



EDIZIONI MERCURIO

# PROGETTARE IL CAMBIAMENTO

## ANALISI, SCENARI E STRATEGIE PER IL QUADRANTE TERRITORIALE DEL NORD-EST PIEMONTESE

a cura di  
Cesare Emanuel e Marcello Tadini

Progettare il cambiamento. Analisi, scenari e strategie per il quadrante territoriale del nord-est piemontese



ISSN 1722-1951

ISBN 978-88-95522-57-9



9 788895 522579

€ 25,00

# Indice

Presentazione	9
<b>1. Le trame urbane e la diffusione insediativa</b> di <i>Antonio Mazzeri e Marcello Tadini</i>	
1.1 Introduzione	13
1.2 Il quadrante del Nord-est piemontese: la configurazione territoriale e le dinamiche demografiche	13
1.3 L'evoluzione della struttura urbana e degli insediamenti	21
1.4 La diffusione e lo <i>sprawl</i> insediativo	25
1.5 Conclusioni	30
Bibliografia	34
<b>2. Lo scenario infrastrutturale e dell'intermodalità trasportistica</b> di <i>Marcello Tadini</i>	
2.1 Introduzione	37
2.2 L'assetto del sistema infrastrutturale esistente	37
2.2.1 <i>La rete infrastrutturale</i>	37
2.2.2 <i>I flussi di traffico sulla rete infrastrutturale</i>	40
2.2.3 <i>L'assetto dei nodi di interscambio dei passeggeri</i>	44
2.2.4 <i>L'assetto dei nodi di interscambio delle merci</i>	45
2.3 I progetti di trasformazione del sistema infrastrutturale	51
2.3.1 <i>Gli interventi sulla rete infrastrutturale</i>	51
2.3.2 <i>Gli interventi sui nodi di interscambio passeggeri e merci</i>	57
2.4 Gli effetti territoriali	62
2.5 L'analisi SWOT del sistema infrastrutturale e intermodale	66
Bibliografia	68
<b>3. Lo scenario manifatturiero e dei servizi per le imprese</b> di <i>Stefania Cerutti</i>	
3.1 Introduzione	71
3.2 La struttura e le dinamiche dell'apparato manifatturiero del Nord-est piemontese: un quadro di base	72
3.3 La territorialità manifatturiera: profilo organizzativo, specializzazione produttiva e diffusione territoriale nel Nord-est piemontese	80
3.4 La vitalità e le performance competitive dell'apparato manifatturiero del Nord-est piemontese	84
3.4.1 <i>La diversificazione innovativa: attività di innovazione e performance tecnologiche</i>	84

3.4.2	<i>L'attrazione e la delocalizzazione manifatturiera, l'internazionalizzazione</i>	88
3.4.3	<i>La razionalizzazione delle localizzazioni industriali</i>	93
3.5	Alcune considerazioni di sintesi	96
	Bibliografia	97
<b>4.</b>	<b>Lo scenario turistico di Raffaella Afferni</b>	
4.1	Introduzione	101
4.2	La struttura e le caratteristiche della domanda e dell'offerta turistica del Nord-est piemontese	102
4.2.1	<i>La struttura e le dinamiche della domanda turistica</i>	102
4.2.2	<i>La struttura e le caratteristiche dell'offerta turistica</i>	105
4.2.3	<i>I sistemi turistici del Nord-est piemontese: caratteri e interazioni reciproche</i>	109
4.3	Gli scenari evolutivi e territoriali dello sviluppo turistico del Nord-est piemontese	112
4.3.1	<i>Gli scenari possibili</i>	112
4.3.2	<i>L'analisi SWOT del sistema turistico</i>	115
	Bibliografia	116
<b>5.</b>	<b>Le potenzialità e le prospettive dell'infrastruttura ambientale e produttiva della risaia di Antonio Finassi</b>	
5.1	Premessa	119
5.2	Il sistema ambientale e paesistico	119
5.2.1	<i>La delimitazione geografica e le caratteristiche dei suoli</i>	119
5.2.2	<i>La funzione nevralgica della rete irrigua</i>	121
5.2.3	<i>Il ruolo strategico dei Consorzi irrigui</i>	122
5.3	Le dinamiche evolutive dell'organizzazione produttiva	124
5.3.1	<i>La frammentazione della grande proprietà e la ricomposizione aziendale</i>	124
5.3.2	<i>Le innovazioni e i miglioramenti organizzativi</i>	126
5.3.3	<i>Gli effetti della globalizzazione e delle politiche agricole comunitarie</i>	129
5.4	Le spie di un intervento possibile	130
5.5	L'analisi SWOT dell'infrastruttura ambientale e produttiva della risaia	136
	Bibliografia	138
<b>6.</b>	<b>L'eredità della programmazione e della pianificazione territoriale di Cesare Emanuel e Mauro Giudice</b>	
6.1	Introduzione	139
6.2	Il sistema territoriale del Nord-est piemontese: l'eredità istituzio-	

