardi tanto che circa il 51% del traffico gestito dai vettori aerei raggiunge via terra altri importanti aeroporti europei (Monaco, Francoforte, Parigi, Zurigo, Amsterdam e Parigi) mediante le reti di Road Feeder Service con perdita di competitività dell'intero tessuto economico.

Figura 20 - Rete TEN-T proposta dalla Commissione Europea Sistema aeroportuale



Fonte: Piano Nazionale degli Aeroporti - Enac 2012

Nel contesto del trasporto aereo si colloca anche la **rete regionale per il trasporto elicotteristico**, che ha una funzione importante su scala regionale sotto il profilo dell'emergenza (elisoccorso e protezione civile) e in prospettiva per gli spostamenti business e di servizio pubblico.

2.4.5 Vie Navigabili e Servizi di Navigazione

Vie navigabili:

Le vie navigabili lombarde in esercizio costituiscono una rete estesa di **oltre 1.000 km** (di cui 621 km di coste lacuali e 386 km di coste fluviali).

Il sistema è costituito dai cinque laghi maggiori (Lago di Garda, Lago d'Iseo, Lago di Como, Lago di Lugano e Lago Maggiore) e dai laghi minori, dal fiume Po e idrovie collegate, dai tratti sublacuali dei fiumi Mincio, Oglio, Adda e Ticino e dal sistema dei Navigli Lombardi, che storicamente collegava il nodo di Milano con i laghi e il Po.

Le infrastrutture per la navigazione contano 183 porti regionali che, insieme ai porti privati e ai cantieri nautici, ospitano oltre 30.000 posti barca.

Le unità da diporto registrate sono 5.595 e le patenti nautiche rilasciate o rinnovate annualmente sono pari 6.227 (dati anno 2010).

Figura 21 - Vie navigabili della Lombardia



Fonte: Regione Lombardia

Per valorizzare e sviluppare la navigazione, Regione Lombardia approva annualmente il **Programma degli interventi regionali sul demanio delle acque interne**, che cofinanzia interventi infrastrutturali quali la realizzazione di nuovi porti, la riqualificazione e l'ammmodernamento di aree portuali, l'installazione di nuovi pontili, la realizzazione di passeggiate a lago e il risanamento delle sponde lacuali. Dal 2006 al 2013 sono stati cofinanziati più di 150 interventi investendo oltre 30 milioni di euro.

Per il **rilancio complessivo del sistema dei Navigli Lombardi**, Regione ha messo in atto negli ultimi anni una serie di azioni per promuovere il recupero e la valorizzazione dei canali. Tra tali azioni si segnala in particolare l'**Accordo di Programma Progetto Integrato d'Area Navigli** del 2012 che ha programmato un complesso di 32 interventi per 45 milioni di euro per la riqualificazione di canali, alzaie e conche di navigazione e per la valorizzazione turistico-culturale-ambientale.

Questo programma d'interventi, insieme alle opere in corso per la messa in sicurezza delle **dighe del Panperduto** e al ripristino di tre conche di navigazione presenti nel bacino, concorre alla progressiva riapertura della navigazione lungo l'**idrovia Locarno - Milano**.

Le interruzioni alla navigazione in continua dal Lago Maggiore fino a Milano che ancora permangono sono lo sbarramento sul fiume Ticino presso la diga di Porto della Torre (da superare con conca in sponda piemontese, programmata e finanziata a cura di Regione Piemonte) e gli ostacoli lungo il canale Industriale in corrispondenza delle Centrali di Vizzola Ticino e Tornavento.

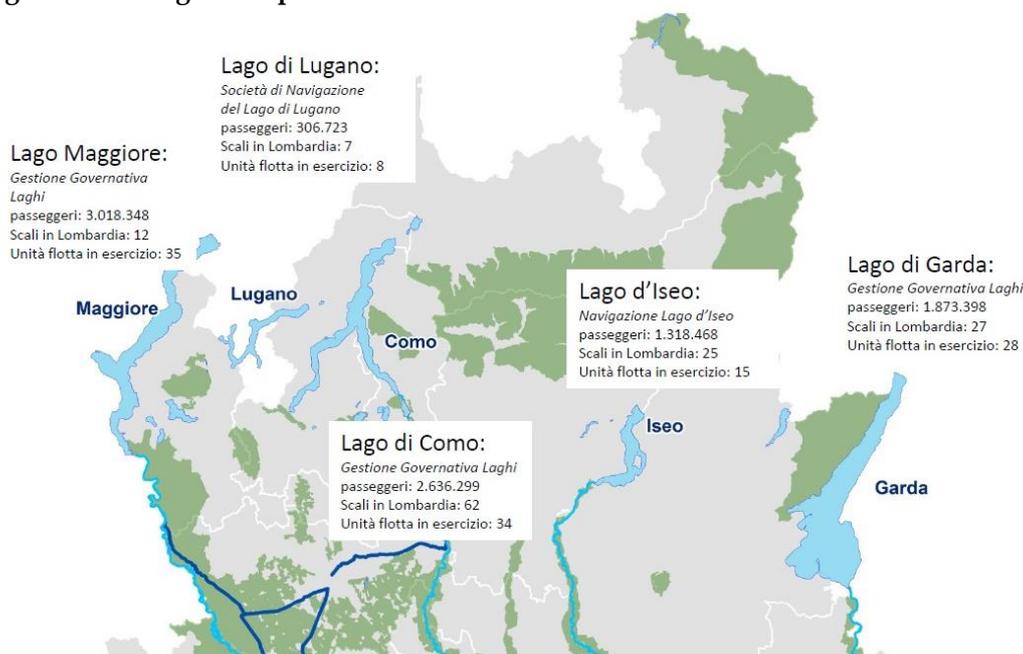
Servizi di navigazione:

Sui cinque laghi maggiori sono attivi servizi di **navigazione pubblica di linea** che trasportano annualmente circa 10 milioni di passeggeri e 700.000 veicoli, servendo complessivamente 133 scali con 120 navi.

Gli operatori di linea sono tre:

- sul Lago d'Iseo il servizio regionale è gestito dalla Navigazione Lago d'Iseo, società dell'Autorità di Bacino Lacuale dei Laghi d'Iseo, Endine e Moro;
- sui laghi Maggiore, di Como e di Garda opera la Gestione Governativa Navigazione Laghi, ente del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- sul Lago di Lugano il servizio è esercitato dalla Società Navigazione del Lago di Lugano anche sul bacino italiano in virtù di una convenzione italo-elvetica.

Figura 22 - Navigazione pubblica di linea in Lombardia



Fonte: Regione Lombardia (dati 2012)

Il trasferimento dei servizi di navigazione sui laghi Maggiore, Garda e Como dallo Stato alle Regioni, avviato con il D.Lgs. 422/1997 nel quadro della delega delle funzioni di trasporto pubblico locale, non è ancora giunto a compimento. Oggi Regione è competente per il solo servizio di navigazione pubblica sul **Lago d'Iseo**.

Sui Navigli, su alcuni fiumi (Po, Mincio, Adda, Ticino), sui laghi maggiori e minori (Idro, Varese) sono altresì attive numerose iniziative di **navigazione pubblica non di linea** con finalità turistiche.

2.4.6 Trasporto merci e logistica

Il settore del **trasporto merci e della logistica** conta (dato 2011) in Lombardia 18.000 imprese, 90.000 addetti e un fatturato di 10 mrd€/anno, che vale il **35% a livello nazionale**.

Con oltre 400 mln ton/anno di trasporto merci, la Lombardia rappresenta la **principale area di origine/destinazione italiana** e una delle più importanti a livello europeo.

Lo **squilibrio verso il trasporto su gomma (più del 90% del totale)**, legato anche al posizionamento dei distretti industriali e dei centri merci a ridosso della rete autostradale, sta ponendo problemi allo sviluppo del sistema, che risente delle inefficienze della rete stradale.

L'intermodalità ferro-gomma è la principale alternativa al trasporto tuttostrada, soprattutto per gli scambi internazionali e sulle medio-lunghe distanze, ma risente però in alcuni terminal di problemi di capacità intermodali e/o di

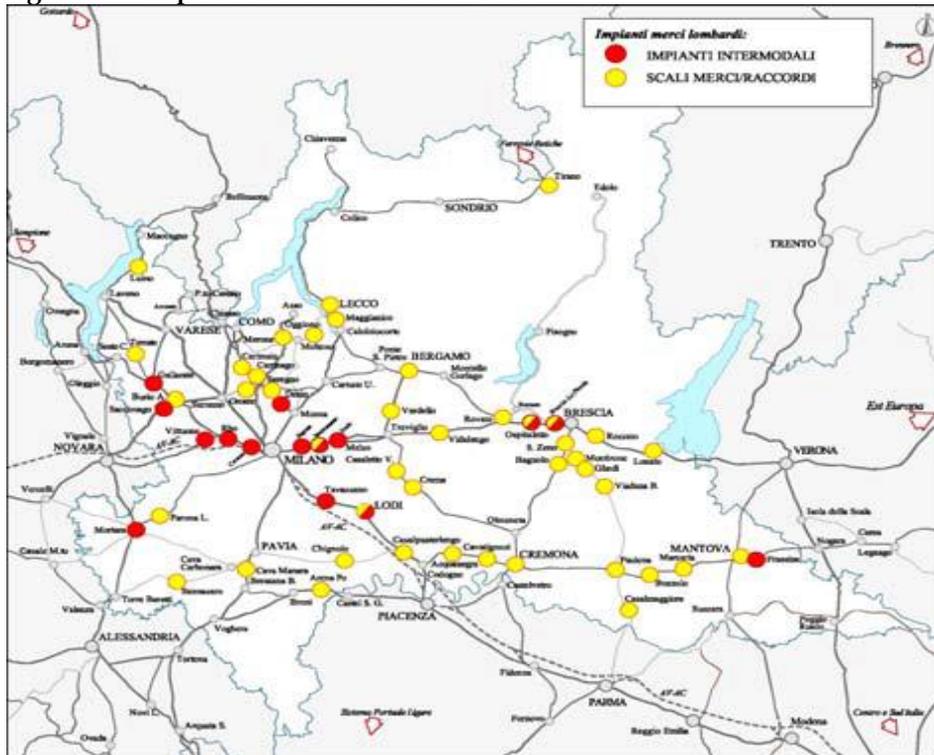
accessibilità.

Gli interventi previsti sulla rete stradale e autostradale, su quella ferroviaria e sul sistema di accessibilità di alcuni terminal chiave come Segrate e il cargo city di Malpensa potranno determinare sicuramente nuove opportunità al sistema logistico, che sarà chiamato alla **sfida europea data dalle aperture del tunnel del Gottardo (prevista al 2016) e del Ceneri (prevista al 2019)** nonché dal potenziamento del corridoio TEN-T Reno - Alpi.

Inoltre, sarà possibile apportare delle migliorie gestionali attraverso interventi non infrastrutturali, volti ad esempio a:

- semplificare i processi amministrativi;
- incentivare procedure semplificate di controllo merceologico all'importazione per ridurre i tempi di sdoganamento (compreso il cargo city);
- favorire l'ampliamento dell'operatività dei terminal esistenti (estensione degli orari di servizio, turnazione del personale, etc.);
- migliorare la corrispondenza tra offerta formativa ed esigenze delle imprese della logistica.

Figura 23 - Impianti merci della Lombardia



Fonte: Regione Lombardia

Come interventi strategici per trasporto e logistica, la pianificazione UE e nazionale indicano come priorità:

1. il **miglioramento della competitività** del sistema aeroportuale, portuale e interportuale e la loro integrazione, con particolare attenzione al centro merci di Segrate, a MI Smistamento, al cargo city di Malpensa e agli interporti, adiacenti al territorio lombardo, di Novara e Piacenza;
2. la connessione fisica, operativa e informativa nei «nodi di interscambio» (in particolare **interporti e centri merci**);
3. l'uso delle **tecnologie applicate ai trasporti** (ITS e infomobilità);
4. lo sviluppo dell'**intermodalità ferro-gomma-acqua**; si segnala in tal senso che Regione Lombardia sta finanziando lo sviluppo delle infrastrutture (porti fluviali e relativi raccordi ferroviari e viabilistici) lungo l'asta del Po, la regimazione/sistemazione del medesimo fiume Po e altri interventi per la navigabilità fluviale.

2.4.7 Mobilità Ciclistica

Ai sensi della L.R. 7/2009, il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), approvato con DGR X/1657 del 11/04/2014, ha lo scopo di perseguire, attraverso la creazione di una rete ciclabile regionale, obiettivi di intermodalità e di migliore fruizione del territorio e di garantire lo sviluppo in sicurezza dell'uso della bicicletta sia in ambito urbano che extraurbano.

Il PRMC ha individuato la Rete Ciclabile di Interesse Regionale, costituita da **17 percorsi ciclabili** di lunga percorrenza, per una lunghezza di oltre 2.900 Km.

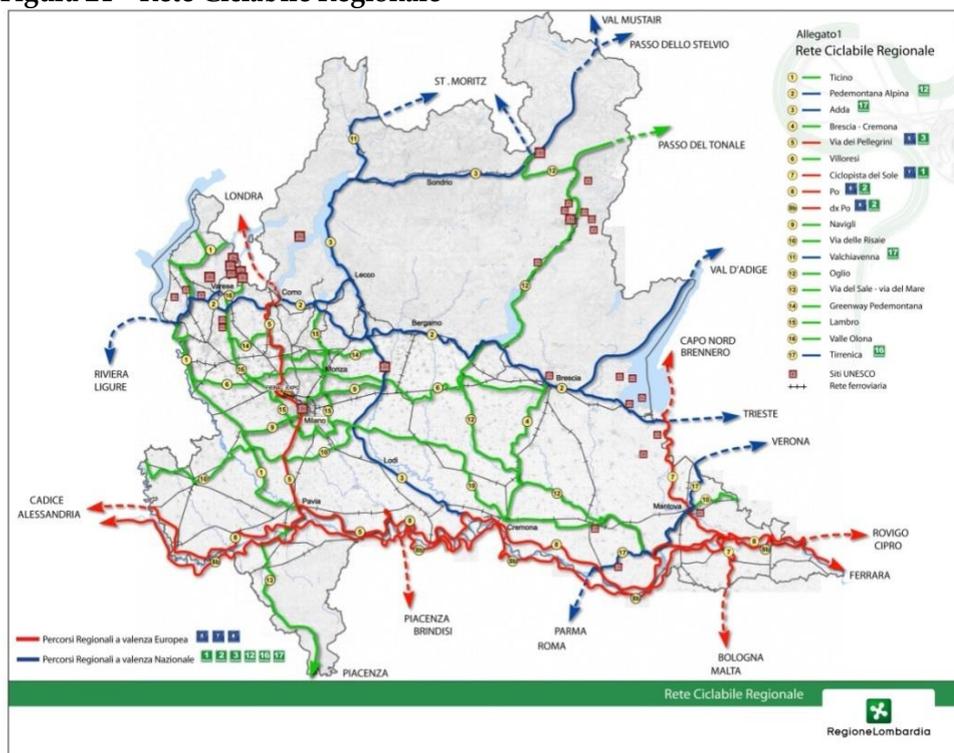
I percorsi sono stati definiti considerando il progetto europeo **EuroVelo**, il progetto nazionale **Bicitalia** ed i percorsi di livello provinciale già consolidati.

I percorsi attraversano e valorizzano aree di pregio paesistico/ambientale e raggiungono siti Unesco ed Ecomusei. Inoltre sono interconnessi con il sistema della mobilità collettiva.

La Rete ciclabile regionale non è costituita esclusivamente da piste ciclabili ma da un insieme di percorsi cicloturistici che interessano varie tipologie di infrastrutture quali: piste ciclabili in sede propria; corsie riservate; alzaie ed argini; tracciati delle linee ferroviarie dismesse; tratte stradali dismesse; strade interpoderali in aree agricole; strade senza traffico (definizione C.d.S.: traffico minore di 50 v/g); strade a basso traffico (definizione C.d.S.: traffico minore di 500 v/g); la viabilità ordinaria.

I percorsi ciclabili regionali pertanto sono in parte già percorribili mediamente con un buon grado di sicurezza per il ciclista ma in parte si sviluppano lungo tratti di viabilità ordinaria, dove risulta particolarmente critica la coesistenza di ciclisti e traffico veicolare.

Figura 24 – Rete Ciclabile Regionale



Fonte: Regione Lombardia

Il PRMC prevede di intervenire per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza realizzando i tratti mancanti ed eliminando i punti critici. Tra i punti di attenzione del Piano si evidenziano l'interconnessione delle reti ciclabili di livello locale e l'intermodalità bici-treno-TPL.

Regione, inoltre, ha avviato iniziative per promuovere, nei confronti del MIT, la segnaletica unificata dedicata ai ciclisti nell'ambito della revisione del Codice della Strada e della riscrittura del DM 577/1999.

2.4.8 Mobilità sostenibile

Lo sviluppo della mobilità sostenibile si attua attraverso la promozione di iniziative di differente natura volte ad assicurare una migliore organizzazione della domanda e la libertà di movimento dei cittadini e delle merci mediante modalità, anche innovative, a ridotto o nullo impatto sull'ambiente, che possano rappresentare una proposta non "alternativa" ma complementare e integrata al sistema della mobilità in Lombardia.

Non soffermandosi in questo paragrafo su forme di mobilità già descritte nei precedenti paragrafi e che per loro natura potrebbero comunque rientrare nella fattispecie della mobilità sostenibile (si fa in particolare riferimento alla mobilità collettiva e alla mobilità ciclistica), saranno di seguito presentate, in particolare, iniziative sviluppate in Lombardia con riferimento alla promozione di modalità

di propulsione alternativa, di forme di mobilità condivisa e di azioni di gestione e regolazione della domanda.

Regione Lombardia ha attivato negli anni diverse iniziative per la promozione della **trazione elettrica**, tra cui:

- incentivi finanziari per l'acquisto di mezzi elettrici;
- costituzione di una rete distributiva di energia elettrica per autotrazione, oggi dotata di oltre 100 colonnine elettriche;
- adesione al progetto sperimentale Ricarica - Green land mobility finalizzato alla realizzazione di colonnine di ricarica presso parcheggi della grande distribuzione;
- introduzione di mezzi elettrici nelle flotte del servizio car-sharing "e-vai";
- progetto di ricerca SmartFuSION (che si propone di sperimentare nuove tecnologie e modelli innovativi di distribuzione urbana delle merci utilizzando veicoli elettrici e ibridi).

Le politiche regionali si sono occupate inoltre della promozione di **carburanti alternativi** (metano e GPL) per il trasporto privato anche attraverso norme, semplificazioni amministrative, incentivi finanziari e accordi con gli operatori di settore per l'ampliamento della rete distributiva. Su una rete distributiva carburanti che consta attualmente di circa 3.100 impianti, sono presenti circa 150 punti di distribuzione di metano e 400 di GPL. Con 650 punti di distribuzione di metano/GPL/elettrico, oggi Regione ha una delle reti "ecologiche" di distribuzione per veicoli più estesa e capillare di tutta Italia ed Europa, seppure ancora non adeguata rispetto alla domanda.

Di concerto con le altre regioni italiane, attraverso il Gruppo Interregionale Carburanti, inoltre, Regione Lombardia ha partecipato allo studio programmatico sull'offerta di metano nelle aree di servizio autostradali.

In via sperimentale sono stati realizzati impianti a idrogeno (Mantova) e a idrometano (Assago). La miscela di idrometano (composta al 70% da metano e al 30% da idrogeno), è stata utilizzata da 20 Fiat Panda del parco autoveicoli regionale. Regione cofinanzia inoltre la sperimentazione a Milano di 3 autobus a idrogeno e la realizzazione delle relative infrastrutture di deposito/rifornimento.