nale ottocentesca e del primo Novecento	139
6.3 Le prime esperienze di pianificazione nella regione: i piani comprensoriali	140
6.3.1 <i>I piani comprensoriali del Nord-est piemontese: i contenuti specifici</i>	142
6.4 Le azioni propedeutiche all'avvio della pianificazione regionale	145
6.5 Il primo piano territoriale regionale (PTR) e i piani territoriali provinciali (PTP)	146
6.5.1 <i>Le indicazioni del PTR e dei PTP per il quadrante del Nord-est</i>	148
6.6 La nuova stagione della pianificazione regionale	151
6.6.1 <i>I lineamenti territoriali dei documenti di pianificazione</i>	153
6.6.2 <i>Le indicazioni per il Nord-est piemontese</i>	154
6.7 Il ruolo della pianificazione locale	156
6.8 L'eredità dei piani: una sintesi	157
Bibliografia	160
<b>7. Le opportunità, le sfide e le strategie di un territorio in transizione</b> di <i>Cesare Emanuel</i>	
7.1 Premessa	163
7.2 Discontinuità e transizione	164
7.2.1 <i>Le componenti esogene</i>	164
7.2.2 <i>Le componenti endogene</i>	166
7.3 Opportunità e sfide	170
7.3.1 <i>Il sistema delle opportunità</i>	170
7.3.2 <i>Il sistema delle sfide</i>	172
7.4 Strategie e progettualità territoriali	173
7.4.1 <i>La riorganizzazione della rete delle nodalità trasportistiche e della ripolarizzazione delle funzioni urbane</i>	174
7.4.2 <i>La formazione di una "community tecnologica" per il rilancio della competitività dei distretti e dei poli manifatturieri</i>	179
7.4.3 <i>Uno spazio turistico-ricreativo integrato per la valorizzazione del patrimonio ambientale e storico-culturale e per il rilancio dei distretti lacuali e alpini</i>	180
7.4.4 <i>La riconversione e la salvaguardia "sostenibile" dell'infrastruttura ambientale e della produttività della risaia</i>	181
7.4.5 <i>Le azioni e le iniziative volte a scongiurare la diffusione territoriale degli insediamenti e delle localizzazioni episodiche</i>	181
7.5 Conclusioni	184
Bibliografia	184
Autori	187



## 2. LO SCENARIO INFRASTRUTTURALE E DELL'INTERMODALITÀ TRASPORTISTICA

DI *MARCELLO TADINI*

### 2.1 Introduzione

Il territorio del Nord-est piemontese rappresenta storicamente una “regione cerniera” tra la Lombardia ed il Piemonte e tra quest’ultimo e la Svizzera, collocata in una posizione baricentrica tra l’Europa nord-occidentale ed il Mediterraneo (lungo la direttrice che collega il Tirreno con il “cuore europeo”). Ad avvalorare questa condizione territoriale (all’incrocio di due principali assi di comunicazione) è prevista lo sviluppo dei corridoi trans-europei di trasporto V (Lisbona-Kiev) e XXIV (Genova-Rotterdam).

Considerando la collocazione geografica strategica e la condizione “congiuntiva” del quadrante del Piemonte nord-orientale, l’analisi dell’assetto infrastrutturale che lo caratterizza diventa determinante per identificarne gli scenari e le strategie di sviluppo.

Pertanto il percorso analitico seguito ha preso avvio dall’esame dell’attuale configurazione della rete infrastrutturale e dei nodi di interscambio (passeggeri e merci) nel Nord-est piemontese.

Successivamente sono state individuate e descritte le trasformazioni infrastrutturali in atto (desumibili dai progetti e dagli interventi previsti sulla rete e sui nodi), sono stati messi in luce gli effetti territoriali conseguenti e, in conclusione, sono stati evidenziati, attraverso un’analisi SWOT, i punti di forza e di debolezza (e relative minacce ed opportunità) del sistema infrastrutturale e dell’intermodalità del quadrante.

### 2.2 L’assetto del sistema infrastrutturale esistente

Come anticipato, l’individuazione delle strategie e dello scenario infrastrutturale del quadrante richiede preliminarmente un’analisi dell’assetto attualmente in essere. La descrizione della configurazione di un sistema infrastrutturale considera le due principali componenti da cui è formato: rete di trasporto e nodi di interscambio.

#### 2.2.1 *La rete infrastrutturale*

Per delineare le caratteristiche peculiari della rete infrastrutturale del Nord-est piemontese è necessario innanzitutto considerare l’architettura portante su cui si basa il sistema della mobilità.

Il reticolo autostradale che caratterizza il quadrante si sviluppa in direzione est-ovest (autostrada A4 Torino-Milano, bretella di connessione A4/A5, bre-

tella di connessione A26/A4, bretella di connessione A26/A8) ed in direzione nord-sud (autostrada A26 Genova-Gravellona Toce) e risulta integrato da due tratti di superstrada (Biella-Masserano e Gravellona Toce-Varzo), a servizio della mobilità pedemontana il primo e naturale prosecuzione dell'A26 in direzione del Sempione il secondo.

In maniera analoga il reticolo ferroviario è contraddistinto da tre direttrici fondamentali (linee a doppio binario elettrificate): la linea Alta Velocità/Alta Capacità Torino-Milano, la linea storica Torino-Milano e la linea Milano-Sempione (via Sesto Calende ed Arona).

La rete ferroviaria è formata inoltre da tre linee elettrificate (Mortara-Novara-Vignale, Vignale-Arona e Vignale-Domodossola) che fanno parte della rete definita complementare da RFI, alle quali si affianca la linea FNM Novara-Malpensa e un sistema di linee ferroviarie secondarie (Novara-Biella, Biella-Santhià, Santhià-Arona, Novara-Varallo, Vercelli-Casale Monferrato, Mortara-Vercelli) che garantiscono al traffico passeggeri le connessioni con i centri urbani principali.

Come evidenzia la figura 2.1, il sistema di connessione infrastrutturale (stradale e ferroviaria) risulta particolarmente sviluppato soprattutto nell'area novarese ed in quella vercellese, cioè nella porzione meridionale del quadrante.

Con l'ausilio di alcuni indicatori elaborati dall'Istituto Tagliacarne<sup>1</sup> è possibile valutare in modo più dettagliato il quadro della dotazione infrastrutturale delle quattro province del quadrante (si veda la tabella 2.1).

*Tabella 2.1 – Gli indicatori di dotazione infrastrutturale del Nord-est piemontese*

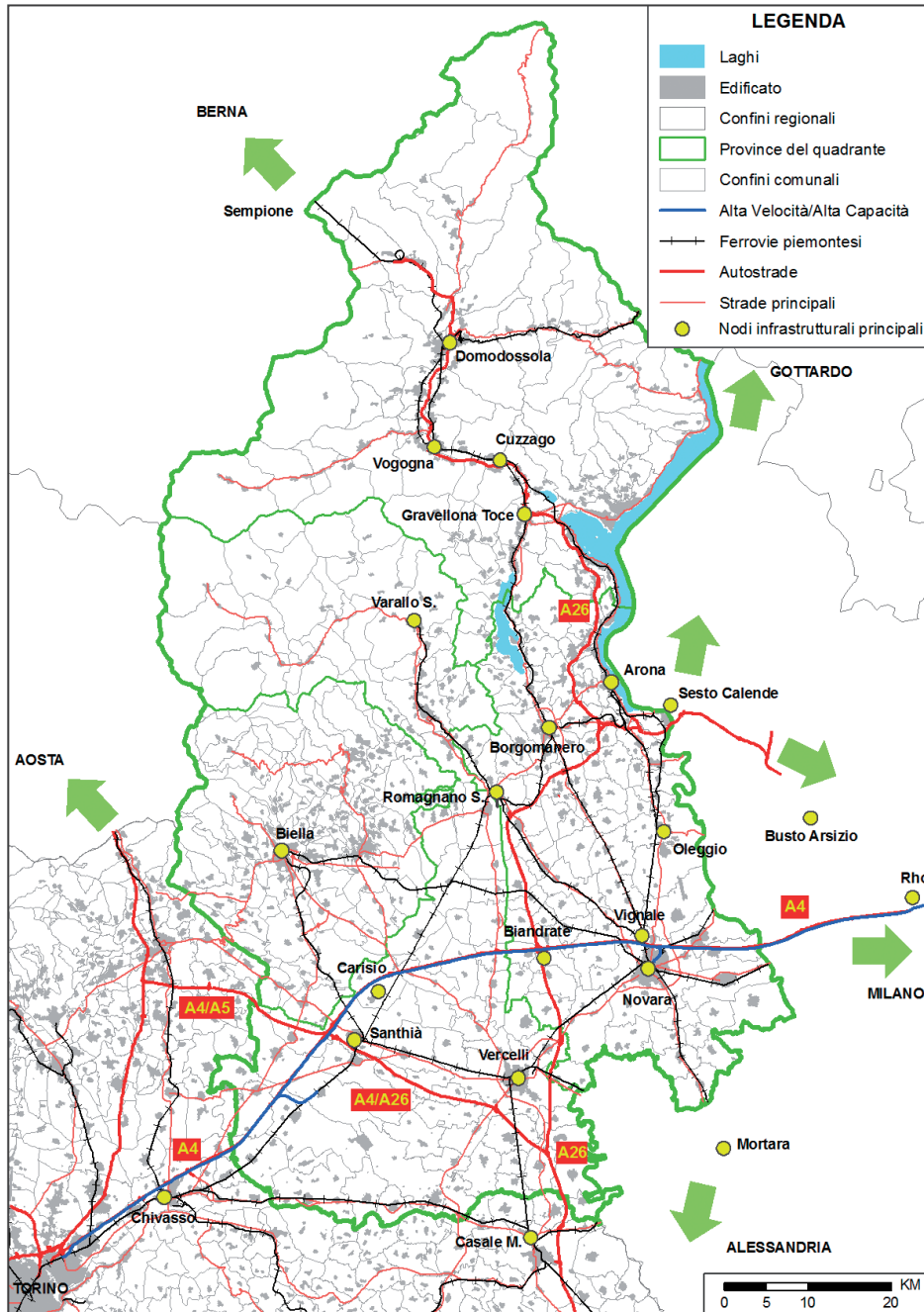
<b>Provincia</b>	<b>Rete stradale</b>	<b>Rete ferroviaria</b>
Biella	57,0	10,4
Novara	233,0	201,1
Verbania	61,0	97,3
Vercelli	233,3	96,6
Nord-Ovest	115,3	91,0