Il sopracitato servizio e-vai, del Gruppo FNM, si configura come **car sharing** elettrico; attualmente dispone di una rete di oltre 50 punti di prelievo presso stazioni SFR, aeroporti e luoghi di interesse pubblico. Per quanto riguarda i servizi di car sharing in generale, la realtà più consistente e dinamica è quella di Milano, nella quale ad oggi sono attivi servizi gestiti da diversi operatori.

Un servizio innovativo ampiamente diffuso in Lombardia è il **bike sharing**, che trova significativa applicazione nei capoluoghi lombardi ed in numerosi altri comuni. Si segnala in particolare il servizio di bike sharing avviato dal Comune di Milano (BikeMi), che ha visto crescere in modo considerevole l'offerta (attualmente 190 stazioni, 3.400 biciclette) e il numero di fruitori (1,8 milioni di prelievi nel 2013).

Sul territorio regionale sono attive diverse iniziative di **car pooling** gestite da aziende private ma non sono disponibili dati e statistiche sull'effettiva diffusione di questa modalità di viaggio. Il car pooling gode di alcune agevolazioni su specifiche tratte della rete autostradale lombarda.

Per quanto riguarda le politiche di **regolazione del traffico e degli accessi**, Regione Lombardia ha introdotto da anni provvedimenti di limitazione del traffico inizialmente legati alla gestione degli episodi acuti di inquinamento e successivamente di natura programmatica e strutturale. Attualmente per i veicoli più inquinanti è disposto il fermo della circolazione dal lunedì al venerdì dalle 7.30 alle 19.30 dal 15 ottobre al 15 aprile in un'ampia porzione di territorio regionale che comprende gli agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo, i capoluoghi di provincia della bassa pianura (Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) e i relativi Comuni di cintura. Il PRIA prevede di estendere le limitazioni e attuare misure di incentivazione per il rinnovo e/o la trasformazione dei veicoli, al fine di ottenere una sostituzione progressiva entro il 2020 dei veicoli commerciali e per il trasporto di persone ≤ Euro 3 con veicoli Euro 5 ed Euro 6.

A livello sub regionale, si cita il caso dell'Area C di Milano, che dal 2012, dopo l'esperienza di Ecopass, regola l'accesso alla ZTL Cerchia dei Bastioni con una congestion charge.

Sul fronte della gestione della domanda di mobilità, alla figura del **Mobility Manager** è stato riconosciuto un ruolo di interlocutore privilegiato per piani e progetti contenenti misure per il miglioramento della mobilità (l.r. 24/2006, art. 15, comma 5) e nell'ambito della definizione e programmazione dei servizi di trasporto pubblico locale (l.r. 6/2012). In collaborazione con l'Automobile Club Milano nel 2012 è stato inoltre avviato un piano per la promozione e sensibilizzazione che ha permesso di: censire le nomine dei mobility manager esistenti e promuovere nuove nomine, con l'attivazione di una Rete regionale dei Mobility Manager; favorire lo scambio di esperienze e conoscenze; coinvolgere in alcune aree imprese private, gestori di reti di mobilità e pubbliche amministrazioni per individuare soluzioni migliorative.

La riduzione delle emissioni in atmosfera è uno degli obiettivi perseguiti anche dalle politiche regionali per il coordinamento e l'amministrazione dei tempi delle città (l.r. 28/2004), tese a promuovere l'adozione da parte dei Comuni dei **Piani Territoriali degli Orari**.

Per quanto riguarda i servizi di **infomobilità**, Regione Lombardia ha da tempo istituito *Muoversi in Lombardia*, un portale web e TravelPlanner che, in collaborazione con i gestori dei trasporti, ha l'obiettivo di riportare orari e percorsi per muoversi nella regione con treni, bus, metropolitane e gli altri servizi di trasporto pubblico.

Regione Lombardia ha aderito al progetto sull'ecosistema digitale di Expo 2015 (E015) per la creazione di uno standard per la condivisione e

l'interoperabilità di web services grazie al quale possono essere sviluppate nuove app per facilitare l'accesso ai servizi turistici e di infomobilità.

Attraverso risorse della Programmazione Comunitaria 2007-13 Regione Lombardia ha cofinanziato 41 progetti (su 82 finanziati totali) in particolare per interventi di **accessibilità e di riqualificazione urbana** nell'ambito dell'area delle stazioni ferroviarie, con lo scopo di rendere la stazione fruibile in sicurezza da tutti, con particolare attenzione ai disabili.

Il tema della disabilità è stato affrontato in modo specifico con il **Piano d'Azione Regionale per le politiche in favore delle persone con disabilità** (2010). Ad oggi le principali azioni realizzate nell'Area Accessibilità, Fruibilità e Mobilità riguardano il miglioramento delle condizioni di mobilità con, ad esempio, iniziative per l'accessibilità e la messa a standard delle stazioni, la definizione degli standard di qualità del contratto di servizio ferroviario, la modifica delle condizioni di trasporto, la certificazione degli aeroporti.

A livello di **sicurezza, con particolare riferimento agli utenti vulnerabili** (pedoni e ciclisti), Regione promuove lo sviluppo di interventi per il miglioramento complessivo della sicurezza stradale in coerenza con quanto previsto dal PNSS.

PARTE 3

ELEMENTI PER LA DEFINIZIONE DEGLI STRUMENTI,
DEGLI OBIETTIVI, DELLE STRATEGIE PER LA MOBILITÀ
E I TRASPORTI DEL PRMT

CAPITOLO 3 SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI

3.1 Verso una programmazione integrata della mobilità e dei trasporti

Le analisi degli scenari dell'offerta di trasporto introdotte nella precedente Parte 2, sono la concreta testimonianza del significativo impegno che Regione Lombardia ha assicurato e intende assicurare per lo sviluppo del sistema dei trasporti nel territorio regionale.

Nonostante i rilevanti tagli finanziari nazionali (si ricordano, su tutti, quelli nel settore del trasporto ferroviario e del TPL), i rallentamenti nelle opere, anche strategiche, e le difficoltà che colpiscono settori fondamentali quali la logistica e, in parte, il trasporto aereo, la Regione ha infatti condotto e continua a condurre un importante percorso di sostegno al miglioramento dell'offerta di trasporti.

Gli interventi per l'infrastrutturazione stradale e ferroviaria, per il potenziamento dei servizi ferroviari e di trasporto locale, per la riduzione dell'incidentalità stradale, per lo sviluppo della mobilità sostenibile e per l'uso delle nuove tecnologie, descritti nella Parte precedente, sono il segno evidente della volontà di rispondere efficacemente alle esigenze di mobilità dei cittadini e dei territori, in un'ottica complessiva di sviluppo e sostenibilità.

Il salto di qualità che ci si propone con il PRMT è quello di rendere più intellegibili gli elementi di coerenza già in essere tra le differenti iniziative regionali in materia di trasporti e di offrire un'occasione utile ad orientare all'integrazione e alla sinergia ogni altra azione nuova o già programmata.

Il PRMT, inoltre, deve **presentare, in un orizzonte di medio-lungo periodo, un percorso di scelte strategiche e di investimenti in materia di trasporti coerente** rispetto alle esigenze di mobilità, rispetto alle componenti infrastrutturali e di servizio ed **anche rispetto alle esigenze della competitività, alle politiche territoriali e alle politiche ambientali.**

Prima di affrontare in modo distinto, nella Parte 4, le diverse componenti del trasporto (evidenziandone i principali elementi di attenzione/spunti di interesse da approfondire nell'ambito del PRMT), si presenta di seguito una proposta di strumenti, di obiettivi e di strategie, su cui strutturare i contenuti del PRMT.

La costruzione di un sistema di strumenti trasversali, di obiettivi e di strategie generali del Programma - da cui potranno anche discendere obiettivi e strategie di dettaglio per ciascuna modalità di trasporto - rappresenta infatti la base logica

per iniziare ad affrontare in un'ottica sistematica e consapevole il tema della mobilità e dei trasporti in Lombardia.

3.2 La costruzione del sistema degli strumenti, degli obiettivi e delle strategie generali del Programma

3.2.1 Premessa

Per la definizione degli strumenti trasversali, degli obiettivi e delle strategie generali del PRMT, cioè dell'architettura funzionale su cui si struttureranno i contenuti del Programma, sono state considerate in particolare le prime valutazioni derivanti dalle analisi della coerenza esterna (orizzontale e verticale) e degli scenari di domanda e offerta introdotti nella precedente Parte 2.

3.2.2 Gli strumenti trasversali

Lo sviluppo di iniziative efficaci ed efficienti nell'ambito della mobilità e dei trasporti è fortemente correlato alla presenza di alcuni strumenti trasversali di supporto allo sviluppo delle politiche regionali e degli enti locali e all'operatività degli stakeholder di settore.

Gli strumenti trasversali di supporto sono la base di riferimento utile per l'implementazione delle iniziative.

In questo senso, essi **prefigurano il quadro di riferimento in cui il sistema degli obiettivi e delle strategie si può realizzare in modo più agevole e compiuto.**

Si considerano quali strumenti trasversali, da analizzare ed approfondire nell'ambito della stesura definitiva del PRMT:

- **la pianificazione, la programmazione e la progettazione dei trasporti;**
- **le risorse finanziarie;**
- **l'innovazione tecnologica;**
- **il supporto alle imprese.**

Nella tabella che segue si presenta, in modo sintetico, una prima esplicitazione delle finalità principali di questi strumenti che potranno essere implementati all'interno del Programma anche mediante l'attivazione di azioni specifiche.

Tabella 1 – Strumenti trasversali di supporto

Strumenti di Supporto	
Pianificazione, programmazione e progettazione dei trasporti	Assicurare una pianificazione/programmazione integrata e coerente
	Garantire una progettazione di qualità
	Predisporre norme e regole regionali adeguate agli obiettivi
Risorse finanziarie	Semplificare i procedimenti
	Assicurare gli investimenti
	Assicurare le risorse per la manutenzione delle reti e per i servizi
Innovazione tecnologica	Garantire la sostenibilità gestionale dei servizi
Supporto alle imprese	Sviluppare le tecnologie ITS e l'infomobilità
	Favorire processi industriali di riorganizzazione nel settore dei trasporti
	Assicurare la formazione e lo sviluppo di nuove professionalità

Fonte: Éupolis Lombardia e Regione Lombardia

3.2.3 Obiettivi e strategie del PRMT

Alla luce di quanto contenuto nei paragrafi precedenti si sviluppa una proposta di articolazione del sistema degli obiettivi e delle strategie del PRMT, da approfondire nell'ambito della stesura definitiva del Programma.

Le politiche dei trasporti e della mobilità, nella loro attuazione, presentano effetti significativi sulla vita di cittadini ed imprese. Ogni scelta effettuata in questa materia determina effetti (positivi e negativi) sul tessuto territoriale, sociale ed economico: del resto i trasporti sono un'attività al servizio di un territorio e della sua comunità e ne accompagnano lo sviluppo.

In questo senso, le iniziative che verranno proposte all'interno del PRMT dovranno confrontarsi con un sistema di macro-obiettivi non solo di carattere prettamente trasportistico.

La volontà di dare una lettura unitaria e coerente con le altre politiche regionali delle proposte d'azione del Programma, determina quindi l'opportunità di confrontare le scelte non solo con i temi dell'efficienza e dell'efficacia trasportistica e della qualità dei servizi, ma anche con i temi della competitività e dello sviluppo socio-economico e dei territori e della sostenibilità ambientale.

Si possono quindi introdurre quattro macro-obiettivi di riferimento:

- **Assicurare la libertà di movimento a cittadini e merci e garantire l'accessibilità del territorio;**
- **Migliorare la connettività della Lombardia per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socio-economico;**
- **Garantire la qualità dei trasporti e lo sviluppo di una mobilità integrata;**
- **Promuovere la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti.**

Per perseguire questi macro-obiettivi di riferimento, la mobilità del futuro della Lombardia sarà impostata su un approccio multimodale e integrato¹⁵, con i differenti modi di trasporto che possono contribuire in modo complementare tra di loro, ciascuno con le proprie peculiarità, a rispondere alle diverse esigenze di trasporto dei territori, dei cittadini e delle imprese.

Si propone il seguente sistema di obiettivi specifici, individuati con la finalità di superare una lettura verticale (per modalità) a favore di una lettura trasversale del complesso fenomeno della mobilità:

1. **Migliorare i collegamenti della Lombardia su scala macroregionale, nazionale e internazionale: rete primaria;**
2. **Migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata;**
3. **Sviluppare il trasporto collettivo e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto;**
4. **Realizzare un sistema logistico e dei trasporti integrato e competitivo su scala macroregionale, nazionale e internazionale;**
5. **Migliorare le connessioni con l'area di Milano e le altre polarità regionali di rilievo;**
6. **Sviluppare azioni di mobilità sostenibile;**
7. **Migliorare la sicurezza nei trasporti.**

Con i primi due obiettivi ci si propone di inquadrare il tema delle infrastrutture introducendo una gerarchia delle reti, coerentemente con le politiche comunitarie in materia di rete TEN-T. In particolare:

- **nella definizione della rete primaria** si potranno riprendere le reti Core e Comprehensive indicate a livello UE, debitamente integrate con gli elementi della rete ritenute da Regione Lombardia di analoga valenza;
- **la rete regionale** rappresenterà la nervatura infrastrutturale fondamentale per assicurare l'accessibilità dei territori alla/dalla rete primaria.

La realizzazione delle infrastrutture strategiche deve essere fatta in una logica di integrazione a vari livelli (reti lunghe/reti corte; modalità differenti) e considerando in particolare:

- **il completamento delle opere già avviate e l'ottimizzazione delle infrastrutture esistenti**, all'interno del quadro europeo e nazionale delle grandi infrastrutture (priorità TEN-T e di Legge Obiettivo);

¹⁵ L'integrazione si manifesta in diverse accezioni: integrazione tra diversi modi di trasporto, integrazione tra reti lunghe e reti corte (ovvero tra spostamenti di lunga percorrenza e su scala regionale/locale), integrazione organizzativa/gestionale tra operatori della mobilità e dei trasporti, integrazione delle politiche tariffarie, integrazione tra diversi livelli di pianificazione/programmazione dei trasporti, integrazione tra diverse politiche di settore, etc.

- la realizzazione di **nuove infrastrutture, corrispondenti alle priorità del sistema, con progetti di qualità**, che tengano conto sin dalle fasi iniziali, della sostenibilità ambientale, economica e finanziaria, e con un utilizzo efficiente delle risorse e vigilanza sui tempi;
- il **miglioramento della competitività del sistema aeroportuale, elicotteristico, portuale e interportuale**, in una logica di integrazione anche macroregionale e di competitività internazionale;
- la connessione fisica, operativa e informativa nei «**nodi di interscambio**» passeggeri e merci (stazioni, interporti, centri merci).

Il terzo obiettivo si concentra sul trasporto collettivo (denominazione che integra e supera la classica distinzione tra Trasporto Pubblico Locale e Servizio Ferroviario Regionale) e sul suo sviluppo in ottica intermodale.

Il trasporto collettivo deve puntare ad assumere un ruolo competitivo nell'ambito della mobilità, non solo nelle aree urbane ma anche su scala regionale, attraverso in particolare:

- la realizzazione/il completamento delle **infrastrutture ferroviarie e metropolitane e dei nodi di interscambio** in una logica di sistema;
- l'aumento degli investimenti per il **rinnovo e l'ampliamento del parco rotabile** ferroviario, nonché delle flotte di veicoli metropolitani, metrotranviari, funiviari e degli autobus;
- il **completamento della riforma regionale** già avviata, da realizzare attraverso l'analisi dei fabbisogni di mobilità e dei costi standard alla scala dei singoli bacini definiti dalla normativa con l'obiettivo di migliorare il rapporto tra finanziamento pubblico e introiti del sistema;
- l'attuazione del processo di **regionalizzazione della navigazione pubblica di linea** sui laghi Maggiore, di Como e Garda;
- la **riprogrammazione dei servizi di Trasporto Pubblico Locale**, in una logica di sistema unico;
- l'**innovazione tecnologica** per la bigliettazione, l'infomobilità, il monitoraggio e la sicurezza;
- l'**accessibilità** al sistema unico, anche attraverso l'implementazione dei sistemi di informazione e comunicazione e un crescente orientamento all'utente.

Il quarto obiettivo si concentra sul fondamentale ruolo della logistica e della mobilità delle merci nello sviluppo industriale ed economico della regione, **favorendo, in particolare, il trasferimento delle merci** verso forme più efficienti di mobilità, attraverso:

- lo **sviluppo della filiera logistica** (con una maggiore integrazione ed efficienza), il **miglioramento della competitività delle imprese**, nella logica di integrazione fra aree e infrastrutture (anche su scala macroregionale), e **dell'autotrasporto merci**;

- nuovi assetti infrastrutturali e gestionali, a livello urbano (**city logistics**) e regionale/macroregionale (**intermodalità**), integrando il trasporto sulle medie/lunghe distanze (via ferro/acqua) con quello di distribuzione (via gomma);
- regolamentazioni omogenee, soprattutto in ambito urbano, che favoriscano **l'utilizzo di veicoli a ridotto impatto ambientale** e un sistema coordinato per gli operatori.

Il quinto obiettivo è focalizzato sulla **relazione tra il sistema della mobilità di scala regionale e la complessità dell'area milanese e dei principali poli lombardi**. Nell'area milanese in particolare, in cui il sistema della mobilità complessiva deve essere in grado di rispondere in modo estremamente efficace e rapido alla forte domanda di trasporto, è necessario che siano attuate strategie specifiche per realizzare la massima integrazione e permeabilità tra il sistema regionale e il sistema urbano mantenendo le caratteristiche distintive di ognuno dei sistemi. In questa logica, risulta al contempo strategico, con particolare riferimento all'area milanese, scaricare la polarità dai flussi di attraversamento (merci e su gomma).

Ferma restando la necessità di orientare tutti gli interventi del Programma a supporto di uno sviluppo ambientalmente sostenibile, il sesto obiettivo si concentra sulla **promozione di specifiche iniziative caratterizzate da una particolare attenzione all'ambiente**. In questo ambito rientrano in particolare i temi della gestione della domanda di trasporto, della riduzione della congestione stradale (intesa come perdita di tempo, fonte di maggiori consumi e causa di situazioni critiche legate anche all'incidentalità), della promozione delle tecnologie a minore impatto ambientale e della mobilità dolce (pedonalità, uso della bicicletta ecc.).

Il settimo obiettivo focalizza l'attenzione sul tema della **sicurezza dei trasporti**, con particolare riferimento agli ambiti stradale e ferroviario: questo tema è una priorità assoluta, in particolare per il trasporto stradale, per il quale gli obiettivi sempre più stringenti di riduzione dell'incidentalità e delle relative conseguenze (indicati a livello europeo e nazionale) richiedono politiche articolate e coordinate fra interventi infrastrutturali, tecnologici e veicolistici e iniziative di prevenzione, formazione e comunicazione verso i cittadini. La sicurezza in ambito ferroviario e di sistema di trasporto collettivo va invece intesa, oltre che in termini di interventi sulle componenti dell'infrastruttura lineare (per le ferrovie), come comfort e sicurezza degli ambienti in cui si svolge il viaggio (stazioni, fermate, mezzi, etc.) a cui andrà rivolta una più attenta e mirata progettazione d'insieme a tal fine.

Gli obiettivi sopra presentati rappresenteranno il riferimento per la definizione delle strategie operative della mobilità e dei trasporti in Lombardia, che saranno sviluppate nel Capitolo 2 del PRMT.

Costituiranno inoltre il quadro logico in cui si inserirà il sistema degli interventi che saranno presentati, raggruppati per modalità di trasporto

all'interno delle diverse Sezioni Funzionali del Programma, mediante specifiche schede da sviluppare nel Capitolo 3 del PRMT.