*Fonte: Istituto Tagliacarne (dati relativi al 2007)*

Anche questi indicatori evidenziano la significativa dotazione, in termini di rete stradale, del vercellese e del novarese, mentre quest'ultimo eccelle anche per quanto riguarda la rete ferroviaria (con un valore più che doppio rispetto a quello regionale). Emergono altresì le carenze che contraddistinguono il territorio biellese e la sottodotazione di infrastrutture stradali nel VCO.

<sup>1</sup> Indicatori elaborati dall'Istituto Tagliacarne per descrivere il livello di dotazione infrastrutturale delle 103 province italiane nel 2007, rispetto alla media nazionale (posta uguale a 100). Tra i vari indicatori elaborati sono stati presi in considerazione quelli relativi alla rete stradale e ferroviaria.

Figura 2.1 – Le caratteristiche della rete stradale e ferroviaria del Piemonte nord-orientale



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte

Il quadro complessivo dell'attuale dotazione infrastrutturale del quadrante mette in luce una configurazione non omogenea nelle quattro province che deriva dal differente posizionamento rispetto alle principali direttrici di traffico: ruolo di snodo tra due assi di trasporto internazionale per Novara, posizione rilevante lungo il Corridoio V per Vercelli, condizione di maggiore perifericità per Verbania (comunque interessata dal Corridoio XXIV) e di isolamento per Biella (solamente lambita dai Corridoi V e XXIV).

### 2.2.2 I flussi di traffico sulla rete infrastrutturale

Per completare l'analisi della configurazione del sistema infrastrutturale del quadrante è necessaria anche una valutazione della consistenza dei flussi di traffico lungo le principali direttrici (stradali e ferroviarie) che innervano il territorio in esame.

La tendenza generale nell'utilizzo delle modalità di trasporto rende evidente il crescente equilibrio fra i modi di trasporto (sia per la mobilità delle merci che dei passeggeri), dovuto al crescente favore per il trasporto su strada che si traduce in un aumento della congestione, in particolare sui principali assi autostradali e negli ambiti urbani, nonché in problemi ambientali, di sicurezza e di salute per i cittadini.

I dati relativi al traffico veicolare che ha percorso la rete stradale dell'area (Centro Studi sui Sistemi di Trasporto, 2007) evidenziano condizioni di criticità e livelli di saturazione (cioè il rapporto tra flusso di percorrenza e capacità massima del tratto percorso) rilevanti soprattutto attorno ai principali centri urbani del quadrante.

In particolare la viabilità intorno al nucleo urbano di Novara risulta caratterizzata da flussi generalmente medio-alti, che tuttavia inducono fenomeni di criticità elevata soltanto in alcuni tratti delle viabilità extraurbane disposte radialmente rispetto alla città; emergono condizioni problematiche lungo le direttrici che convergono su Novara provenendo da nord, nella zona ad est del capoluogo novarese nei pressi di Trecate e lungo la strada che collega Novara con Vercelli.

Attorno al capoluogo vercellese esistono alcune criticità localizzate lungo le tangenziali ovest e sud della città, lungo la strada che la collega con Biella, nonché lungo la direttrice di connessione con Gattinara e la Valsesia.

I flussi di traffico risultano particolarmente intensi anche lungo la strada che unisce Novara a Romagnano Sesia, su quella che connette il basso biellese con il vercellese sud-occidentale e lungo le arterie che collegano quest'ultimo ambito con il torinese.

È possibile altresì evidenziare criticità nella viabilità di ingresso ed uscita attorno ai nodi di Biella e di Santhià.



Per quanto riguarda la rete autostradale i dati a disposizione<sup>2</sup> consentono di evidenziare il carico giornaliero medio sulle tratte del quadrante, nonché l'andamento dei flussi di traffico negli anni più recenti.

In particolare emerge come il sistema autostradale del Piemonte nord-orientale sia stato caratterizzato nel periodo 2000-2009 da una significativa crescita del traffico e dei chilometri percorsi<sup>3</sup>.