Nelle tabelle riportate di seguito si presentano:

- in tabella 2, la struttura logica che correla i macro-obiettivi e gli obiettivi specifici dei trasporti, con un'indicazione, in funzione della diversa gradazione di colore, del differente livello di correlazione esistente tra di essi;
- in tabella 3, una prima proposta, esemplificativa, di sviluppo degli obiettivi in strategie e, quindi, in termini di architettura generale (senza esplicitare i contenuti), in linee d'azione ed azioni.

Tabella 2 – Principali correlazioni tra macro-obiettivi e obiettivi specifici (prima porposta esemplificativa)

<p><i>Obiettivi Specifici</i></p> <p>Macro-obiettivi</p>	<p><i>Migliorare i collegamenti della Lombardia su scala macroregionale, nazionale e internazionale: rete primaria</i></p>	<p><i>Migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata</i></p>	<p><i>Sviluppare il trasporto collettivo e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto</i></p>	<p><i>Realizzare un sistema logistico e dei trasporti integrato e competitivo su scala macroregionale, nazionale e internazionale</i></p>	<p><i>Migliorare le connessioni con l'area di Milano e le altre polarità regionali di rilievo</i></p>	<p><i>Sviluppare azioni di mobilità sostenibile</i></p>	<p><i>Migliorare la sicurezza nei trasporti</i></p>
<p>Assicurare la libertà di movimento a cittadini e merci e garantire l'accessibilità del territorio</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>Migliorare la connettività della Lombardia per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socio-economico</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>Garantire la qualità dei trasporti e lo sviluppo di una mobilità integrata</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>Promuovere la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>

Fonte: Elaborazione Éupolis Lombardia e Regione Lombardia

Tabella 3 – Struttura logica relazione: obiettivi specifici, strategie (prima proposta esemplificativa), linee d'azione, sezioni funzionali e azioni

Obiettivi Specifici	Strategie	Linee d'Azione	Sezioni funzionali	Azioni
<i>Migliorare i collegamenti della Lombardia su scala macroregionale, nazionale e internazionale: rete primaria</i>	Sviluppare i collegamenti ferroviari internazionali (specie merci e lungo i corridoi europei)	...	Sistema Ferroviario	...
	Aumentare la qualità dei collegamenti autostradali interregionali e interpolo	...	Sistema Viabilistico	...
	Promuovere condizioni per potenziare il sistema di collegamenti aerei di breve (Italia), medio (Europa) e lungo raggio (tutto il mondo) da/per la Lombardia, garantendo lo sviluppo di Malpensa come aeroporto di riferimento per il nord Italia	...	Sistema Aeroportuale /Elicotteristico; Sistema Ferroviario; Sistema Viabilistico	...
<i>Migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata</i>	Integrare le reti primarie con la mobilità regionale in una logica di sistema	...	Sistema Ferroviario; Sistema Viabilistico	...
	Sviluppare l'integrazione su lunghe e medio-brevi distanze per il sistema ferroviario (pax e merci) e per il sistema stradale (autostrade, access. e viabilità locale)	...	Sistema Ferroviario; Sistema Viabilistico	...
	Preservare la funzionalità della rete stradale e ferroviaria regionale	...	Sistema Ferroviario; Sistema Viabilistico	...
	Sviluppare il trasporto elicotteristico Attuazione del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	...	Sistema Aeroportuale /Elicotteristico Mobilità Sostenibile	...
<i>Sviluppare il trasporto collettivo e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto</i>	Potenziare il trasporto collettivo e integrare i servizi di trasporto intorno a quelli ferroviari regionali e suburbani	...	Trasporto Collettivo Integrato	...
	Migliorare la qualità dell'offerta di trasporto	...	Trasporto Collettivo Integrato	...
	Creare un sistema tariffario in grado di favorire l'integrazione	...	Trasporto Collettivo Integrato	...
	Realizzare i nodi di interscambio	...	Trasporto Collettivo Integrato, Sistema Ferroviario; Sistema Viabilistico	...
	Sviluppare una rete di collegamento elicotteristico	...	Mobilità Sostenibile Sistema Aeroportuale /Elicotteristico	...
<i>Realizzare un sistema logistico e dei trasporti integrato e competitivo su scala macroregionale, nazionale e internazionale</i>	Sviluppare e integrare i nodi logistici e di interscambio per le merci	...	Logistica e Intermodalità; Sistema Ferroviario; Sistema Viabilistico	...
	Sviluppare la filiera integrata della logistica (insieme ad operatori)	...	Logistica e Intermodalità; Sistema Ferroviario; Sistema Viabilistico	...
	Sviluppare la city logistics	...	Logistica e Intermodalità; Mobilità Sostenibile	...
	Sviluppare il trasporto idroviario	...	Logistica e Intermodalità	...
<i>Migliorare le connessioni con l'area di Milano e le altre polarità regionali di rilievo</i>	Rafforzare l'accessibilità e sgravare il nodo dagli attraversamenti merci e su gomma	...	Trasporto Collettivo Integrato, Sistema Ferroviario; Sistema Viabilistico; Logistica e Intermodalità; Mobilità Sostenibile	...
<i>Sviluppare azioni di mobilità sostenibile</i>	Promuovere azioni di mobilità sostenibile per ridurre congestione stradale	...	Sistema Viabilistico	...
	Promuovere tecnologie a minor impatto ambientale (veicoli a basse emissioni, infrastrutture ricarica, ...)	...	Mobilità Sostenibile	...
	Promuovere la mobilità dolce - non motorizzata	...	Mobilità Sostenibile	...
	Supportare la gestione della domanda di trasporto di persone e merci in un'ottica integrata/multimodale	...	Mobilità Sostenibile	...
<i>Migliorare la sicurezza nei trasporti</i>	Migliorare la sicurezza del trasporto ferroviario	...	Sistema Ferroviario	...
	Migliorare la sicurezza stradale in coerenza con gli obiettivi UE	...	Sistema Viabilistico	...

Fonte: Elaborazione Éupolis Lombardia e Regione Lombardia

PARTE 4

ELEMENTI PER LA DEFINIZIONE DEL SISTEMA DEGLI INTERVENTI DEL PRMT

CAPITOLO 4

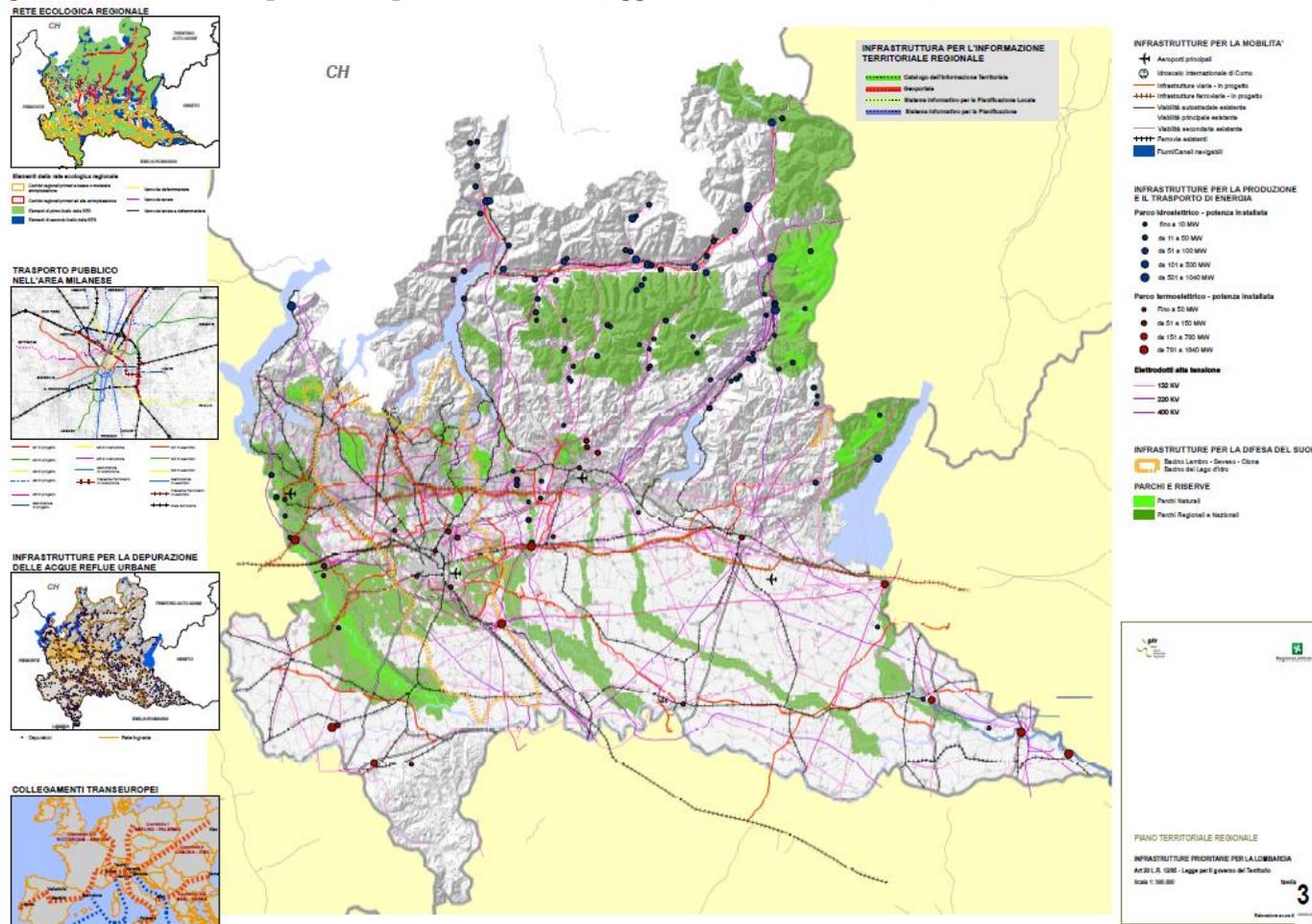
SEZIONI FUNZIONALI

4.1 Percorso per l'individuazione degli interventi prioritari

Nell'ambito della redazione della proposta definitiva del PRMT, con l'aggiornamento del quadro di riferimento, si perfezionerà la struttura logica del sistema "macro-obiettivi, obiettivi, strategie" anticipata nella Parte precedente e si procederà ad una puntuale definizione delle proposte di intervento.

Queste ultime saranno determinate considerando in particolare le indicazioni programmatiche di cui al Programma Regionale di Sviluppo (in allegato 1 se ne presenta un estratto relativo al tema della mobilità e dei trasporti), i contenuti del PTR vigente inerenti il tema della mobilità (in figura 1 si presenta, in particolare, una cartografia del PTR vigente rappresentativa delle infrastrutture prioritarie per la Lombardia), gli sviluppi del processo di revisione del PTR, i contenuti degli strumenti di pianificazione e programmazione di settore, il contributo del percorso di valutazione ambientale e partecipazione del PRMT, le analisi riportate nei successivi paragrafi di questa Parte 4 (sviluppate per comodità, rispetto all'attuale configurazione organizzativa della DG Infrastrutture e Mobilità di Regione Lombardia, con un approccio "verticale" per modalità di trasporto) e analisi ad hoc che potranno essere condotte anche valutando differenti scenari di domanda/offerta di mobilità.

Figura 1 - Infrastrutture prioritarie per la Lombardia (aggiornamento ottobre 2010)



Fonte: Regione Lombardia

4.2 Trasporto Pubblico Locale e Servizio Ferroviario Regionale

4.2.1 Aree di intervento

Da almeno un decennio, e ancor più a seguito della costituzione, nel 2007, del Tavolo per il Trasporto Pubblico Locale, Regione Lombardia ha avviato un percorso, condiviso con i principali soggetti del settore, per un equilibrato e progressivo sviluppo dell'offerta di servizi, l'integrazione della governance, della rete, dei servizi e delle tariffe, nel quadro delle risorse disponibili e della sostenibilità economica complessiva.

È in corso un processo di progressivo efficientamento del sistema, da perseguire anche promuovendo la crescita di operatori in grado di realizzare sinergie operative e investimenti.

Il Piano di Riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale anche ferroviario, approvato in attuazione della Legge di Stabilità 2013 (DGR 833 del 25 ottobre 2013), ha ulteriormente confermato la direzione intrapresa.

La riforma del settore, con l'attribuzione agli organismi di governance dei Bacini delle competenze di programmazione, regolazione e controllo dei servizi di TPL, la programmazione del servizio ferroviario regionale secondo il ridisegno complessivo attuato dal 2004 e gli investimenti regionali sono gli elementi fondamentali per sviluppare gli attuali punti di forza del sistema.

In questa logica Regione Lombardia intende migliorare il progetto perseverando nel:

- **garantire nell'area metropolitana di Milano la capillarità e la continuità del servizio ferroviario suburbano (linee S), progettato come un sistema unico ed interconnesso di relazioni sempre disponibili;**
- **sviluppare i collegamenti SFR** fra Milano e i diversi poli regionali e fra i poli stessi, accompagnando le **realizzazioni infrastrutturali via via disponibili con programmi di rinnovo del materiale rotabile - funzionali anche ad incrementare la sicurezza complessiva del sistema - e servizi di qualità** (sistema cadenzato, orari simmetrici e gerarchizzazione delle relazioni);
- **mantenere la sostenibilità economica del sistema**, puntando all'efficienza dei processi industriali di produzione del servizio e a un rilevante rapporto ricavi/costi;
- **far crescere una domanda** in costante evoluzione positiva, attraverso una maggiore attrattività del sistema nel suo complesso e non solo per singole relazioni.

Le **aree di miglioramento** del modello attuale su cui si intende continuare a lavorare nei prossimi anni riguardano:

- la **non omogenea distribuzione dei servizi ferroviari**, anche in funzione della conformazione delle linee, che si intende riequilibrare rispetto all'attuale struttura Milano-centrica;
- la **limitata capacità residua** (in attesa dei potenziamenti infrastrutturali previsti sulla rete) **delle infrastrutture attuali rispetto a ulteriori significativi sviluppi dei servizi** che richiede un'organizzazione razionale degli stessi servizi e delle tracce ferroviarie;
- la necessità di sviluppo della logica di sistema e la sinergia da tempo attesa tra servizi ferroviari e le altre componenti della mobilità collettiva, in una logica di unitaria risposta al bisogno di spostamento (in particolare **interscambio gomma-ferro**);
- la **disomogeneità nell'applicazione delle tecnologie ITS**, soprattutto per la comunicazione e le informazioni.

Il paradigma di governance regionale va completato, attraverso il perfezionamento del modello sviluppato sulla base dei Bacini, **per procedere celermente con la riprogrammazione dei servizi nell'ambito**, quindi, **dei Programmi di Bacino**, con l'introduzione di sistemi tariffari di Bacino, con l'affidamento dei servizi sulla base dei nuovi lotti individuati dalla programmazione e, infine, con la sottoscrizione, gestione, monitoraggio e controllo dei contratti di servizio.

4.2.2 Elementi per la definizione delle priorità

Lo **sviluppo di TPL e SFR** e un loro ruolo sempre più sinergico sono le condizioni necessarie per una reale competitività con la mobilità privata nell'ambito della mobilità regionale, di bacino, suburbana e urbana.

Il potenziamento della rete su ferro (compresi gli interventi in corso di **realizzazione o completamento delle linee ferroviarie, metropolitane, metrotranviarie e tranviarie già programmate**) e dei **nodi di interscambio** rappresenta la "piattaforma" sulla quale creare i nuovi servizi, a loro volta centrali per lo sviluppo del TPL.

Per quanto riguarda le infrastrutture prioritarie, la rete ferroviaria regionale non potrà prescindere dalla risoluzione dei problemi legati alla congestione del nodo di Milano.

In prima battuta ci si dovrà dunque concentrare nell'arginare le problematiche legate agli accessi al nodo da Nord (tratta Greco P. - Garibaldi e nodo di Bovisa), da est (tratta Lambrate - Greco P.) e da Ovest (tratta Parabiago - Rho - Milano).

In seconda fase sarà importante la realizzazione di un nuovo asse forte di

capacità ferroviaria che dovrà attraversare Milano connettendo i due principali nodi urbani (Milano Centrale e Garibaldi) con le direttrici che oggi rimangono scoperte rispetto all'accessibilità al Passante (Monza e Mortara) attraverso una maggiore capillarità nel nodo di Milano.

Gli interventi di potenziamento dei servizi ferroviari si focalizzeranno su:

- il **completamento del progetto delle linee S (suburbane) di Milano**, con:
 - o il **completamento e integrazione dei servizi già esistenti** in termini di frequenze e orari;
 - o l'**estensione delle attuali linee S2 a Pieve Emanuele, S8 a Rho, S9 a Busto Arsizio e S13 a Garbagnate;**
 - o l'**attivazione delle nuove linee S12 (Cormano e Milano Rogoredo), S14 (Milano Rogoredo-Rho-Magenta), S15 (Milano Rogoredo-Rho-Parabiago) e S16 (Rho-Milano-Albairate).**
- un **nuovo piano d'offerta sulla direttrice nord (linea Gottardo)**, con la riduzione dei servizi Eurocity verso la Svizzera e lo sviluppo dei collegamenti interregionali Milano-Lugano-Bellinzona;
- la revisione del modello di esercizio dei **servizi suburbano e regionale internazionale nel quadrante nord-ovest** legati a: nuova linea Mendrisio - Varese; servizio regionale Como - Lecco, in coordinamento con S7 e Como - Varese; servizio Varese - P.to Ceresio, con la riapertura della relativa linea ferroviaria;
- il **potenziamento della capacità di trasporto del nodo di Monza** (principale accesso a Milano dall'area nord) che presenta problemi di saturazione e si trova lungo l'unica direttrice, a parte la Milano-Mortara, a non avere accesso diretto al Passante.

Oltre alle nuove infrastrutture, è **fondamentale** il potenziamento/completamento del rinnovo del **materiale rotabile**, con attenzione all'età media del parco circolante e alle prestazioni tecnico-economiche e ambientali.

Il piano di acquisto di materiale rotabile:

- per il SFR terrà conto del completamento del programma di rinnovo già in corso e previsto in concomitanza con le nuove linee (in particolare: Mendrisio-Varese e attivazioni delle nuove linee S);
- considererà l'acquisto di ulteriore materiale ferroviario, metropolitano e tranviario necessario allo svecchiamento della flotta;
- per gli autobus, oltre ai mezzi ecologici per i centri urbani, dovrà assicurare **un'anzianità media allineata agli standard europei** (7 anni), anche perché così facendo si avrebbero ricadute positive in termini di costi di manutenzione per le aziende, di qualità del servizio e sicurezza per gli utenti e di minore impatto sull'ambiente.

Il riordino del trasporto collettivo passa attraverso il completamento del progetto

di riprogrammazione dei servizi ferroviari regionali e le attività di riprogettazione del TPL, favorendo l'integrazione ferro-gomma.

Come evidenziato dalla DGR 833/2013, uno degli elementi chiave della riprogrammazione dei servizi di TPL sarà l'applicazione al sistema del trasporto pubblico locale, in particolare alla modalità gomma, delle logiche che hanno trovato implementazione nel settore ferroviario.

I principi che dovranno quindi caratterizzare la **strategia di rilancio del servizio** sono:

- gerarchizzazione delle reti;
- ripetitività dei servizi per linea (percorsi sempre uguali e con le stesse fermate);
- disponibilità dei servizi (con il cadenzamento delle corse per garantire una risposta costante alle necessità di spostamento della domanda);
- identificabilità (con la revisione dell'offerta nell'ottica della massima leggibilità del sistema).