Il carico giornaliero (espresso in veicoli teorici medi al giorno<sup>4</sup>) rilevato nel 2009 (figura 2.2) evidenzia flussi intensi sul raccordo A8/A26 e sull'autostrada A4. Particolarmente elevata risulta l'incidenza del traffico di veicoli pesanti sulle autostrade A4 Torino-Milano (oltre il 23%) e A26 nel tratto Alessandria-Gravellona Toce (oltre il 19%).

Nel complesso è possibile osservare i significativi flussi di traffico (leggero e pesante) che contraddistinguono la direttrice est-ovest lungo l'autostrada A4 (che segna peraltro tassi di incremento ridotti soprattutto a causa dei lavori per la realizzazione della linea AV/AC Torino-Milano che ne hanno limitato l'utilizzo e la funzionalità) e lungo la diramazione A8/A26, mentre risulta più contenuto il livello di traffico sulla direttrice nord-sud lungo l'autostrada A26.

La geografia dei flussi ferroviari ci restituisce un'immagine, almeno in parte, differente. Infatti sulla rete ferroviaria, come mostra la figura 2.3, il traffico complessivo (espressi in numero di treni/giorno) appare più consistente lungo le linee Torino-Milano (in particolare nel tratto Novara-Rho) e del Sempione (nel tratto Sesto Calende-Sempione).

I flussi di treni merci invece sono rilevanti sulla direttrice del Sempione (in particolare lungo le tratte Sempione-Domodossola, Domodossola-Arona-Sesto Calende, Arona-Oleggio-Vignale e Domodossola-Borgomanero-Vignale e Vignale-Novara<sup>5</sup>) e significativi sulla tratta Novara-Chivasso, mentre risultano meno intensi sulle linee Novara-Rho e Novara-Mortara.

Appare evidente pertanto come la direttrice del Sempione, intesa come via per il collegamento ferroviario tra il Piemonte orientale e l'Europa centro-occidentale attraverso la Svizzera, giochi un ruolo particolarmente rilevante per il flusso delle merci.

---

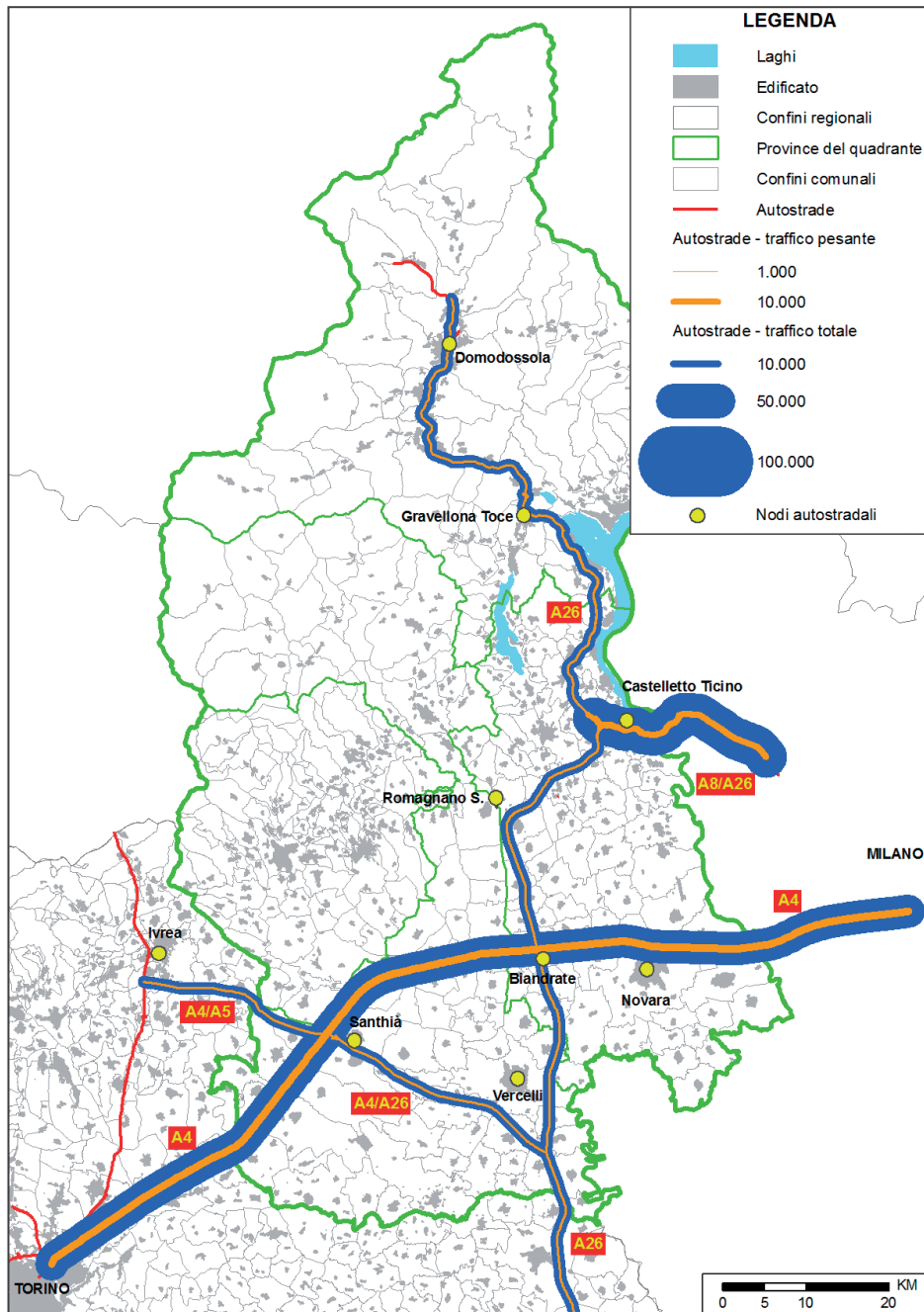
2 Forniti dall'Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori (AISCAT).