Le azioni di programmazione dei servizi consentiranno pertanto:

- una migliore definizione dei prodotti offerti, con la individuazione, per ciascun prodotto, delle caratteristiche in termini di frequenza, capacità, capillarità del servizio, immagine, materiale rotabile;
- l'individuazione di un modello di offerta, con una rete fortemente gerarchizzata e interconnessa e l'applicazione di logiche di cadenzamento simmetrico degli orari;
- l'eliminazione di sovrapposizioni tra i servizi offerti in ambito urbano ed extraurbano con la standardizzazione degli itinerari, con efficientamenti in sinergia con le diverse modalità di trasporto;
- lo sviluppo di modalità complementari da proporre come soluzioni del "primo/ultimo miglio" (es. bici, car sharing, bike-sharing) in complemento al TPL¹⁶.

Le gare per il mercato del TPL sono un elemento del sistema e la creazione di

¹⁶ Le modalità di trasporto "complementari" possono/devono costituire parte integrante della rete di trasporto pubblico lombardo.

In un contesto in cui il 92% della popolazione lombarda risiede a meno di 5 km da una stazione ferroviaria, la mobilità complementare rappresenta un'opportunità per il trasporto collettivo legata alla gestione del primo e dell'ultimo miglio, nonché in generale allo sviluppo delle potenzialità relative all'intermodalità.

In quest'ottica Regione Lombardia intende sostenere le iniziative, provenienti da più soggetti (pubblici e privati), che facilitano lo sviluppo della mobilità alternativa, anche, come già avvenuto negli ultimi anni, attraverso l'emanazione di specifici bandi e l'erogazione di contributi finanziari per lo sviluppo degli interscambi, della mobilità ciclabile, per il rinnovo delle flotte degli Enti pubblici anche con l'utilizzo di sistemi di car sharing e per la realizzazione di un sistema di car sharing ecologico integrato con il servizio ferroviario regionale.

un modello di riparto delle risorse basato su fabbisogni di mobilità, costi standard e premialità consentirà di dare ulteriore impulso al sistema TPL.

In prospettiva, va interpretato un percorso orientato alla graduale eliminazione delle barriere di ingresso al mercato del trasporto collettivo nel suo complesso al fine di favorire ulteriormente l'efficacia, l'efficienza e la qualità del servizio.

Inoltre sono fondamentali per garantire un efficace sistema di trasporto (anche in ottica di integrazione sia fra le componenti del TPL, sia fra queste e le auto attraverso la realizzazione di parcheggi di interscambio):

- **lo sviluppo del sistema tariffario integrato sia a livello di bacino e sia regionale**, che dovrà permettere un libero accesso integrato al sistema di trasporto collettivo, superando quindi la logica dell'*acquisto di un singolo viaggio legato ad un specifico operatore* in favore dell'*acquisto di un servizio di mobilità (collettiva) su una intera porzione di territorio*;
- un **crescente orientamento all'utente**, perseguito anche attraverso: maggiore attenzione all'informazione, per essere in grado di fornire ai viaggiatori informazioni in tempo reale, dettagliate e sempre più integrate sul sistema di trasporto; una maggiore riconoscibilità del sistema, rendendo gli ambienti, i mezzi, le informazioni dei diversi vettori di trasporto e gestori delle infrastrutture riconoscibili quali componenti di un unico sistema; la costruzione di un'immagine coordinata del TPL; una crescente attenzione alle esigenze delle categorie vulnerabili, anche nella gestione dell'informazione e della comunicazione.

L'innovazione tecnologica è strumento funzionale alla realizzazione degli obiettivi sopra esplicitati, supportando il miglioramento della qualità, attrattività ed efficienza economica del TPL e consentendo in particolare la semplificazione nell'utilizzo da parte del cittadino, nonché il monitoraggio del servizio per una sua migliore programmazione e gestione.

Infine, per tutto il settore del TPL, per continuare nel miglioramento dell'offerta di servizio, è importante definire, anche attraverso normative regionali (sulla base delle best practice europee) **nuove logiche di finanziamento**, non solo attraverso il project financing di nuove linee ferroviarie e metropolitane/metrotranviarie e servizi collegati, ma anche in una logica di **"cattura del valore" prodotto dal servizio (e non solo dall'infrastruttura)**. Si tratta cioè di riconoscere al sistema dei trasporti una parte del valore - ad esempio immobiliare, ambientale, turistico, di aumento della qualità della vita - acquisito in ambito urbano, suburbano o regionale attraverso i nuovi collegamenti di qualità in sede fissa (metropolitane, metrotranvie, servizi S e servizi Regio qualificati) e attraverso i nuovi servizi.

4.3 Rete ferroviaria

4.3.1 Aree di intervento

La progettazione degli interventi sulle infrastrutture ferroviarie deve rispondere alle esigenze espresse in sede di programmazione dei servizi. Pertanto è necessario il massimo coordinamento **tra chi programma i servizi e chi progetta gli interventi infrastrutturali**.

Si ritiene inoltre opportuno lavorare per il superamento degli ostacoli all'integrazione della mobilità su ferro:

- tra i gestori della rete e Regione Lombardia per la definizione della **priorità nello sviluppo delle infrastrutture** (comprese le piattaforme intermodali), sia in relazione allo sviluppo del trasporto merci sia allo sviluppo del servizio passeggeri;
- **tra Regione Lombardia e le regioni contermini** per condividere le priorità per i collegamenti passeggeri e merci.

Relativamente alla rete dei grandi collegamenti (rete TEN-T) è **fondamentale promuovere la centralità dell'area lombarda su una scala europea**, in competizione con i sistemi logistici del nord Europa, grazie all'incrocio fra:

- **la Direttrice nord-sud** (corridoio TEN-T Reno - Alpi) fra Genova (con il suo porto e le infrastrutture logistiche di supporto), la Lombardia (con le piattaforme logistiche e i distretti industriali) e i tunnel svizzeri del Gottardo (completamento previsto entro il 2020) e del Lötschberg, con:
 - o il **potenziamento delle infrastrutture ferroviarie di accesso ai valichi alpini** e di collegamento alle aree intermodali;
 - o **l'integrazione fra il sistema portuale (Alto Tirreno) e retroportuale**, i centri merci, i distretti industriali e le reti dei trasporti.
- **la Direttrice est-ovest** (corridoio TEN-T Mediterraneo), con:
 - o la **linea AV/AC Milano-Torino** (già realizzata);
 - o il completamento della **linea AV/AC Milano-Venezia**;
 - o (in una logica di ammodernamento complessivo della rete) il progetto di **riqualificazione della linea storica da Torino a Padova**.

Da considerare inoltre le interazioni con la rete ferroviaria lombarda della **Direttrice Nord-Sud verso il Brennero** (Corridoio TEN-T Scandinavia-Mediterraneo) e del **Quadrante Europa di Verona**, quale elemento di accesso, anche della Lombardia, a tale Direttrice.

Nello scenario di apertura dei corridoi svizzeri, di prolungamento dell'AV verso est e di rafforzamento dei servizi ferroviari regionali e suburbani, **va**

affrontata la questione del nodo di Milano e della sua cintura ferroviaria per garantire l'integrazione dei servizi passeggeri e merci e **sgrovare il nodo milanese dai traffici merci di attraversamento**.

In ambito regionale è importante assicurare la realizzazione delle infrastrutture necessarie a supportare lo **sviluppo di un piano integrato (ferro/gomma) del trasporto collettivo** attraverso:

- la **realizzazione/il potenziamento delle infrastrutture ferroviarie regionali** (in particolare **nell'area di Milano**), che rappresentano la spina dorsale dell'offerta di TPL;
- la **creazione dei nodi di interscambio in una logica di sistema**, in particolare con la realizzazione di parcheggi di interscambio fra treni, autobus e auto.

Nel contesto di integrazione va inserita **l'accessibilità ferroviaria agli aeroporti e, in particolare, all'aeroporto di Malpensa**, che ha un bacino proiettato ben oltre i confini regionali (nord Italia e Svizzera).

La politica di investimenti sulla rete ferroviaria lombarda va inoltre articolata nel:

- **breve-medio periodo, per superare** le principali strozzature del sistema mediante interventi organizzativi, tecnologici e infrastrutturali "puntuali";
- **lungo periodo (2020)**, con interventi infrastrutturali su linee e nodi di interscambio in una **logica di corridoi e reti integrate**.

4.3.2 Elementi per la definizione delle priorità

Importanti ricadute sulla rete dei collegamenti regionali derivano dagli interventi già previsti/in corso di realizzazione su scala nazionale e internazionale, in particolare:

- la **linea AV/AC Milano-Venezia (in corso di realizzazione la tratta Treviglio-Brescia, la cui ultimazione è prevista a fine 2016)**;
- i **collegamenti internazionali nord-sud** fra Genova (sistema portuale e logistico), la Lombardia e i valichi svizzeri (Gottardo e Lötschberg) che comprendono il potenziamento:
 - o della **linea Genova-Milano, con il terzo valico** con standard AV/AC;
 - o delle **linee di adduzione ai confini svizzeri**, in particolare:
 1. il **quadruplicamento della linea Milano-Chiasso** (Gottardo) che migliorerà anche i collegamenti con il Canton Ticino;
 2. il **potenziamento della linea Milano-Gallarate-Domodossola** verso il Sempione (Lötschberg);

- **interventi puntuali** sulla rete per consentire il trasporto intermodale ferroviario;
- **interventi** per sgravare il nodo di Milano dai traffici merci di attraversamento anche mediante la riqualificazione dell'accessibilità ai terminal esterni.

I **collegamenti ferroviari con gli aeroporti** hanno una funzione sia nello sviluppo dell'integrazione multimodale, che nel potenziamento delle connessioni internazionali e nazionali. Si citano in particolare come temi da considerare i collegamenti a:

- **Malpensa**, mediante il miglioramento delle connessioni verso nord, a partire dal **collegamento fra i terminal T1 e T2**, primo stralcio della linea Nord Malpensa per Gallarate-Varese;
- **Orio al Serio**, mediante il **collegamento ferroviario con Bergamo** e, quindi, l'interconnessione con la rete regionale (la soluzione definitiva dovrà essere approfondita in sede progettuale);
- **Montichiari**, mediante la nuova fermata prevista nel progetto preliminare della linea AV/AC tratta BS-VR.

Oltre agli interventi relativi alla rete su scala internazionale e nazionale, è opportuno considerare gli interventi che attengono alla rete di interesse regionale (con specifico riferimento ai servizi di carattere regionale, suburbano e merci). Si segnalano in particolare:

- il potenziamento della linea Rho-Gallarate;
- il quadruplicamento della linea Milano Rogoredo-Pavia;
- la Gronda Est Seregno-Bergamo;
- il potenziamento della linea Milano-Mantova;
- il potenziamento della linea Lecco-Colico-Sondrio-Tirano e Colico-Chiavenna;
- il potenziamento della linea Milano-Bergamo (via Carnate);
- il potenziamento della linea Monza-Molteno-Lecco;
- il potenziamento e ammodernamento della linea di FerrovieNord Milano Seveso - Asso.

Si segnalano inoltre l'apertura della tratta Arcisate - Stabio e il ripristino della linea Varese - Porto Ceresio (interventi funzionali all'**attivazione del progetto FMV**, Ferrovia Mendrisio-Stabio-Varese/Malpensa, con nuovi collegamenti tra Varese, Como e Canton Ticino-CH).

L'ambito suburbano di Milano e il nodo ferroviario milanese presentano peculiarità per la forte polarità esercitata da Milano e per le caratteristiche dei servizi richieste, che comportano la necessità di rispondere alla domanda con elevate frequenze e con la massima capillarità nell'interscambio con la rete di trasporto urbana.

In quest'ottica è fondamentale che gli interventi infrastrutturale delle reti ferroviarie e della rete di trasporto urbana siano coordinati e finalizzati all'attuazione di strategie condivise di sviluppo del servizio ferroviario e di organizzazione dell'interscambio. Coerentemente a ciò si è sviluppata una pianificazione d'insieme del modello d'offerta di breve e medio periodo che tiene conto di tale unicità e delle caratteristiche della rete attuale.

In quest'ambito risulta però di fondamentale importanza sviluppare nel lungo periodo un'ipotesi di ampliamento e diversificazione delle connessioni interne al nodo di Milano anche e soprattutto ipotizzando la realizzazione di un **secondo passante ferroviario**, che potrebbe garantire un notevole salto di qualità nei servizi.

Di particolare rilevanza, inoltre, ai fini dell'incremento della sicurezza della circolazione ferroviaria e della regolarità del sistema stesso, è il proseguimento del programma di eliminazione dei passaggi a livello, già in corso tanto sulla rete RFI quanto sulla rete FerrovieNord. Gli interventi saranno selezionati in base al livello progettuale e al consenso delle Amministrazioni.

Insieme agli interventi sulle linee è fondamentale **sviluppare il ruolo delle stazioni** come nodi di interscambio, affinché il servizio ferroviario possa dare un efficace contributo all'azione di riequilibrio modale, attraendo nuovi utenti e spostando quote di passeggeri verso l'utilizzo dei mezzi pubblici.

È pertanto necessario operare sui requisiti in grado di migliorare la qualità e l'attrattività complessiva del sistema di interscambio, dedicando particolare attenzione all'interfaccia con le altre modalità di trasporto: deve essere **migliorata l'accessibilità** alle stazioni per auto, autobus, bici e pedoni, anche mediante il potenziamento dei parcheggi di interscambio con auto e autobus e mediante velostazioni.

In questo contesto di sviluppo infrastrutturale sono **prioritari la sinergia fra Regione Lombardia, gli operatori delle reti (RFI e FN) e dei servizi passeggeri (Trenord e Trenitalia) e merci (società intermodali)** nonché l'allineamento dei piani di finanziamento e realizzazione ed il rispetto delle relative tempistiche.

4.4 Viabilità autostradale e stradale regionale

4.4.1 Aree di intervento

Si ritiene opportuno operare per il superamento degli ostacoli all'integrazione dei trasporti stradali, in particolare:

- **tra gli enti territoriali** in una logica:
 - o **top-down** fra livello europeo, nazionale, regionale e locale;
 - o **trasversale** fra regioni contermini;
 - o **intersettoriale**, in particolare fra la pianificazione dei trasporti e quella territoriale, socio-economica e ambientale;
- **tra la rete stradale e quella ferroviaria**, attraverso le infrastrutture di supporto e accesso ai nodi di interscambio per passeggeri (co-modalità) e merci (intermodalità);
- in una **visione complessiva fra spostamenti passeggeri e merci**, sulle lunghe distanze (autostrade), medie (strade di interesse regionale) e per gli accessi ai centri urbani, così da costruire un sistema di rete basato su una gerarchia funzionale chiaramente riconoscibile.

Il coordinamento delle strategie fra enti territoriali è particolarmente determinante per la condivisione di investimenti mirati finalizzati:

1. al **miglioramento della sicurezza stradale** e al raggiungimento dei relativi obiettivi europei attraverso interventi infrastrutturali (anche di tipo puntuale), campagne di comunicazione e sensibilizzazione, *enforcement* e gestione delle emergenze;
2. a favorire **l'uso delle nuove tecnologie ITS**, in particolare per l'infomobilità, la prevenzione/gestione delle situazioni critiche e l'interoperabilità degli operatori.

Occorre tenere conto che **la saturazione dei corridoi fisici disponibili**, soprattutto nell'area centrale lombarda, potrà limitare i residui margini di realizzazione di ulteriori infrastrutture stradali strategiche, rendendo pertanto indispensabile concentrare sforzi e risorse prevalentemente su interventi commisurati - in termini di efficacia - in rapporto a analisi (anche del tipo "costi-efficacia", "costi-benefici" e/o "multicriteri") che considerino in particolare:

- **efficacia trasportistica;**
- **vincoli territoriali e ambientali;**
- **vincoli di bilancio e finanziari;**
- oneri di gestione e manutenzione delle opere realizzate;
- opportunità di coinvolgimento **dei privati al finanziamento** della costruzione e gestione delle nuove opere, mantenendone in capo alla parte pubblica *governance* e controllo.

Attenzione specifica andrà dedicata allo **sviluppo dell'economia del turismo nelle vallate alpine e prealpine**. Il tema rimanda ineludibilmente a quello del rafforzamento delle condizioni di accessibilità, in quanto, per motivi prevalentemente legati alla conformazione orografica e dell'attuale rete dei trasporti, gli arrivi extraregionali avvengono con allungamenti delle percorrenze che interessano quasi sempre l'area centrale lombarda.

4.4.2 Elementi per la definizione delle priorità

Per i trasporti stradali regionali è fondamentale realizzare un **sistema della mobilità** sempre più:

- **appropriato rispetto alle attività e specificità delle diverse aree insediative**, in particolare produttive ed economiche;
- **integrato a livello infrastrutturale (effetto rete) e con il trasporto ferroviario**;
- capace di sfruttare le **potenzialità dell'innovazione tecnologica**;
- capace di **garantire** una sempre maggiore **sicurezza stradale**.

Dal punto di vista territoriale va **consolidato l'assetto territoriale policentrico**, attraverso:

- **lo sviluppo di infrastrutture stradali che, rapportandosi con i corridoi internazionali** (in particolare verso i valichi alpini) e nazionali:
 - o consentano la **creazione di un «effetto rete»**, con l'integrazione fra reti di interesse locale, provinciale, regionale e sovraregionale;
 - o garantiscano il **decongestionamento dell'area centrale**, in particolare **rispetto agli attraversamenti del nodo di Milano**;
 - o migliorino **l'accessibilità fra le altre polarità regionali** (collegamenti interpolo);
- la **riqualificazione dei nodi (aree urbane e centri merci)**, mediante lo sviluppo di una accessibilità integrata, con un sistema di infrastrutture legate ad una visione complessiva (flussi passeggeri e merci).

In particolare, sono fondamentali le connessioni tra i **nodi strategici del sistema economico e territoriale e con le aree turistiche, quali ad esempio:**

- il **nodo di Milano**, in relazione all'integrazione con le politiche di accessibilità (interscambio con il TPL e accessi in auto) e agli attraversamenti tangenziali;
- le **vallate alpine e prealpine**, per le quali vanno individuate infrastrutture per favorire l'accessibilità e lo sviluppo.

Per integrare la mobilità regionale e quella locale, è importante la **realizzazione di infrastrutture di interscambio** fra rete stradale e:

- il **trasporto collettivo** per i passeggeri, con la **realizzazione di parcheggi di interscambio nelle stazioni ferroviarie e in corrispondenza degli assi di penetrazione nei nodi urbani**, in una logica di complementarità;
- i **nodi di interscambio per le merci**, con infrastrutture di accesso ai terminal principali e l'interconnessione con la rete di interesse regionale, secondo il modello che la mobilità sulle **lunghe distanze** va gestita **con la ferrovia** (e, per le merci ad alto valore aggiunto, con gli aerei) mentre **la**

distribuzione in ambito regionale va effettuata su strada in modo efficiente e con il supporto delle tecnologie ITS.

Inoltre, è fondamentale il **coordinamento delle politiche di accesso (e restrizione) ai centri urbani**, per passeggeri e merci all'interno di un quadro di regole omogeneo e condiviso.

Elementi centrali per la rete stradale sono:

- analizzare la rete in modo scientifico con una visione di sistema rispetto ai collegamenti (per tipologia e sulla base di una gerarchia funzionale) e **definendo la rete prioritaria per la mobilità regionale;**
- **migliorare il livello progettuale** tenendo conto del servizio reso alla collettività e degli aspetti ambientali fin dalle prime fasi;
- **intervenire sulla rete esistente per migliorare l'efficienza funzionale**, la qualità degli spostamenti e la sicurezza, grazie a:
 - o **interventi su nodi e tratte critiche, anche grazie alle tecnologie ITS;**
 - o adeguati standard obiettivo di **manutenzione delle strade;**
- completare i progetti già avviati e realizzare nuovi interventi «mirati» con priorità condivise con gli Enti Locali, in particolare per la **rimozione dei «colli di bottiglia»** (anche in sinergia con le iniziative per la sicurezza stradale);
- integrare la rete autostradale e stradale (in una logica di sistema), puntando sulla realizzazione di un **“effetto rete”** fra assi autostradali, di interesse regionale, provinciale e locale, e garantendo la **connessione fisica, operativa e informativa nei «nodi di interscambio»**, per passeggeri e merci;
- **preservare e migliorare la funzionalità della rete esistente e salvaguardare quella dei nuovi assi stradali** anche prevedendo modalità di concorso obbligato al perseguimento di tali obiettivi tra i **criteri di ammissibilità degli interventi di tipo urbanistico-territoriale** di maggiore impatto sul sistema.