3 Nel confronto tra 2009 e 2008 si registra una sostanziale stabilità, riconducibile alla crisi economica.

4 Sono le unità veicolari che idealmente, percorrendo l'intera autostrada, danno luogo nel complesso a percorrenze pari a quelle ottenute realmente (veicoli chilometro); il numero di tali veicoli è definito dal rapporto tra i veicoli-chilometro e la lunghezza dell'autostrada.

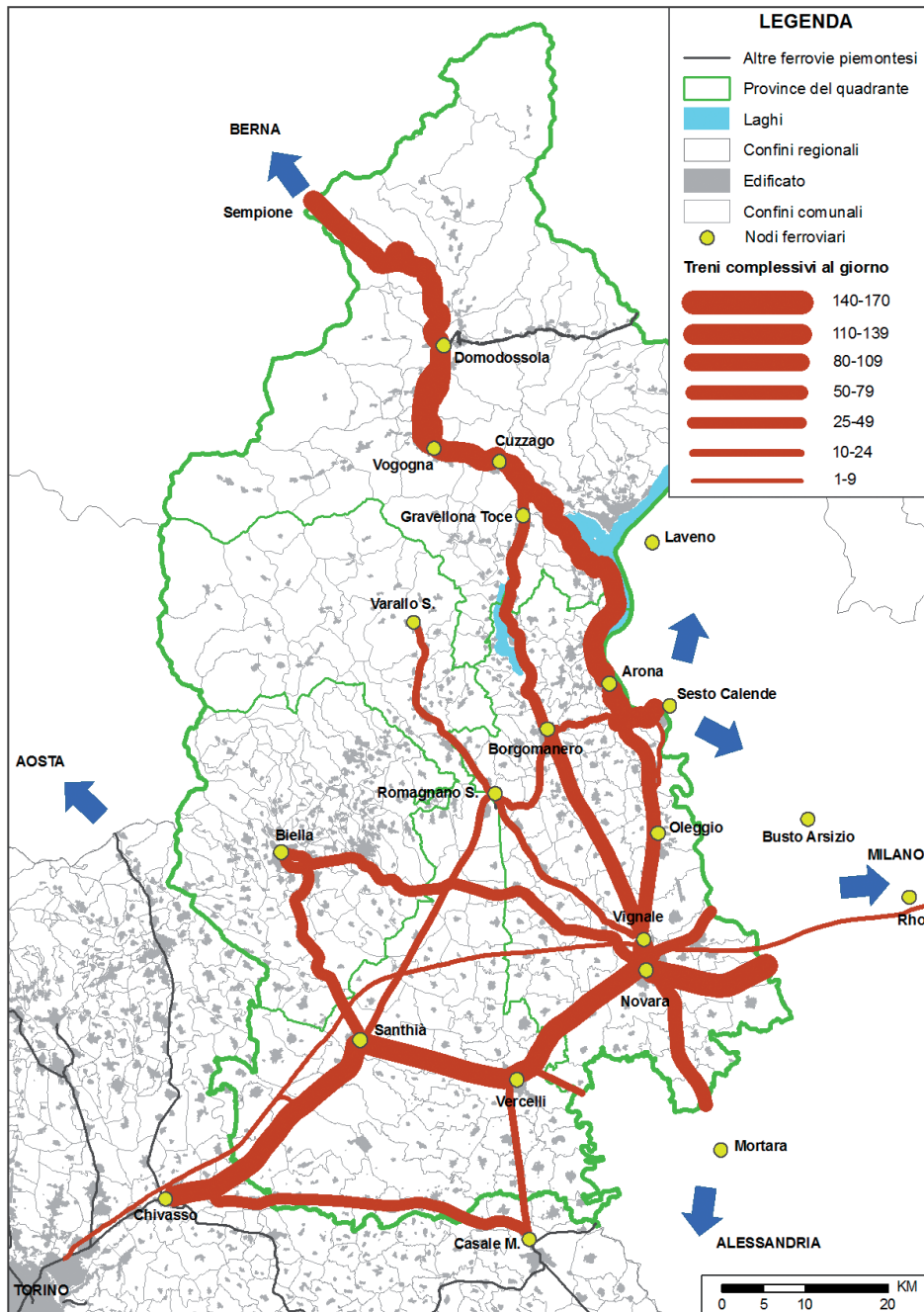
5 Le linee Sempione-Domodossola, Domodossola-Borgomanero-Vignale e Vignale-Novara sono utilizzate per il trasporto combinato accompagnato (Autostrada Viaggiante) tra Novara ed il nord Europa (Friburgo in Brisgovia).