Le principali strategie di intervento da perseguire verteranno:

- sul completamento e la messa a sistema delle opere destinate a riconfigurare l'assetto portante della rete autostradale di scala nazionale: direttissima Milano-Brescia, Sistema Viabilistico Pedemontano, Tangenziale Est Esterna di Milano;
- sullo sviluppo delle connessioni autostradali regionali: direttrici **Cremona-Mantova** e **Broni-Mortara-Stroppiana, Varese-Como-Lecco** e **Interconnessione Pedemontana-Bre.Be.Mi.;**
- sul rafforzamento del sistema di accessibilità viaria ordinaria allo scalo di Malpensa: in particolare, **collegamento Milano-Vigevano/Magenta (c.d. Comparto Sud Ovest Milano)** e **variante S.S. 341 con bretella di Gallarate e la Variante S.S. 33;**

- sul potenziamento e la messa in sicurezza delle direttrici di accesso e penetrazione alla Valtellina/Valchiavenna (in primis, **Varianti di Morbegno 2° stralcio** e di **Tirano**).

4.4.3 Sicurezza stradale

Regione Lombardia dopo aver raggiunto nel 2010 l'obiettivo UE (riduzione, rispetto al 2000, dei morti per incidente stradale del 50,4%, dato superiore alla media italiana che è stata del 43%) mira a raggiungere gli **obiettivi UE previsti per il 2020** (riduzione del 50% delle vittime degli incidenti nel periodo 2010-20) in coerenza con le azioni del PNSS.

Per raggiungere questi obiettivi gli elementi centrali d'azione regionale riguardano:

- **l'individuazione e l'eliminazione dei punti critici generatori di incidentalità sulla rete di interesse regionale;**
- le attività del **Centro Regionale di Governo e Monitoraggio della Sicurezza Stradale (CMR)** per l'indirizzo, il coordinamento e la verifica delle iniziative previste dagli Enti proprietari e gestori di strade in materia di sicurezza stradale.

Per Expo e con il supporto di strumenti ITS, sarà realizzata una centrale di coordinamento tra le Forze dell'Ordine dell'area metropolitana milanese. Tale centrale è destinata ad essere successivamente stabilizzata.

L'eliminazione di punti critici della rete può consistere in interventi di tipo generalizzato (cioè riguardanti l'intero sviluppo della strada e finalizzati anche a rimuovere situazioni di congestione e pericolosità: ad esempio, opere di adeguamento dell'andamento plano altimetrico) o **localizzato** (tipicamente relativi a intersezioni, attraversamenti pericolosi, dossi, curve cieche, segnaletica non adeguata, etc), con particolare attenzione all'utenza vulnerabile (ciclisti, pedoni).

Il CMR supporta queste attività attraverso il coordinamento degli uffici tecnici e delle polizie municipali per promuovere interventi/progetti e valutarne i risultati. A queste attività il CMR affianca quelle per l'analisi dei costi sanitari e per lo sviluppo di modalità e pratiche di intervento in emergenza.

4.4.4 Interventi non infrastrutturali e tecnologie ITS

Gli interventi "non infrastrutturali" operano a priori su vari elementi:

- **selezione delle utenze** da privilegiare o scoraggiare e dei flussi, incentivando l'uso di itinerari alternativi;
- **regolamentazione degli accessi e della sosta;**

- **realizzazione di attrezzature stradali** (piani di segnalamento, segnaletica verticale e orizzontale, sistemi di ritenuta, ostacoli laterali, sistemi di riduzione dell'abbagliamento, etc.) e opere di inserimento paesaggistico;
- **piani di intervento e di sicurezza** per la gestione delle emergenze;
- **piani di informazione dell'utenza pre-spostamento e lungo il percorso** volti a migliorare i comportamenti.

Su questi temi nuove importanti frontiere sono state aperte, negli ultimi anni, dall'impiego delle tecnologie ITS per la gestione del traffico stradale, rivelatesi spesso determinanti in relazione alle applicazioni nei seguenti campi di impiego:

- **monitoraggio e previsione di traffico sia nella gestione ordinaria** (riduzione e "gestione" di fenomeni di congestione e dei perditempo) sia in **quella straordinaria** (risoluzione di criticità puntuali quali incidenti, condizioni meteo avverse, interferenza di cantieri, etc.);
- **indirizzo al comportamento degli automobilisti** mediante informazione multicanale all'utente (**infomobilità**);
- **concorso nella implementazione degli interventi tecnologici a servizio della sicurezza stradale e della prevenzione degli incidenti** (illuminazione, sistemi di controllo del traffico, semafori, sistemi di informazioni generali, specifiche e personalizzate ecc.), in particolare rispetto al controllo della velocità;
- **gestione "dinamica" di utilizzo delle infrastrutture** (ad esempio: apertura/chiusura di corsie in funzione del traffico e degli orari);
- **innovazione dei sistemi di esazione**, quali Telepass o free-flow system.

Si tratta, in linea generale, di strumenti in grado di generare positive ricadute anche in termini ambientali, in quanto favoriscono minori consumi, risparmio di suolo (es.: eliminazione dei caselli nei sistemi free-flow) e interventi efficienti sul fronte del governo della domanda.

4.5 Trasporto aereo

4.5.1 Aree di intervento

L'insieme dei tre aeroporti lombardi (Malpensa, Linate, Orio al Serio) gestisce 36 mln di pax/anno, cioè quanto gli aeroporti di Monaco o Barcellona, e le previsioni (UE ed ENAC) di 70 mln al 2030 (di cui 40-50 mln solo per Malpensa) dovrebbero assicurare un ruolo importante di sistema anche nel futuro, mantenendo Milano Malpensa in una **posizione di «gate intercontinentale di seconda fascia» a livello europeo** (dopo Londra, Parigi, Francoforte, Amsterdam, Madrid).

Nella competizione mondiale, per evitare la marginalizzazione rispetto ai grandi flussi intercontinentali, occorre costruire un sistema integrato intorno a Malpensa, che deve:

- trovare un suo **specifico posizionamento internazionale** (collegamenti intercontinentali sulla base di una logica “multivettore” e di mercato “captive” del nord Italia e non di “hub” di riferimento di compagnie aeree);
- garantire **sinergie nel bacino del nord Italia**, anche con gli altri aeroporti lombardi, con Torino, Verona e Venezia;
- creare un **sistema dei trasporti multimodali integrato a livello di tutto il nord Italia** (in particolare per l’accessibilità ferroviaria, anche AV).

Per gli aeroporti lombardi **nel breve-medio periodo**, occorre dare una risposta a 3 temi strategici:

1. **lo sviluppo del ruolo di aeroporto intercontinentale di Malpensa, anche attraverso l’autorizzazione all’uso della c.d. “quinta libertà” alle compagnie che lo richiederanno;**
2. **la ripartizione dei traffici fra Malpensa e Linate** per evitare il feederaggio delle compagnie europee sui propri scali di riferimento attraverso Linate;
3. **il rapporto con il territorio in particolare per quanto riguarda gli scenari di crescita di Malpensa e Orio al Serio in sinergia con Montichiari (cargo).**

Lo sviluppo del trasporto cargo dipende da:

- la posizione e i collegamenti con il **tessuto economico-produttivo** (per le merci ad alto valore, i prodotti “just in time” e l’ampliamento del mercato “e-commerce”);
- **la gestione efficiente del sistema doganale e dei controlli di sicurezza;**
- **la capacità di fare sistema:**
 - o **fra aeroporti:** specializzazione nei servizi e integrazione dello sviluppo per Malpensa, Orio al Serio e Montichiari;
 - o **con i nodi intermodali delle merci**, compresi porti (Genova), interporti (Novara e Piacenza) e centri merci (Segrate).

Per il **traffico cargo lombardo** occorre rispondere alle esigenze di mercato con:

- **lo sviluppo di infrastrutture, aree e servizi dedicati a Malpensa;**
- **il superamento delle criticità correlate alle limitazioni di traffico di carattere ambientale (rumore) a Orio al Serio, operando in sinergia con Montichiari**, verificando la capacità di traffico di quest’ultimo rispetto alle restrizioni (n. movimenti) legati all’attività militare di Ghedi;
- **l’accessibilità veicolare ed intermodale**, anche rispetto ai terminal di trasporto extraregionali (porti ed interporti).

In particolare, l'aeroporto di Montichiari, destinato a diventare il secondo polo logistico cargo della Lombardia, è stato oggetto di un Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) che promuove lo sviluppo potenziale dell'aeroporto e del territorio dei Comuni interessati ed i cui obiettivi specifici riguardano la salvaguardia del sito aeroportuale e dei corridoi infrastrutturali, nonché l'ordinamento dei processi di sviluppo correlati alle attività aeroportuali e degli altri processi di sviluppo locale.

Inoltre va completata la **rete regionale di elisuperfici** non solo in una logica di presidio del territorio e sotto il profilo di gestione dell'emergenza, ma anche di servizi di collegamento per i principali aeroporti e di co-modalità, per le aree congestionate e per quelle periferiche.

4.5.2 Elementi per la definizione delle priorità

L'obiettivo strategico per i trasporti aerei regionali è quello di **rafforzare il ruolo di gate intercontinentale di Malpensa all'interno di un sistema integrato per specializzazione** dei servizi con Linate (aeroporto per la sola domanda point-to-point business di Milano) e Orio al Serio (domanda turistica e collegamenti «low cost») e **aperto a sinergie con gli aeroporti del nord-Italia** in una logica di sistema macroterritoriale (favorita anche da sinergie fra le società di gestione).

Per accogliere a **Malpensa nel 2030 i 40-50 milioni di passeggeri**, previsti, in particolare, dalla programmazione nazionale (con una politica "multivettore" e di integrazione territoriale del nord Italia) è fondamentale lavorare in 2 direzioni:

1. **adeguare la capacità dell'aeroporto** rispetto ai target di domanda previsti, ricordando che le opere infrastrutturali richiedono tempi di realizzazione lunghi e l'organizzazione nelle fasi realizzative di esse non deve interferire con l'operatività dell'intero sistema;
2. **potenziare/ottimizzare le connessioni su gomma e su ferro**, sia verso la direttrice svizzera, che con il nord Italia.

Ad **Orio al Serio**, per risolvere le problematiche ambientali e di rapporto con il territorio, oltre agli interventi già in atto, è **importante l'integrazione funzionale con Montichiari** per il trasporto cargo e la conseguente liberazione di spazi per i collegamenti passeggeri e l'alleggerimento dell'inquinamento acustico.

Nella logica di **integrazione multimodale** ed efficienza rientrano le reti di accessibilità stradale, ferroviaria e dei servizi di trasporto collettivo, in particolare:

- per **Malpensa**: gli **interventi stradali previsti dal AdPQ Malpensa**; i collegamenti ferroviari fra i terminal T1 e T2 di Malpensa, il **collegamento**

ferroviario Nord Malpensa (Gallarate-Varese) e Novara (AV)-Busto Arsizio;

- per **Orio al Serio**, il collegamento con la **tangenziale sud di Bergamo** (in corso di completamento) mentre è da valutare (analisi di fattibilità) quello **ferroviario con Bergamo**;
- per **Linate: il collegamento stradale con la TEM e la metropolitana M4**;
- per **Montichiari**: il collegamento previsto nel progetto preliminare della linea AV/AC tratta BS-VR.

Studi condotti negli ultimi anni hanno mostrato come, accanto ai collegamenti terrestri, possa essere interessante sviluppare un sistema di **collegamenti elicotteristici** con caratteristiche di trasporto pubblico in particolare tra gli aeroporti e la città di Milano in una logica intermodale e di servizio aggiuntivo rispondente a una domanda emergente.

Per lo **sviluppo del trasporto cargo a supporto del sistema economico e produttivo della Lombardia e del nord-Italia** è importante agire in 3 direzioni:

- **il potenziamento del cargo city di Malpensa**, il cui bacino si allarga a tutto il nord-Italia e alla Svizzera;
- **l'integrazione in una logica di co-gestione** per le merci ad alto valore, just in time e con crescente attenzione al mercato emergente dell'e-commerce (insieme a spedizionieri e con la realizzazione di linee di trattamento e assemblaggio) **con i terminal merci portuali, ferroviari e stradali**, in particolare con:
 - o i porti dell'alto Tirreno (**Genova, Savona e La Spezia**);
 - o **gli interporti di Novara, Piacenza e Gallarate**;
 - o i **centri merci lombardi**, soprattutto quello di Segrate.
- **l'efficientamento dei collegamenti**, in particolare stradali, per la connessione con le aree produttive (Milano e area centrale lombarda) e i centri intermodali.

Per la Lombardia orientale, la situazione del **traffico aeromercanti di Orio al Serio** **va considerata insieme a Montichiari**, scalo da orientare prioritariamente verso il traffico cargo, in particolare courier, anche perché in una situazione territoriale più favorevole rispetto ad Orio al Serio.

4.6 Vie Navigabili e Servizi di Navigazione

4.6.1 Aree di intervento

Nel quadro delle politiche per lo sviluppo della navigazione interna, tre sono i principali ambiti di intervento sui quali orientare l'azione regionale:

- la programmazione e l'attuazione degli **investimenti infrastrutturali** sul demanio della navigazione interna per rendere maggiormente fruibile la rete navigabile ed estenderla oltre gli attuali 1.000 km;
- il potenziamento e la qualificazione dei **servizi di navigazione pubblica** di linea, mediante l'ammodernamento della flotta e delle strutture, lo sviluppo e la regionalizzazione dei servizi, l'integrazione e l'armonizzazione con gli altri servizi di TPL e lo sviluppo dei servizi di navigazione non di linea a vocazione turistica;
- l'aggiornamento e la semplificazione della disciplina relativa alla **navigazione interna e alla gestione del demanio**, al fine di potenziare la fruizione delle vie navigabili lombarde, favorire la valorizzazione del demanio e sviluppare le attività diportistiche e di trasporto sulle acque interne.

4.6.2 Elementi per la definizione delle priorità

Si configurano come elementi centrali dell'azione regionale per gli investimenti infrastrutturali sul demanio della navigazione interna:

- la programmazione degli investimenti regionali sui laghi, concentrandosi su interventi infrastrutturali definiti come prioritari a livello di bacino lacuale, finalizzati allo sviluppo della navigazione interna e alla valorizzazione del demanio;
- la programmazione degli interventi per potenziare la rete navigabile e per ripristinare le idrovie navigabili per tratte o stagionalmente, così da sviluppare la navigazione turistica;
- la programmazione e attuazione di ulteriori interventi per il progressivo ripristino dell'idrovia Locarno-Milano-Venezia;
- il completamento del processo di recupero e valorizzazione dei Navigli Lombardi;
- la manutenzione e valorizzazione delle opere e strutture già realizzate.

Sul fronte della navigazione pubblica le principali attenzioni sia rispetto alla navigazione di linea, attiva sui laghi maggiori, sia rispetto alla navigazione non di linea a fini turistici, sono rivolte a:

- rinnovo e ammodernamento della flotta regionale di linea in esercizio sul Lago d'Iseo e adeguamento delle strutture per il servizio e l'interscambio;
- armonizzazione e integrazione dei servizi di navigazione pubblica di linea con altri servizi TPL;
- riattivazione del processo di trasferimento della competenza dallo Stato alle Regioni interessate dei servizi di navigazione pubblica di linea sui laghi Maggiore, di Como e di Garda;

- rilancio della navigazione turistica attraverso lo sviluppo, la qualificazione e l'integrazione dell'offerta di navigazione pubblica non di linea.

Parallelamente agli interventi infrastrutturali e alle azioni per promuovere lo sviluppo della navigazione, è opportuno costruire le condizioni normative e aggiornare il quadro delle regole per la navigazione interna e la gestione del demanio in ottica di semplificazione, promuovendo prioritariamente:

- la classificazione delle vie navigabili in base alle caratteristiche e agli usi;
- l'aggiornamento e la semplificazione della disciplina per la gestione del demanio lacuale e idroviario;
- l'aggiornamento e l'armonizzazione delle norme di circolazione nautica generali e specifiche per alcune vie navigabili;
- la revisione delle modalità di programmazione, affidamento e di esercizio del trasporto pubblico di linea e non di linea.

4.7 Logistica e intermodalità

4.7.1 Aree di intervento

Il sistema logistico e interportuale regionale, nonostante gli sviluppi del traffico intermodale (che sono i 2/3 delle merci su ferrovia), non riesce a garantire gli attesi vantaggi competitivi, a causa di una **scarsa integrazione fra le infrastrutture logistiche, la rete primaria dei trasporti e le aree economico-produttive** e per la mancanza, in molti casi, di interconnessioni fondamentali alla rete primaria (**infrastrutture di accessibilità**).

Nel medio-lungo periodo (2020) è prevista l'entrata in funzione dei tunnel del Gottardo (oltre al Lötschberg già operativo) a cui seguirà la galleria ferroviaria del Frejus, che rappresentano **una grossa opportunità per rilanciare la Lombardia su scala europea**. Per questo motivo è fondamentale intervenire su:

- il **potenziamento delle linee** a nord verso la Svizzera, ad ovest per Torino- Lione e ad est per Verona-Venezia (verso il Brennero e i confini orientali);
- il **bypass del nodo di Milano**, dove oggi confluiscono tutte le linee ferroviarie internazionali;
- la **creazione di una rete di terminal** con un buon livello di accessibilità ferroviaria e stradale, integrati a rete con il **sistema logistico macroterritoriale**.

Il trasporto intermodale passa anche attraverso lo sviluppo delle vie d'acqua, con il potenziamento delle infrastrutture di interscambio (porti fluviali), la creazione di una rete di accessibilità ferroviaria e stradale e lo sviluppo dei servizi di navigazione.

La **city logistics** è una delle aree del trasporto delle merci in cui è possibile ottenere **importanti risultati in termini di**:

- **maggiore efficienza** dei trasporti, aumentando il load factor, razionalizzando le **regole di accesso e sosta** nei centri urbani (spesso disomogenee anche fra comuni vicini - a tale proposito Regione Lombardia ha adottato Linee Guida rivolte ai Comuni per superare la frammentazione territoriale della normativa comunale in materia);
- **mobilità sostenibile**, puntando sull'innovazione tecnologica per i veicoli e su una più ampia diffusione dei sistemi di ITS.

Proprio **l'innovazione tecnologica**, a tutte le scale territoriali (urbane, metropolitane e regionali), può giocare un ruolo fondamentale per:

- garantire **l'interoperabilità fra operatori** e una maggiore efficienza nei trasporti (soprattutto stradali);
- migliorare la **sicurezza dei trasporti**, sia con riguardo alla merce trasportata che per la circolazione stradale;
- favorire **l'infomobilità** per i trasporti stradali e ferroviari.

4.7.2 Elementi per la definizione delle priorità

Per **favorire nel medio termine il trasferimento delle merci verso il trasporto intermodale (30 mln ton/anno rispetto agli attuali 18 mio)**, con una maggiore qualità dell'offerta, efficienza ed economicità, occorre puntare su:

- la **componente ferroviaria per i trasferimenti sulle lunghe distanze**, attraverso i corridoi europei TEN-T (a partire dal corridoio Reno - Alpi) e con interventi per aumentare la capacità della rete ferroviaria e la disponibilità di «tracce»;
- la **componente stradale per la distribuzione e la raccolta delle merci in ambito regionale o di macroarea**, grazie a:
 - o una rete stradale efficiente (autostrade e strade regionali);
 - o un adeguato sistema di accessibilità (svincoli, raccordi, ecc.) fra le aree di interscambio e la rete stradale primaria: in particolare a Segrate e per il cargo city di Malpensa.

Per raggiungere questo obiettivo è fondamentale lo **sviluppo della logistica** e il miglioramento della competitività delle imprese di settore in una **logica di filiera**, con la capacità di essere competitivi insieme al tessuto economico-

produttivo e di fare sistema anche a scala sovraregionale fra interporti, terminal intermodali, porti, retroporti e cargo city.

Con l'entrata in funzione dei **tunnel del Gottardo (insieme al Lötschberg)** e della nuova galleria ferroviaria di base del Frejus, saranno fondamentali, come anticipato sopra:

- il **potenziamento e adeguamento delle linee** (sagome, pesi, tecnologie) per:
 - o le linee di adduzione ai valichi con la Svizzera, in particolare attraverso Luino e Chiasso (Gottardo) e Sempione (Lötschberg);
 - o i collegamenti ad ovest verso Torino-Lione e ad est verso Verona-Venezia.
- la realizzazione della **linea di gronda ferroviaria per il bypass del nodo di Milano**;
- un'adeguata rete di terminal su scala regionale per la gestione della crescita di domanda intermodale, valorizzando la capacità operativa della rete di terminal già esistente e realizzando nuova offerta nelle aree a più elevata richiesta di servizio, in particolare nell'area ferroviaria di Milano Smistamento.

Prima dell'apertura dei tunnel del Gottardo (previsto entro il 2020) per sostenere un traffico intermodale comunque in forte crescita, è necessario realizzare **interventi mirati di tipo infrastrutturale, tecnologico e gestionale (maggiore capacità del sistema) sulle linee esistenti**, con l'obiettivo di aumentare la capacità di **almeno 10 mln ton./anno**, attraverso:

- **interventi infrastrutturali puntuali**;
- la **semplificazione dei processi** e la **formazione**, in particolare:
 - o ampliando l'operatività dei terminal esistenti (estensione degli orari di servizio, turnazione del personale ecc.);
 - o introducendo procedure semplificate di controllo all'importazione per ridurre i tempi di sdoganamento (compresi quelli per il cargo city di Malpensa);
 - o migliorando la corrispondenza tra offerta formativa nel settore logistico ed esigenze delle imprese.

Per favorire la **city logistics**, in un'ottica di efficienza e sviluppo della mobilità sostenibile, occorre attuare politiche mirate per:

- favorire la realizzazione di **piattaforme di interscambio**, in particolare a ridosso dei centri urbani in conformità alle citate Linee Guida regionali sulla mobilità urbana delle merci;
- assicurare **regolamentazioni integrate per gli accessi, la sosta e i veicoli** su scala metropolitana e regionale (area centrale lombarda):
 - o con **una visione complessiva** della mobilità passeggeri e merci;
 - o all'interno di un **quadro di regole omogenee e condivise**;

- **incentivare** (finanziariamente e non) e supportare l'utilizzazione di veicoli ecologici e a basso impatto ambientale.

È inoltre necessario sviluppare il **trasporto per vie d'acqua**, in particolare attraverso il **fiume Po**, con:

1. **Fase 1:** il completamento del **porto di Mantova**, da portare ad una capacità di 1 mln ton/anno (rispetto alle 400 mila attuali);
2. **Fase 2:** il miglioramento della **navigabilità nel tratto Mantova-Cremona** (regimazione idraulica mediante traverse fluviali) e completamento del **porto di Cremona**.

In uno scenario di lungo periodo è da approfondire la fattibilità del prolungamento a Milano del corridoio MI-Mare.

Sarà infine importante favorire la **diffusione delle tecnologie ITS** per, così come anticipato nel paragrafo precedente:

- sviluppare lo **scambio di informazioni e l'interoperabilità** fra operatori logistici, società intermodali, ferroviarie e trasportatori;
- realizzare **servizi di infomobilità** in grado di:
 - o migliorare l'efficienza del trasporto su strada e i tempi di percorrenza;
 - o garantire la sicurezza dei trasporti;
 - o monitorare i flussi di merci pericolose, soprattutto sulla rete autostradale, per acquisire elementi di conoscenza del rischio connesso al trasporto di tali sostanze a supporto delle decisioni degli enti pubblici e dei gestori delle infrastrutture.

4.8 Mobilità Ciclistica

4.8.1 Aree di intervento

Il **Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)** ha come obiettivo "*favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e per il tempo libero*". Tale scopo è da raggiungersi attraverso le seguenti **strategie**:

- individuare il **sistema ciclabile di scala regionale**, inteso come la dorsale principale composta da percorsi extraurbani di lunga percorrenza che hanno continuità con le Regioni confinanti e con la Svizzera, anche attraverso il TPL;

- **connettere e integrare il sistema ciclabile** di scala regionale con i sistemi ciclabili provinciali e comunali, al fine di dotare il territorio lombardo di una rete ciclabile completa e capillare;
- favorire l'**intermodalità** bici-trasporto collettivo attraverso interventi e servizi dedicati agli utenti che giungono nelle stazioni/alle fermate in bici e/o che la portano al seguito sul mezzo;
- definire una **segnaletica unificata per i ciclisti** (anche a livello nazionale attraverso la revisione del Codice della Strada) per garantire l'accessibilità, la riconoscibilità dei percorsi ciclabili e l'uniformità delle informazioni per l'uso in sicurezza dei percorsi ciclabili;
- fornire agli Enti Territoriali indicazioni per la **pianificazione** locale in tema di mobilità ciclistica (in particolare: piani strategici provinciali e comunali) e quindi per la realizzazione e gestione della rete ciclabile.

4.8.2 Elementi per la definizione delle priorità

Le azioni del PRMC alle quali dare priorità sono:

- individuare, in appositi Programmi e di concerto con gli Enti Territoriali, gli interventi prioritari e risolutivi dei punti critici o tratti mancanti del sistema ciclabile regionale, al fine di rendere le reti ciclabili regionali, provinciali e comunali percorribili in sicurezza;
- implementare una banca dati condivisa per raccogliere i dati relativi sia alla rete ciclabile regionale che a quella di livello locale (provinciale, comunale, dei parchi, ecc.). La banca dati verrà messa in relazione/comunicazione con la rete ciclabile Bicitalia di livello nazionale e con quella di livello europeo EuroVelo;
- creare circuiti connessi con la mobilità collettiva;
- orientare le risorse per interventi di adeguamento/manutenzione delle stazioni ferroviarie;
- definire intese con gli Enti territoriali e i gestori dei servizi per la realizzazione degli interventi e dei servizi prioritari;
- sostenere la proposta di segnaletica unificata per i ciclisti presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- in sinergia con il PTR, indirizzare gli enti territoriali verso una buona pianificazione e progettazione della mobilità ciclopedonale;
- verificare periodicamente l'incremento delle infrastrutture e dei servizi a favore della mobilità ciclistica ed il trend di crescita nell'uso della bicicletta (attività già avviate con la Federazione Italiana Amici della Bicicletta a partire dal 2012);
- promuovere la raccolta di dati sull'incidentalità dei ciclisti in Lombardia;
- promuovere attività di educazione e promozione dell'uso della bicicletta.

4.9 Mobilità sostenibile

4.9.1 Aree di intervento

La sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti è uno dei macro-obiettivi trasversali del PRMT che si sviluppa sia in generale attraverso le strategie tese al riequilibrio modale per le persone e per le merci e alla riduzione della congestione stradale, sia attraverso specifiche linee d'azione, alcune delle quali sono state presentate nei precedenti paragrafi (si fa riferimento, ad esempio, alle iniziative per la sicurezza stradale, per la diffusione delle nuove tecnologie e la promozione dell'infomobilità, per la city logistics, per il potenziamento del TPL e del SFR).

Si mettono di seguito in evidenza ulteriori aree di intervento, che sono specificamente finalizzate allo sviluppo di modalità di trasporto a minore impatto ambientale, alla gestione della domanda di mobilità e all'ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture di trasporto esistenti tramite misure "leggere".

Le possibili aree di intervento possono essere:

- in ambito **urbano**, dove le azioni, oltre che una valenza locale, possono rivestire un importante ruolo anche rispetto alle scelte modali di lunga percorrenza favorendo l'accessibilità ai nodi di interscambio (**primo e ultimo miglio**);
- in ambito **extraurbano**, tipicamente con politiche di mobility management e sistemi multimodali di infomobilità e altre iniziative, come ad esempio il car pooling e il car sharing, utili a coprire relazioni a domanda debole di trasporto, non adatte ad essere servite dal trasporto pubblico tradizionale.

4.9.2 Elementi per la definizione delle priorità

Con riferimento a quanto previsto da PRIA e PEAR, occorre promuovere la diffusione dei veicoli a minor impatto ambientale (ad es. ad alimentazione elettrica o ibrida) tramite:

- dotazione delle infrastrutture stradali di punti di ricarica e rifornimento per promuovere l'utilizzo di veicoli ad alimentazione elettrica o ibrida, in linea con il Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica (PNIRE)¹⁷;
- incentivi alla sostituzione di veicoli soggetti ad uso intensivo (flotte aziendali, mezzi di operatori di trasporto,...);
- promozione dell'utilizzo di veicoli leggeri per la logistica urbana;

¹⁷ Il PNIRE, ai sensi della legge 7 agosto 2012, n. 134 art. 17 septies, definisce le linee guida per garantire lo sviluppo unitario del servizio di ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica sul territorio nazionale.

- sviluppo di una comunicazione istituzionale efficace.

Per agire sulla **gestione della domanda**, in un'ottica integrata e multimodale, è importante, in particolare:

- promuove il ruolo del **mobility manager aziendale e d'area** e favorirne l'operatività;
- sviluppare l'**infomobilità** e le **ITS**;
- favorire le forme di **mobilità condivisa**.

Interessante, infine, in sinergia con il PTR, la possibilità, accennata prima, di indirizzare gli enti locali verso una buona pianificazione e progettazione della **mobilità ciclopedonale nei centri urbani**, attraverso ad esempio, lo sviluppo di **linee guida tecniche** e di **azioni di sensibilizzazione ed educazione**.

PARTE 5

ELEMENTI PER LA COSTRUZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL PRMT

CAPITOLO 5

SISTEMA DI MONITORAGGIO

5.1 Inquadramento

Un **Programma** dei trasporti complesso come il PRMT e proiettato nel medio-lungo periodo deve prevedere un sistema di monitoraggio per la verifica delle azioni indicate e dei risultati raggiunti. Il monitoraggio serve non solo ad evidenziare lo stato dell'arte ma anche a riconfigurare gli interventi e a prevedere azioni di "correzione" nel caso di mancato rispetto dei risultati attesi o della tempistica prevista.

Il monitoraggio si inserisce quindi all'interno del sistema di relazioni esistenti fra:

1. sistema degli obiettivi;
2. risultati prefissati dal Programma o dai progetti più importanti;
3. impatti attesi in relazione all'applicazione delle misure del Programma;
4. indicatori per la valutazione dei risultati realizzati;
5. confronto fra risultati attesi (target) e quelli realizzati.

Fondamentale è quindi predefinire:

- gli indicatori (per gli obiettivi esplicitati) e le banche dati di riferimento;
- le modalità di governance del monitoraggio:
 - o il sistema organizzativo e strumentale per l'elaborazione dei dati;
 - o le finestre temporali di valutazione;
 - o la reportistica e le modalità di comunicazione e intervento.

L'attività preliminare è data dall'analisi del sistema informativo già disponibile su scala regionale, come pure, visto il ruolo sempre più importante delle tematiche territoriali e ambientali, l'integrazione con il monitoraggio degli effetti ambientali, ad esempio previsti nell'ambito della VAS.

Al monitoraggio dei risultati complessivi sul sistema regionale è opportuno affiancare quello sullo stato di avanzamento delle opere (infrastrutture chiave) o di attività ritenute fondamentali per la realizzazione del Programma (ad esempio la riorganizzazione del TPL o del trasporto ferroviario regionale).

Per la proposta del modello di monitoraggio sono state prese a riferimento alcune significative esperienze (Best Practice), in particolare:

- per gli impatti complessivi di piano: il PRIT dell'Emilia Romagna e il PRIIM della Toscana;

- per le infrastrutture/progetti strategici: il Piano Direttore del Canton Ticino e il database OTI Nordovest.

Il monitoraggio del Piano dei Trasporti dell'Emilia Romagna (PRIT 2020) è basato su una logica di piano-processo, cioè un feed-back continuo al variare degli scenari e in relazione alle risposte del sistema dei trasporti alle azioni attuate o previste dal piano (efficacia degli interventi).

In fase di costruzione del sistema, Regione Emilia Romagna ha dapprima sistematizzato i dati disponibili (dal sistema informativo regionale) e poi creato un "Cruscotto di monitoraggio" con l'estrazione di un set ristretto ma significativo di indicatori.

I risultati in termini di macro-obiettivi e obiettivi legati alle diverse azioni alternative di intervento sono stati pre-valutati attraverso le simulazioni modellistiche: in pratica, sono stati simulati i risultati delle azioni previste dal Piano, che sono diventati i riferimenti per il monitoraggio delle azioni realizzate.

L'attenzione si è concentrata sugli indicatori del sistema della mobilità e sugli aspetti su cui il Piano intende agire: il set di indicatori è stato raccolto in gruppi, in relazione agli obiettivi del PRIT (Tabella 1).

Ogni indicatore è accompagnato da 2 schede (Figura 1):

- Informativa (descrizione dell'indicatore): inquadramento, obiettivi, copertura spaziale e temporale, rappresentazione del dato, fonte e diffusione informazione;
- Valutativa, con un giudizio qualitativo sulla significatività, attendibilità e comprensibilità dell'indicatore e sui costi e la relazione con gli obiettivi prefissati.

Il PRIIM della Toscana è un piano intersettoriale che delinea le politiche regionali su infrastrutture, mobilità e trasporti e individua le tipologie di intervento, specificando annualmente gli obiettivi operativi e le modalità di intervento, in relazione ai risultati monitorati rispetto a quelli attesi.

Il set di indicatori individuati per il monitoraggio del PRIIM (Tabella 2) riporta la fonte del dato, il valore all'anno zero, la tendenza prevista e l'ente responsabile del monitoraggio.

Inoltre, con cadenza annuale, la Giunta Regionale presenta il monitoraggio degli interventi progettuali strategici, attraverso schede sul loro stato di attuazione e prevedendo eventuali adeguamenti e aggiornamenti. Questi progetti riguardano:

- Opere ferroviarie (AV e raccordi portuali) e stradali (autostrade e adeguamento strade regionali);
- TPL su gomma: gara per il gestore unico regionale;
- Porti e aeroporti;
- Mobilità urbana: realizzazioni di sistemi in sede fissa e reti ciclabili;
- Infomobilità: sviluppo servizi di informazione in tempo reale.

Tabella 1 – Obiettivi e indicatori del PRIT 2020 – Emilia Romagna

Aree obiettivo	Obiettivi e indicatori del monitoraggio
Ottimizzare la mobilità delle persone e delle merci	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre i tempi di viaggio per il TPL: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aumento della velocità commerciale • Incentivare l'aggregazione della domanda di mobilità motorizzata: <ul style="list-style-type: none"> ○ Posti-km e/o vetture-km offerti, urbani/extraurbani ○ Quote modali ○ Numero di passeggeri ferrovia ○ Merci trasportate ○ Riempimento mezzi di trasporto privati e merci (load factor) • Promuovere la domanda di mobilità non motorizzata: <ul style="list-style-type: none"> ○ Indicatori di pedonabilità/ciclabilità (km di piste ciclabili, zone 30, ZTL, isole pedonali) ○ Spostamenti ciclabili sul totale • Riquilibrare, ottimizzare ed integrare l'offerta di reti infrastrutturali e nodi intermodali, in particolare su ferro: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dotazione infrastrutturale: km di rete classificata per 10.000 abitanti e per 1.000 kmq • Pianificazione Urbanistica e Trasporti: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nuovi PUMAV ○ PUT E PUM realizzati ○ Nuovi strumenti urbanistici (PSC, POC)
Migliorare accessibilità ai sistemi di trasporto per fasce deboli	<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di autobus con pianali ribassati • Iniziative per la promozione della mobilità delle fasce deboli • Posti-km ferro relativi ai servizi dedicati alle fasce deboli
Aumentare la sicurezza nel trasporto	<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare la sicurezza della rete stradale: <ul style="list-style-type: none"> ○ n. incidenti, morti e feriti, rispetto alla popolazione residente ○ sicurezza per pedoni e ciclisti (utenze deboli): % incidenti pedonali e ciclistici su popolazione o incidenti totali • Promozione della cultura della sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> ○ Iniziative di diffusione della cultura della sicurezza (scuole, guida sicura...)
Diminuire l'occupazione di spazio per i veicoli privati	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il parco veicolare privato: tasso di motorizzazione • Promuovere la regolazione del traffico privato in aree sensibili: regolazione e governo della mobilità: estensione ztl, aree pedonali, km di sede stradale riservata ai mezzi pubblici, posti auto disponibili nelle varie zone urbane e nei nodi di scambio (rispetto alla popolazione urbana residente)
Aumentare la qualità del servizio pubblico di trasporto ed il gradimento del TPL	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenere il rinnovo materiale rotabile: età media parco circolante • Migliorare il comfort del viaggio e il gradimento del TPL: indicatori sulla soddisfazione dell'utente TPL • Migliorare l'affidabilità del viaggio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Puntualità corse TPL ○ Rapporto tra servizio effettuato e programmato
Migliorare l'efficienza e l'efficacia dei sistemi di trasporto	<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare il livello di economicità: ricavi/costi e ricavi/contributi • Incrementare l'efficacia trasporti: pax/vetture-km, pax/posti-km • Incrementare il livello di integrazione modale e tariffaria: grado di integrazione tariffaria e dei servizi raggiunta • Sviluppare la logistica e la Piattaforma Logistica Regionale: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità dei terminal ferroviari merci ○ Numero mezzi conto proprio e conto terzi ○ Incidenza mezzi conto terzi ○ Incidenza ton. conto proprio sul totale trasportato su strada

Fonte: PRIT 2020 – Emilia Romagna

Figura 1 – Schede descrittive degli indicatori del monitoraggio

Sezione Informativa	Contenuti
Inquadramento	<i>ID Variabile</i> <i>Settore</i> <i>Modo</i> <i>Macroclasse</i> <i>Classe</i>
Descrizione	<i>Definizione Variabile/Indicatore</i> <i>Unità di misura</i> <i>Metodo di calcolo della variabile*</i> <i>ID Variabili primarie associate</i>
Obiettivi, target o valori soglia	<i>Obiettivo di riferimento</i> <i>Esistenza target / soglia definiti</i> <i>Riferimento Norme/ Piani</i>
Copertura spaziale	<i>Copertura territoriale</i> <i>Descrizione area geografica</i> <i>Minimo livello di riferimento territoriale dei dati</i>
Copertura temporale	<i>Esistenza serie storiche</i> <i>Periodicità delle serie storiche</i> <i>Anno di inizio delle serie</i> <i>Ultimo anno disponibile</i> <i>Anno di discontinuità informativa: eventuali modifiche metodo calcolo</i>
Rappresentazione e formato del dato	<i>Georeferibilità del dato</i> <i>Tipo di rappresentazione dell'indicatore</i> <i>Formati del dato</i> <i>Volume</i>
Fonte/Competenza	<i>Fonte</i> <i>Gestore dell'informazione</i> <i>Competenza amministrativa / titolarità del dato</i> <i>Metodologia di acquisizione del dato</i>
Diffusione informazione	<i>Report</i> <i>Dati in rete</i>