Figura 2.2 – I flussi del traffico autostradale nel Piemonte nord-orientale



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte e AISCAT

Figura 2.3 – I flussi del traffico ferroviario nel Piemonte nord-orientale



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte e altre fonti

I dati relativi a questa tipologia di traffico attraverso il valico del Sempione mostrano una forte crescita negli anni più recenti (+179% tra il 2000 ed il 2008)<sup>6</sup> riconducibile alla politica di trasporto svizzera per la riduzione del traffico alpino su gomma e all'adeguamento della linea Novara-Domodossola alla sagoma limite per il trasporto combinato (e conseguente avvio del servizio di "Autostrada Viaggiante").

Complessivamente a livello di quadrante, le linee ferroviarie poste lungo la direttrice nord-sud risultano caratterizzate da una prevalenza del traffico merci (ciò vale in particolar modo per la Domodossola-Borgomanero-Vignale percorsa dall'Autostrada viaggiante e per la Arona-Vignale), mentre la linea del Sempione (Domodossola-Arona) appare contraddistinta da un traffico con equa ripartizione di treni passeggeri e merci.

Le linee ferroviarie disposte lungo l'asse est-ovest risultano invece caratterizzate da una prevalenza del traffico passeggeri rispetto a quello merci (ciò vale per la Novara-Chivasso ma soprattutto per la Novara-Rho, linea di collegamento suburbano verso Milano) oppure da una presenza esclusiva del traffico passeggeri come nel caso della linea FNM (Novara-Busto Arsizio) verso Malpensa.

### *2.2.3 L'assetto dei nodi di interscambio dei passeggeri*

I nodi rappresentano una componente essenziale del sistema infrastrutturale; essi fungono da connettori e da punti di scambio tra le reti e le differenti modalità di trasporto (Rodrigue, Comtois e Slack, 2009), oltre che da punti di integrazione tra i diversi livelli gerarchici all'interno della stessa modalità.

Il loro funzionamento influisce in maniera determinante sul livello di efficienza dell'intera rete e, per questo motivo, va riservata la massima attenzione alla loro dimensione e alla loro organizzazione funzionale e territoriale.

Come evidenziato in precedenza, l'attuale assetto infrastrutturale privilegia i territori novarese e vercellese che godono di una dotazione nettamente superiore rispetto alle altre due province del quadrante.

La posizione rispetto alla rete infrastrutturale e le funzionalità offerte determinano la rilevanza del nodo urbano di Novara (che garantisce l'accesso ai grandi assi multimodali trans-europei) a cui si lega, attraverso un sistema di connessione in potenziamento, Vercelli mentre il Verbano-Cusio-Ossola e soprattutto Biella si configurano come nodi di livello gerarchicamente inferiore. Ed è proprio sui nodi urbani più deboli che i soggetti istituzionali hanno scelto di agire prioritariamente attraverso la realizzazione di alcune strutture finalizzate a svolgere una funzione di interscambio modale per i passeggeri.

---

6 Si veda Alpinfo 2008, pubblicato da Ufficio Federale dei Trasporti.

Queste strutture sono i cosiddetti “Movicentro” (frutto di un Accordo di Programma Quadro sulla mobilità sostenibile sottoscritto dalla Regione nel 2003) cioè nodi di interscambio posti strategicamente in corrispondenza di incroci significativi tra linee ferroviarie, automobilistiche e parcheggi, che consentono ai passeggeri di iniziare, proseguire, terminare uno spostamento scegliendo il modo di trasporto più rapido ed adatto alle loro esigenze in un ambiente dotato di servizi di elevata qualità.

Essi rappresentano luoghi in cui si realizza un'interfaccia tra due o più modalità di trasporto o tra più mezzi di una stessa modalità, dove speciali accorgimenti organizzativi, strutturali ed impiantistici facilitano il trasbordo dei viaggiatori. Inoltre costituiscono il punto di riferimento centrale del sistema delle connessioni locali che ad essi afferiscono.

La tabella 2.2 evidenzia la localizzazione dei Movicentro del Piemonte nord-orientale (si veda anche la figura 2.6) e ne descrive lo stato di attuazione.