Sezione Valutativa	Contenuti
Significatività dell'indicatore	<i>Misurabilità</i> <i>Applicabilità estesa e condivisione</i> <i>Livello di dettaglio appropriato</i> <i>Rappresentabilità del fenomeno</i> <i>Confrontabilità</i> <i>Sensibilità</i>
Attendibilità	<i>Errore di stima medio</i> <i>Continuità metodologica di stima</i>
Comprensibilità	<i>Leggibilità</i> <i>Comunicabilità</i>
Difficoltà e costi di stima	<i>Popolabilità</i> <i>Costi monetari</i> <i>Costi elaborativi</i>
Relazione con gli obiettivi prefissati	<i>Grado di collegamento ad un obiettivo</i>

Fonte: PRIT 2020 – Emilia Romagna

Tabella 2 – Obiettivi, indicatori e parametri del PRIIM - Toscana

Obiettivo	Indicatore	Fonte	Ultimo anno disp.	Valore anno 0	Direzione attesa	Responsabile monitoraggio
Realizzazione delle grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale	Km rete stradale per soglia di criticità (passeggeri)	IRPET	2009	6402520	↓	IRPET
	Accessibilità ferroviaria (min)	IRPET/Oss. Trasporti RT	2011	151	↑	IRPET
	Indice accessibilità multimodale	ESPON	2006	105,7	↑	IRPET
	Km di strade regionali adeguati	RT	2012	246,772	↑	1
Qualificazione del sistema dei servizi di trasporto pubblico	Posti Km offerti da autobus e tram nei capoluoghi	ISTAT	2009	4085 mln posti-km	↑	IRPET
	Passeggeri trasportati dal trasporto pubblico nei capoluoghi	ISTAT	2010	113 mln pass./ab.	↑	IRPET
	Domanda di trasporto pubblico	EUROSTAT	2009	1520 mln pass-km	↑	IRPET
	Km/anno TPL extraurbano	Oss. trasporti RT	2011	78,9 mln	↓	2
	Km/anno TPL urbano	Oss. trasporti RT	2011	35,6 mln	=	2
	Passeggeri trasportati treno/km treno offerti	Trenitalia	2011	2,79 (100)	↑	2
	Km/anno treno offerti	Oss. trasporti RT	2011	22,9 mln	↓	2
Azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria	Emissioni di CO2 da trasporto	IRSE/ISPRA	2007	7,16 mln mg	↓	IRPET
	Emissioni di Pm10 da trasporto	IRSE/ISPRA	2007	2569 mg	↓	IRPET
	Densità piste ciclabili capoluoghi	ISTAT	2009	-	↑	IRPET
	Composizione parco veicolare	Acì	2010	-		IRPET
	Morti, feriti e numero di incidenti stradali	SIRSS	2010	307 25297 18808	↓	IRPET
	Interventi per la sicurezza stradale realizzati cofinanziati dalla Regione Toscana	RT	2011	80	↑	1
Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana	Merce trasportata via nave	ISTAT	2010	34,6 mln tonn	↑	3
	Merce e passeggeri via aereo	ISTAT	2010	5,1 mln tonn. 5,7 mln pass.	↑	4
	Split modale trasporto merci	ISTAT	2010	78%	↓	IRPET
Azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti	Persone che utilizzano il treno/pullman soddisfatte delle informazioni sul servizio	ISTAT	2010	56,9%	↑	IRPET
	Km di strade gestite nelle banche dati per la mobilità integrata	Oss. trasporti RT	2011	66640	↑	4

Fonte: PRIIM – Toscana

Utili riferimenti per il monitoraggio degli interventi del PRMT sono dati dall'esperienza del Piano Direttore del Canton Ticino e dalle iniziative dell'Osservatorio Territoriale OTI Nordovest.

Il Piano Direttore del Canton Ticino è lo strumento, condiviso con enti territoriali e attori coinvolti, che orienta le trasformazioni territoriali del cantone svizzero.

Il Piano si compone di obiettivi pianificatori, schede e programma di attuazione ed è strutturato in quattro ambiti tematici: patrimonio; rete urbana; mobilità; vivibilità. Attraverso un'organizzazione a schede indica i tempi e i mezzi per l'attuazione degli interventi.

In particolare, le schede relative alla mobilità e ai trasporti si riferiscono a:

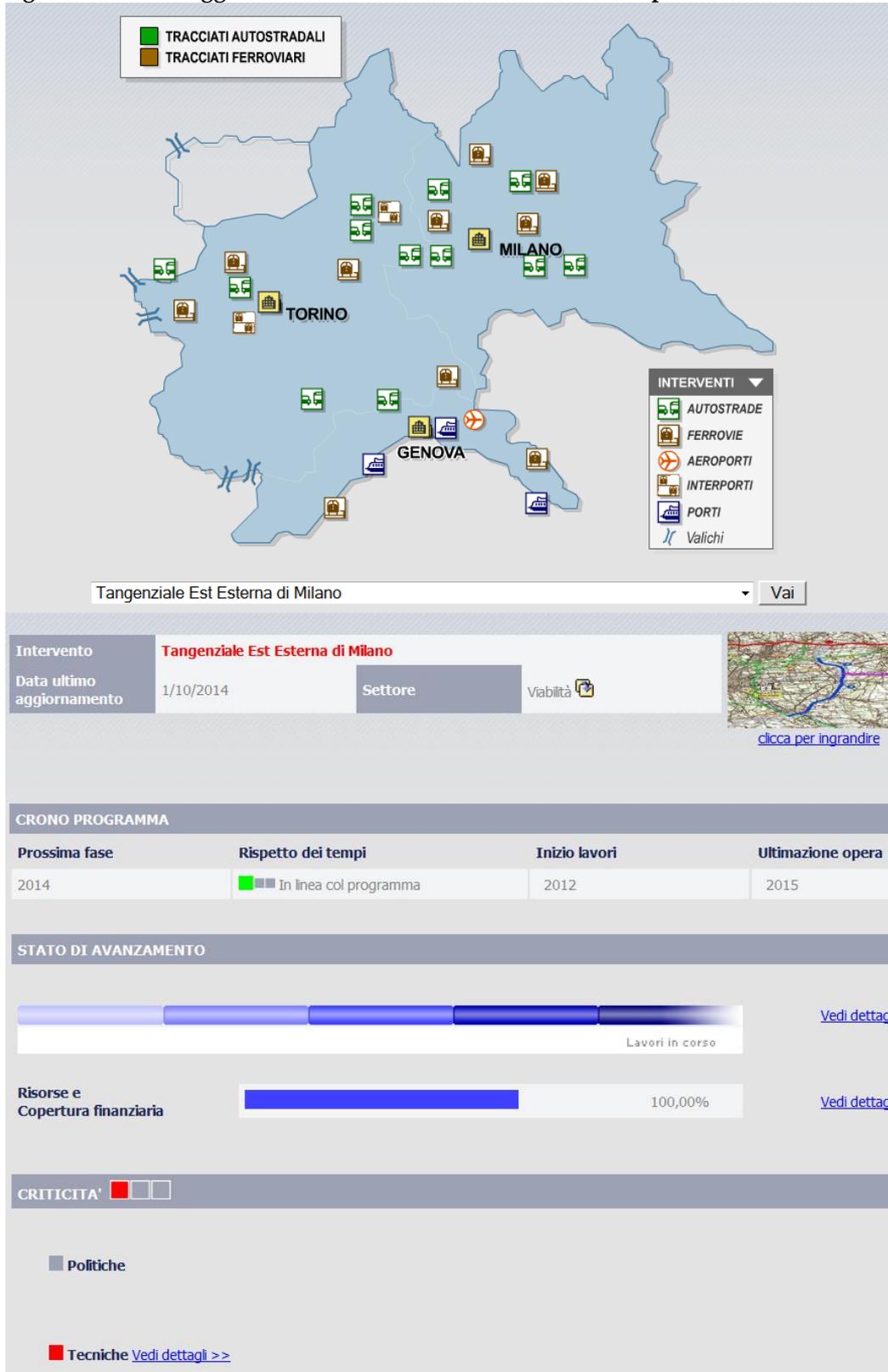
- i progetti federali per le infrastrutture (AlpTransit ferroviaria), per la parte di competenza, e i progetti di sviluppo territoriale collegati a queste grandi infrastrutture (ad esempio il nuovo tunnel del San Gottardo);
- il Piano cantonale dei trasporti e quelli di bacino;
- il sistema ferroviario regionale e i collegamenti transfrontalieri;
- i trasporti aerei e le infrastrutture aeronautiche;
- la mobilità lenta.

Le schede di progetto/intervento, che rappresentano il «core» del Piano direttore e accompagnano il monitoraggio costante degli interventi, sono organizzate nelle seguenti aree:

1. Inquadramento del progetto:
 - o Grado di consolidamento: preliminare, intermedio, acquisito;
 - o Stato della procedura e cronologia;
 - o Enti responsabili e Enti/società coinvolte nel progetto;
 - o Obiettivi del Piano direttore a cui il progetto si riferisce; altre schede di progetto correlate; cartografia;
 - o Tempi e mezzi per l'attuazione.
2. Situazione, problemi, sfide: descrizione sintetica del progetto;
3. Indirizzi: con l'elenco degli obiettivi strategici da raggiungere;
4. Misure degli obiettivi previsti dal punto precedente;
5. Compiti assegnati agli Enti territoriali e società pubbliche coinvolte;
6. Documenti di riferimento e allegati: norme, leggi, documenti strategici e materiale di supporto al progetto.

OTI Nordovest è un osservatorio territoriale sulle infrastrutture strategiche creato da Assolombarda - Milano, Unione Industriale di Torino e Confindustria di Genova ed è collegato alla Fondazione NordEst per i progetti dei corridoi europei TEN-T.

Figura 2 -Monitoraggio OTI Nordovest: infrastrutture ed esempio di scheda sintetica



Fonte: <http://www.otinordovest.it/>

Il monitoraggio riguarda 40 infrastrutture strategiche di livello nazionale e regionale dell'area nord-ovest dell'Italia (Figura 2). Le opere monitorate per la Lombardia sono:

- le linee ferroviarie AV/AC, il terzo valico fra GE e MI e le linee di accesso al tunnel del San Gottardo;
- le autostrade lombarde (Bre.Be.Mi, TEM e varie tratte della Pedemontana), il nodo di Milano, con 3 assi stradali di penetrazione: Cassanese, Rivoltana, Paullese;
- il centro intermodale di Segrate e l'accessibilità a Malpensa.

Per ciascun progetto è prevista una scheda di monitoraggio con:

1. la descrizione del progetto, i soggetti coinvolti e la cartografia;
2. la descrizione (sintetica) di progettazione, approvazione e stato della realizzazione; il cronoprogramma e uno stato di avanzamento rispetto ai tempi previsti dal progetto: in linea con il programma (verde); in ritardo (arancione); in grave ritardo (rosso);
3. il costo dell'opera, i contributi pubblici, la copertura finanziaria e il confronto con le risorse effettivamente spese o disponibili;
4. le criticità (politiche; tecniche; finanziarie) con relativa descrizione.

5.2 Sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio per il PRMT sarà articolato in 2 livelli:

1. Risultati di Programma su scala regionale, con riferimento ad indicatori aggregati che misurano lo stato di avanzamento del Programma nel suo complesso rispetto ad obiettivi strategici (infrastrutturali, gestionali, finanziari e ambientali);
2. Avanzamento di specifiche attività strategiche, relative ad interventi sia di tipo infrastrutturale (nuove linee ferroviarie, autostrade, ecc.), sia correlati a servizi, sia di tipo organizzativo/regolamentativo (riorganizzazione TPL, etc.).

5.2.1 Monitoraggio di programma

Il modello per il monitoraggio di Programma sarà del tipo a "keypoint", con l'individuazione di variabili «chiave» da mettere sotto osservazione e relativa periodicità di misurazione (almeno annuale).

Inoltre, vanno considerati 2 momenti distinti in relazione al tipo di valutazione che viene effettuata:

1. Ex-ante, in fase di pianificazione, con la valutazione delle alternative progettuali e le previsioni di impatto, con il supporto, in particolare, di strumenti di analisi previsionale;
2. Ex-post, per la valutazione dei risultati raggiunti attraverso l'analisi degli indicatori predefiniti.

Il percorso di implementazione prevede di:

- individuare i key-point e rendere sistematico il loro aggiornamento;
- sviluppare analisi previsionali sia per la parte stradale che per quella ferroviaria/TPL;
- creare un "cruscotto di monitoraggio" con un set di indicatori prontamente disponibili (con relativa fonte e competenza nella gestione del dato).

In Tabella 3 si riportano alcuni indicatori da cui prendere un primissimo spunto per individuare quelli del PRMT anche considerando quelli disponibili o implementabili nei sistemi informativi regionali e che sono rappresentativi per gli interventi previsti in Lombardia.

Il monitoraggio sarà sviluppato in un'ottica di integrazione con la procedura di VAS e pertanto considererà opportunamente (anche in considerazione del macro-obiettivo inerente la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti) i temi paesistico-ambientali interessati dal Programma.

Tabella 3 – Possibili indicatori per il monitoraggio del Programma

Obiettivi Specifici	Indicatori di monitoraggio
<i>Migliorare i collegamenti della Lombardia su scala internazionale e nazionale: rete primaria</i>	<p>Domanda interregionale pax per modo di trasporto (aereo, AV, altri treni, auto)</p> <p>Domanda merci per modo di trasporto (aereo, treno a carro, treno intermodale, camion)</p> <p>Domanda pax e cargo per aeroporto, tipologia di domanda (naz., internaz. intercont. ecc.) e caratteristiche (transiti, compagnie ecc.)</p> <p>Tempi di viaggio (medi o per O/D o per tratta) e velocità commerciale per modo di trasporto</p> <p>Accessibilità aeroportuale: pax per modo (ferrovia, autobus, taxi/ncc, auto, parcheggio); isocrone per tipo di spostamento (stradale, ferroviario e TPL)</p> <p>Km di rete interregionale (autostrade, linee AV)</p>
<i>Migliorare i collegamenti su scala regionale: reti regionali integrate</i>	<p>Investimenti e spese di gestione (manutenzione) sulla rete stradale e ferroviaria (mio €/anno; mln €/km; €/anno/abitante)</p> <p>Km di rete (strade e ferrovie, per tipologia)</p> <p>Tempi di viaggio (medi o per O/D o per tratta) e velocità commerciale per modo di trasporto</p> <p>Passeggeri trasportati (pax e pax-km) per tipo di infrastruttura (autostrade, strade regionali, provinciali ecc.; rete ferroviaria per tipologia; navigazione per lago)</p>
<i>Sviluppare il trasporto collettivo e realizzare l'integrazione fra modalità di trasporto</i>	<p>Numero di passeggeri (pax e pax-km) per treno (per tipologia), metro, tram, autobus extraurbano e urbano, per servizi di navigazione pubblica di linea</p> <p>Composizione del parco veicolare ferroviario (treno per tipo), metrotreni, autobus (extraurbani, e urbani per lunghezza) e flotta navigazione regionale (n. unità ammodernate o sostituite) e rinnovo annuo</p> <p>Anzianità media parco veicoli (treni, metro, tram, autobus, unità flotta regionale, ...)</p> <p>Load factor per mezzo di trasporto (auto, treni, metro, tram, autobus)</p> <p>Integrazione modale (% di utilizzo di varie combinazioni modali) e tariffaria (% utilizzo di tariffe integrate)</p> <p>Livello di accessibilità per fasce deboli: posti e servizi dedicati alle fasce deboli; autobus con pianali ribassati</p> <p>Efficienza TPL: puntualità corse; servizio effettuato su programmato</p> <p>Economicità: costi, ricavi e contributi TPL (per tipo di servizio)</p> <p>Qualità del servizio: indice di soddisfazione dei clienti (per servizio, qualità offerta, informazioni, infomobilità)</p>
<i>Realizzare un sistema logistico e dei trasporti integrato e competitivo su scala internazionale</i>	<p>Merci trasportate (ton e ton-km) per tipologia (intercontinentale, internaz., nazionale) e modo di trasporto (camion, treno a carro e intermodale, aereo, chiatta)</p> <p>Merci stradali in conto proprio e conto terzi</p> <p>Merci ferroviarie per tipologia (a carro, combinato accompagnato e non)</p> <p>Capacità dei terminali merci (mio ton./anno)</p> <p>Ripartizione dei traffici internazionali per modo e valico</p> <p>Merci trasportate (ton.) per aeroporto, tipologia e macrodestinazioni (europee e intercontinentali)</p> <p>Tempi medi per pratiche amministrative e sdoganamento</p>
<i>Sviluppare azioni di mobilità sostenibile</i>	<p>Veicoli ecologici in circolazione per tipologia (bus, auto, taxi, car sharing, Van) e per tecnologia (elettrici, ibridi, metano, gpl)</p> <p>Mobilità «dolce»: km di piste ciclabili, estensione «zone 30», ztl, isole pedonali; % spostamenti ciclo-pedonali</p>
<i>Migliorare la sicurezza nei trasporti</i>	<p>Numero annuo incidenti, morti e feriti</p> <p>Numero incidenti utenza vulnerabile (pedoni, ciclisti e motociclisti)</p> <p>Spesa per interventi realizzati per la sicurezza</p> <p>Spesa per iniziative di diffusione della cultura della sicurezza</p>

Fonte: Elaborazione Éupolis Lombardia

4.2.2 Monitoraggio di progetto/attività

L'avvio del monitoraggio di un singolo progetto o di un'attività strategica si avrà a partire dal loro inserimento nel PRMT.

La scheda di misura esplicherà aree ed elementi di valutazione per classi omogenee: opere infrastrutturali, servizi, interventi organizzativi e normativi/di regolamentazione.

Le attività di carattere non infrastrutturale da monitorare (ad esempio l'attuazione della Riforma del TPL) dovranno avere, come per i progetti infrastrutturali, un cronoprogramma di riferimento, con una sequenza di attività e scadenze predefinite.

Le aree di monitoraggio riguarderanno, a titolo esemplificativo:

1. Stato della procedura rispetto alla normativa, con riferimento a:
 - Tempi di approvazione;
 - Finanziamento (contributi pubblici);
 - Soggetti coinvolti in termini progettuali, operativi e finanziari.
2. Stato di avanzamento:
 - % di realizzazione;
 - Ritardi ed eventuali problematiche, con riferimento ai nodi critici e ai responsabili operativi della procedura;
 - Priorità delle attività, in particolare per la fase di breve periodo, con relativo focus sul chi-fa-che-cosa e quando.
3. Analisi dei costi e del finanziamento:
 - Costo dell'opera, eventuali sovraccosti, copertura finanziaria;
 - Risorse spese e disponibili: % su investimento totale.
4. Criticità politiche, tecniche e finanziarie, con relativa descrizione ed eventuali interventi di accompagnamento e riallineamento;
5. Interventi connessi con il progetto: analisi delle interazioni e ricadute sui progetti collegati.

STRALCIO PRS X LEGISLATURA 2013-2018 AREA TERRITORIALE

Trasporti e diritto alla mobilità

La Lombardia gode di una posizione strategica, al centro di tre importanti corridoi europei, configurandosi come “colonna vertebrale” della Macroregione: fondamentale, dunque, è lo sviluppo delle infrastrutture al servizio dei **grandi corridoi multimodali e di una elevata articolazione sul territorio** della rete infrastrutturale, oltre che di progetti realizzati in modo integrato con le altre Regioni del nord.

L’obiettivo è mettere a disposizione dei cittadini e delle imprese lombarde, **un sistema efficiente e sostenibile di infrastrutture e servizi** tra i quali poter scegliere liberamente in base alle proprie esigenze per gli spostamenti casa-lavoro, per la movimentazione delle merci, per il turismo e il tempo libero. È questa la prima condizione per lo **sviluppo competitivo e la crescita del territorio**.

In tale ottica sarà sviluppato il **Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti** che orienterà le scelte infrastrutturali e rafforzerà la **programmazione integrata di tutti i servizi** a vari livelli (trasporto ferroviario, trasporto su gomma, navigazione) nel segno di una maggiore qualità dell’offerta, efficienza ed economicità.

La sfida dei prossimi anni sarà garantire lo sviluppo delle infrastrutture e dei servizi in un contesto di risorse pubbliche sempre più scarse. Sarà perciò sempre più cogente la necessità di individuare **nuovi strumenti finanziari** per la realizzazione delle opere: a tale proposito, fondamentale sarà attrarre più risorse comunitarie, incrementare il partenariato pubblico-privato, sperimentare forme innovative di finanziamento.

Parallelamente, si presterà grande cura ai costi delle opere e all’attenuazione degli impatti sul territorio, attraverso il **coinvolgimento** dei soggetti interessati e al **confronto responsabile** con gli stakeholder.

Viabilità e mobilità ciclistica

Sarà massimo l’impegno per **accelerare la conclusione delle opere stradali prioritarie e di accesso a Expo 2015** (in particolare Bre.Be.Mi, TEM e Pedemontana) e per **potenziare e integrare la rete autostradale** (rete autostradale nell’area metropolitana milanese, rete del nodo di Brescia e comparto interregionale Sud- Est, IPB etc.).

Il focus non sarà solo sui grandi progetti: si programmeranno gli interventi sulla **rete stradale di interesse regionale**, secondo priorità condivise con le Province e si finanzieranno i progetti stradali concertati con gli Enti Locali.

Continueranno i lavori nell'area montana regionale con il completamento, ad esempio, dell'accessibilità alla Valtellina. Interventi sulle reti locali saranno finalizzati alla rimozione dei "colli di bottiglia" delle reti stradali, risolvibili anche con interventi strategici a "basso costo".

Si diversificherà l'offerta di mobilità con lo sviluppo della **mobilità ciclistica**, attraverso per esempio lo strumento del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica.

Verranno potenziate le azioni per il miglioramento della sicurezza nella mobilità di persone e merci e politiche per la riduzione dell'incidentalità stradale attraverso il finanziamento di opere e interventi per ridurre la pericolosità dei tracciati stradali considerati più rischiosi e per la realizzazione di appositi percorsi formativi in materia di "guida sicura".

Risultati Attesi

- 302. **Ter.10.5** Accelerazione delle opere infrastrutturali prioritarie e della viabilità connessa
- 303. **Ter.10.5** Nuove modalità di partnership pubblico-privato per le nuove infrastrutture
- 304. **Ter.10.5** Riqualficazione e potenziamento della rete stradale di interesse regionale
- 305. **Ter.10.5** Completamento accessibilità al sito Expo
- 306. **Ter.10.5** Sviluppo della mobilità ciclistica
- 307. **Ter.10.5** Sviluppo e attuazione sul territorio del PNSS e Potenziamento del Centro di Governo e monitoraggio della Sicurezza Stradale

Trasporto Ferroviario e mobilità innovativa

Obiettivo prioritario è lo sviluppo della **rete ferroviaria AV/AC e i collegamenti transalpini** sulle grandi direttrici europee. Importanti interventi di potenziamento e ammodernamento riguarderanno il nodo di Milano, le reti RFI e la rete ferroviaria regionale concessa.

Verrà effettuato uno **studio di fattibilità rispetto alla possibilità di liberalizzare il servizio ferroviario**, affidando con gara uno o più lotti entro il 2018.

Si attiveranno gli interventi previsti nel vigente contratto di servizio con Trenord per il rinnovo del materiale rotabile, con notevole potenziamento e miglioramento del servizio anche in funzione di Expo.

Si punterà a rendere sempre **più competitivo, anche attraverso il contributo di Ferrovie Nord Milano, il servizio ferroviario regionale**, "spina dorsale" del TPL lombardo, continuando nel processo di miglioramento degli standard qualitativi (puntualità, diminuzione soppressioni, decoro, informazione) e rinnovando, anche in prospettiva Expo, il materiale rotabile. L'obiettivo è

arrivare al **milione di viaggiatori** per Expo dagli attuali 670.000, proseguendo nel trend di crescita dell'ultimo decennio in cui si è registrato un incremento del 50% dell'offerta del servizio ferroviario regionale.

Si svilupperanno anche **forme innovative di mobilità**, quali quella elettrica e a basso impatto ambientale (car sharing, bike sharing).

Risultati attesi

308.**Ter.10.** Promozione della liberalizzazione ferroviaria

309.**Ter.10.1** Sviluppo sulle grandi direttrici europee delle rete ferroviaria AV/AC e dei collegamenti transalpini

310.**Ter.10.1** Interventi per il potenziamento delle rete ferroviaria RFI in ambito regionale e nel nodo di Milano

311.**Ter.10.1** Riqualficazione, potenziamento e gestione della rete ferroviaria regionale concessa

312.**Ter.10.1** Miglioramento dell'offerta di servizi ferroviari

313.**Ter.10.1** Rinnovo materiale rotabile anche in vista di Expo

314.**Ter.10.1** Sviluppo forme innovative di mobilità

Trasporto Pubblico Locale

I prossimi cinque anni vedranno, inoltre, la completa attuazione della riforma del **Trasporto Pubblico Locale** (LR 6/2012): si riarticoleranno i bacini ottimali di servizio attraverso le **Agenzie per il TPL**, si promuoverà il miglioramento della qualità dei servizi, si perseguirà la sostenibilità economica dell'intero sistema, anche attraverso l'introduzione dei **costi standard**; si favorirà anche, in raccordo con gli enti del territorio, il potenziamento dell'integrazione tra le aree montane e i capoluoghi di provincia. Particolare attenzione sarà riservata al rinnovo del parco autobus.

Continueranno il potenziamento e lo sviluppo delle reti metropolitane e metrotranviarie.

Verrà rivista la disciplina delle **agevolazioni tariffarie** al fine di una semplificazione del sistema e di un riesame delle categorie dei possibili beneficiari, anche in coordinamento con le politiche regionali in materia di welfare. Verrà approvato il **nuovo regolamento del servizio taxi nel bacino aeroportuale di Milano**, prevedendo un potenziamento dell'offerta in previsione di Expo.

Risultati Attesi

315.**Ter.10.2** Attuazione della legge sul TPL e adozione/attuazione del Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti

316.**Ter.10.2** Miglioramento dell'offerta di servizi di TPL

317.**Ter.10.2** Sviluppo della rete metropolitana e metrotranviaria

318.**Ter.10.2** Rinnovo parco autobus

319.**Ter.10.2** Attuazione dell'integrazione tariffaria

320.**Ter.10.2** Offerta di titoli di viaggio agevolati

321.Ter.10.2 Miglioramento del servizio taxi

Trasporto per vie d'acqua e mobilità delle merci

Le vie d'acqua e i laghi sono una risorsa primaria per l'attrattività del territorio lombardo. In vista di Expo saranno completati i cantieri per il recupero dei canali e delle alzaie e si intraprenderanno azioni di valorizzazione turistico-culturale-ambientale per il rilancio complessivo del **sistema dei Navigli lombardi anche con il contributo di Navigli Lombardi SCARL**.

Per lo sviluppo della navigazione e la valorizzazione del **demanio lacuale** saranno programmati e cofinanziati nuovi interventi infrastrutturali per la riqualificazione e l'ammodernamento di aree portuali, la realizzazione di nuove passeggiate a lago, l'installazione di nuovi pontili e il risanamento delle sponde lacuali. Per lo sviluppo della navigazione sul **sistema idroviario padano veneto** saranno completate le strutture portuali di Cremona e Mantova e realizzate opere per migliorare e mantenere in efficienza la rete idroviaria.

Anche le merci possono essere movimentate riducendo sensibilmente l'impatto sull'ambiente: la Lombardia è la regione italiana che esprime il maggior volume di **traffico intermodale ferroviario** grazie a una rete di terminali pubblici e privati che ha ancora notevoli margini di capacità residua non sfruttata.

Sostenere migliorie puntuali, di tipo infrastrutturale (per sciogliere i nodi metropolitani) e gestionale (per diminuire la burocrazia e i tempi di movimentazione), sarà l'impegno prioritario dei prossimi anni.

Risultati attesi

322.Ter.10.3 Recupero e valorizzazione del sistema dei Navigli

323.Ter.10.3 Regolamentazione della navigazione interna e gestione del demanio lacuale e idroviario

324.Ter.10.3 Investimenti per la valorizzazione del demanio lacuale

325.Ter.10.3 Interventi per la navigabilità del Po, lo sviluppo dei porti fluviali e delle idrovie collegate

326.Ter.10.3 Sviluppo del trasporto intermodale delle merci e della logistica

Sistema aeroportuale

L'impegno regionale sarà volto a confermare l'importanza di Malpensa, quale hub internazionale e centro del sistema aeroportuale lombardo, di Linate come City Airport, di Montichiari a prevalenza trasporto merci e come "riserva di capacità" e di Orio al Serio come aeroporto dedicato ai voli low cost. Il sistema dovrà garantire la rilevanza del ruolo economico della Lombardia in Italia e in Europa.

Sarà posta particolare attenzione all'accessibilità stradale e ferroviaria agli aeroporti, garantendo facilità di spostamento sia di persone che di merci, anche in previsione dell'accoglienza Expo. Inoltre si continuerà nell'approfondimento

dello studio di fattibilità di una rete di trasporto elicotteristico in Regione Lombardia.

Risultati attesi

327.**Ter.10.4** Sviluppo di Malpensa e del sistema regionale aeroportuale

Politica regionale unitaria per il diritto alla mobilità

Si darà impulso ai progetti infrastrutturali ricompresi nelle reti europee TEN-T anche attraverso modalità innovative di finanziamento e verranno definiti nuovi progetti finanziabili nell'ambito della programmazione comunitaria 2014-2020 (in coordinamento con le altre regioni e il Governo).

Risultati attesi

328.**Ter.10.6** Potenziamento dell'utilizzo dei fondi nazionali e comunitari

Fonti di riferimento

In questa parte del documento si riportano le fonti di riferimento utilizzate in particolare per la descrizione del quadro di contesto, sia per la parte generale che per singola sezione funzionale.

Parte generale

Dati interni: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213277032901&pagename=DG_INFWRapper)

Sito web: Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - I Corridoi Europei

(<http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=561>)

Sito web: Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - Reti TEN-T “Trans European Networks Transport”

(<http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=1250>)

Ministero dell’Economia e delle Finanze, Programma delle infrastrutture strategiche del Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti (L. 443/2001, art.1, c.1), *12° Allegato Infrastrutture alla Nota di aggiornamento del Documento di economia e finanza (DEF) 2014*

Camera dei Deputati, Programma delle infrastrutture strategiche di cui alla legge n. 443 del 2001 (cosiddetta “Legge Obiettivo”), *11° Allegato Infrastrutture alla Nota di aggiornamento del Documento di economia e finanza (DEF) 2013*

Camera dei Deputati, Programma delle infrastrutture strategiche di cui alla legge n. 443 del 2001 (cosiddetta “Legge Obiettivo”), *10° Allegato Infrastrutture alla Nota di aggiornamento del Documento di economia e finanza (DEF) 2012*

Camera dei deputati XVII legislatura, Documentazione e ricerche, L’attuazione della “Legge Obiettivo”, Lo stato di attuazione del Programma, *8° Rapporto per la VIII Commissione ambiente, territorio e lavori pubblici, 2014*

Camera dei deputati XVI legislatura, Documentazione e ricerche, L'attuazione della "Legge Obiettivo", Lo stato di attuazione del Programma, 7° Rapporto per la VIII Commissione ambiente, territorio e lavori pubblici, 2013

Camera dei deputati XV legislatura, Documentazione e ricerche, L'attuazione della "Legge Obiettivo", Lo stato di attuazione del Programma, 6° Rapporto per la VIII Commissione ambiente, territorio e lavori pubblici, 2012

Commissione Europea, Direzione generale della Mobilità e dei Trasporti, Libro Bianco sui Trasporti, *Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei Trasporti - per una politica dei Trasporti competitiva e sostenibile*, 2011

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Piano Nazionale della Logistica 2011-2020*, 2010

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, *Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL)*, 2001

Regione Lombardia, Legge regionale n. 6 del 4 aprile 2012, *Disciplina del settore dei trasporti*, 2012

Regione Lombardia, *Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2013-2018*, 2013

Regione Lombardia, *Piano Territoriale Regionale (PTR)*, Aggiornamento 2013

Regione Lombardia, *Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA)*, 2013

Regione Lombardia, *Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) - Documento preliminare al PEAR*, 2013

Regione Lombardia, *Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi (PRIM) 2007-2010*, 2007

Éupolis Lombardia e Regione Lombardia, *Studi propedeutici per la revisione del Piano Territoriale Regionale (PTR)*, in corso

Éupolis Lombardia, *Studi propedeutici per la realizzazione di un servizio integrato di informazione su trasporti e traffico in Regione Lombardia*, 2013

Éupolis Lombardia, *Mobilità delle merci: azioni per lo sviluppo del trasporto intermodale e la competitività della logistica*, 2012

Éupolis Lombardia, *Scenario delle esigenze di mobilità e di infrastrutturazione di medio-lungo periodo, con valutazione delle esigenze che vanno oltre all'infrastrutturazione in corso*, 2012

Éupolis Lombardia, Studi, Ricerche e documenti - CONFRONTI 2/2012, *Regioni a confronto: la Lombardia nel panorama demografico italiano*, 2012

Sito web: Istat - CensimentoPopolazioneAbitazioni - dati sulla popolazione (<http://dati-censimentopopolazione.istat.it/#>)

Sito web: Istat - Demo ISTAT - Demografia in cifre (<http://demo.istat.it/index.html>)

Isfort, *Osservatorio sui comportamenti di mobilità degli italiani (Audimob)*, 2011

Regione Lombardia, *Relazione di sintesi dell'indagine OD della Regione Lombardia*, 2002

Regione Lombardia, Quaderni della D.G. Infrastrutture e Mobilità, *Logistica e trasporto merci: verso una strategia condivisa*, 2003

Regione Lombardia, *Le infrastrutture del futuro. Idee e proposte per i governi che verranno*, 2013

Sito web: OTINordOvest - Osservatorio Territoriale Infrastrutture del Nord Italia (Piemonte, Lombardia, Liguria) (<http://www.otinordovest.it/pagine/progetti.asp>)

Regione Toscana, *Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)*, 2011

Regione Emilia Romagna, *Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT 2020)*, 2013

Sistema ferroviario

Dati interni: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Unità Organizzativa Infrastrutture Ferroviarie e per la Navigazione e lo Sviluppo Territoriale

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Rete ferroviaria e metro tranviaria

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213277033067&p=1213277033067&pagename=DG_INFWrapper)

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Servizio Ferroviario

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213277039692&p=1213277039692&pagename=DG_INFWrapper)

Sito web: Rete Ferroviaria Italiana - La rete oggi in: Lombardia - La regione in cifre

(<http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vnextoid=f32bfec6a9d7b110VgnVCM1000003f16f90aRCRD#2>)

Sito web: Rete Ferroviaria Italiana - Rete e territorio - Rete Alta Velocità - Alta Capacità

(<http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vnextoid=e4ae8c3e13e0a110VgnVCM10000080a3e90aRCRD>)

Sito web: Ferrovie Nord - La rete

(http://www.ferroviennord.it/orari_e_news/mappa_interattiva.php)

Sito web: Trenord - Circolazione e linee - Linee ferroviarie

(www.trenord.it)

Trasporto Collettivo Integrato

Dati interni: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Unità Organizzativa Servizi per la Mobilità

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Autobus e mobilità urbana

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213285428604&p=1213285428604&page=DG_INFWrapper)

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Tariffe e agevolazioni

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213277033149&p=1213277033149&page=DG_INFWrapper)

Sito web: Ferrovie Nord - La rete

(http://www.ferrovienord.it/orari_e_news/mappa_interattiva.php)

Sito web: Trenord - Circolazione e linee - Linee ferroviarie

(www.trenord.it)

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Dipartimento per i Trasporti, la Navigazione ed i Sistemi Informativi Statistici, *Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti, Anni 2000 - 2010*

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Dipartimento per i Trasporti, la Navigazione ed i Sistemi Informativi Statistici, *Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti, Anni 2011-2012*

Regione Lombardia, DGR 8/833 del 25/10/2013, *Obiettivi e indicatori per il Trasporto Pubblico Locale anche ferroviario di cui al DPCM 11 marzo 2013. Attuazione dell'art. 16 bis del d.l. 95/2012 convertito in l.135/2012 (Piano di riprogrammazione dei servizi per Regione Lombardia), 2013*

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Navigazione

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213277033211&p=1213277033211&page=DG_INFWrapper)

Regione Lombardia, Quaderni della Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità, *Navigare in Lombardia (prima parte)*, 2002

Regione Lombardia, Quaderni della Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità, *Dati sulla navigazione interna (seconda parte)*, 2002

Sistema viabilistico

Dati interni: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Unità Organizzativa Infrastrutture Viarie e Aeroportuali

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Strade e autostrade

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213277033051&p=1213277033051&pageName=DG_INFWrapper)

Sistema aeroportuale ed elicotteristico

Dati interni: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Unità Organizzativa Infrastrutture Viarie e Aeroportuali

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Aeroporti

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213277033195&p=1213277033195&pageName=DG_INFWrapper)

Sito web: Assaeroporti - Dati di traffico

(<http://www.assaeroporti.com/>)

Enac, *Piano Nazionale degli Aeroporti*, 2012

Comunicazione della Commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni del 27 settembre 2012 COM(2012)556 final, *La politica estera dell'UE in materia di aviazione - Affrontare le sfide future*, 2012

Logistica e intermodalità

Dati interni: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Unità Organizzativa Infrastrutture Ferroviarie e per la Navigazione e lo Sviluppo Territoriale

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Navigazione
(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213277033211&p=1213277033211&pagename=DG_INFWrapper)

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Mobilità delle merci
(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213447606306&p=1213447606306&pagename=DG_INFWrapper)

Regione Lombardia, Quaderni della Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità, *Navigare in Lombardia (prima parte)*, 2002

Regione Lombardia, Quaderni della Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità, *Dati sulla navigazione interna (seconda parte)*, 2002

Mobilità ciclistica

Dati interni: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Unità Organizzativa Servizi per la Mobilità

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Mobilità ciclistica
(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213351099870&p=1213351099870&pagename=DG_INFWrapper)

Sito web: Rete nazionale di percorribilità ciclistica, Bicalia
(<http://www.bicalia.org/cms/it/>)

Sito web: The European cycle route network, EuroVelo
(<http://www.eurovelo.org/>)

Regione Lombardia, DGR 10/1657 del 11/04/2014, Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) ai sensi della l.r. 7/2009, *Documento di Piano*, 2014

Regione Lombardia, DGR 10/1657 del 11/04/2014, Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) ai sensi della l.r. 7/2009, *Rete ciclabile regionale*, 2014

Regione Lombardia, DGR 10/1657 del 11/04/2014, Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) ai sensi della l.r. 7/2009, *Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale*, 2014

Mobilità sostenibile

Dati interni: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Unità Organizzativa Servizi per la Mobilità

Sito web: Regione Lombardia - DG Infrastrutture e Mobilità - Car sharing ecologico

(http://www.trasporti.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Infrastrutture%2FDGLayout&cid=1213447090263&p=1213447090263&page=DG_INFWrapper)

Sito web: Regione Lombardia - Muoversi in Lombardia - Il sistema Informativo del trasporto pubblico locale in Lombardia

(<http://www.muoversi.regione.lombardia.it/planner/>)

Sito web: Servizio di bike sharing (BikeMi)

<https://www.bikemi.com/it/homepage.aspx>

Regione Lombardia, DGR 9/983 del 15/12/2010, *Piano d'Azione Regionale per le politiche in favore delle persone con disabilità*, 2010