*Tabella 2.2 – I Movicentro del Piemonte nord-orientale*

<b>Localizzazione</b>	<b>Stato di attuazione</b>
Biella	Operativo
Cossato	Operativo
Domodossola	Operativo
Verbania-Fondotoce	In corso di realizzazione

*Fonte: Regione Piemonte*

Appare evidente il disegno territoriale che ha privilegiato il rafforzamento dei principali poli urbani (Biella, Cossato, Verbania e Domodossola) di quei contesti provinciali contraddistinti da un sistema infrastrutturale meno sviluppato e che ha portato alla creazione di una rete di nodi di interscambio al servizio del traffico provinciale o interregionale necessari per la realizzazione dell'intermodalità passeggeri nel quadrante.

#### *2.2.4 L'assetto dei nodi di interscambio delle merci*

In virtù della posizione geografica strategica, della collocazione rispetto al mercato del Nord-ovest e della dotazione del sistema infrastrutturale, il territorio del Piemonte nord-orientale è caratterizzato da importanti nodi intermodali e logistici (con un'offerta differenziata di servizi che spazia dal magazzino, al trasbordo dei carichi, alla lavorazione delle merci in transito) che si avvalgono dell'accessibilità e della connettività offerte dalla rete stradale e ferroviaria esistente.

Per comporre il quadro conoscitivo relativo a questi nodi si è proceduto



ad individuare i principali siti logistici<sup>7</sup>, cioè quelle aree in cui siano presenti interporti, strutture intermodali, scali merci ed insediamenti logistici che si ritengono di primaria rilevanza, sia per la loro localizzazione territoriale, sia per il loro ruolo funzionale al sistema economico di riferimento, sia ancora per le integrazioni/relazioni in grado di sviluppare nella logica dei Corridoi V e XXIV<sup>8</sup>.

La tabella 2.3 riepiloga i principali siti logistici del quadrante con le indicazioni relative alla tipologia di strutture che caratterizzano il sito, alla superficie occupata ed alle connessioni con la rete infrastrutturale.

La posizione nodale della città di Novara rispetto ai flussi del traffico merci del quadrante e il suo ruolo di interfaccia di connessione internazionale spiegano la rilevanza dell'attività svolta dal Centro Interportuale Merci (CIM) di Novara che nel 2009 ha gestito 186 treni a settimana con destinazione/provenienza Europa centro-occidentale (Francia, Belgio, Olanda, Germania, Regno Unito) nonché Italia centrale e meridionale, movimentando circa 420.000 TEU<sup>9</sup>. Anche il servizio di Autostrada Viaggiante (120 treni a settimana) dallo scalo Boschetto verso la Germania conferma questa vocazione.

Come risulta evidente dalla figura 2.4, emerge una significativa presenza di siti logistici (sia in termini numerici che di superfici occupate) soprattutto nel novarese e nel vercellese in cui si registra anche la maggior concentrazione di strutture intermodali (l'interporto di Novara, il centro intermodale di Oleggio, i Magazzini Generali dei Trafori e i Magazzini Generali Doganali a Vercelli) che, unitamente allo scalo merci di Domo 2 ed al centro logistico di Biella, formano la rete fondamentale del trasporto combinato (ferro-gomma) del quadrante.

I siti che attualmente offrono servizi logistici intermodali si sono sviluppati a partire da strutture preesistenti (scali ferroviari e/o magazzini raccordati) che svolgevano funzioni analoghe.

---

7 Sono state prese in considerazione quelle localizzazioni a prevalente vocazione logistica (formate da singole imprese o da un complesso di imprese agglomerate) il cui taglio dimensionale minimo sia pari a 70.000 mq.

8 L'individuazione dell'offerta logistica sul territorio del quadrante ha richiesto un lavoro preliminare sulle molteplici ed eterogenee fonti presenti. Sono stati inizialmente consultati i documenti di pianificazione territoriale di livello regionale e provinciale, alcuni rapporti di ricerca di enti istituzionali e soggetti privati ed i siti internet degli operatori logistici ed immobiliari. L'esame di questa documentazione ha messo in luce l'assenza di rappresentazioni esaustive della realtà del quadrante. Il confronto con i tecnici provinciali e comunali che si occupano di pianificazione territoriale ha consentito di reperire ulteriori informazioni e di completare il quadro dell'offerta logistica esistente.

9 *Twenty foot Equivalent Unit* (TEU) è la misura standard di volume nel trasporto dei container; un container da 20 piedi (6,1 metri) corrisponde ad 1 TEU.

Completamente diversa, invece, la genesi dei principali insediamenti dell'*hinterland* novarese (Romentino, San Pietro Mosezzo, Cameri) e di alcuni dell'area vercellese (Vercelli sud-ovest, Arborio e Carisio) che sono nati seguendo logiche immobiliari e che risultano tutti dipendenti unicamente dalla modalità stradale.

Complessivamente i siti logistici del Piemonte nord-orientale occupano una superficie di circa 5,8 milioni di metri quadrati ed appaiono frammentati a seguito delle recenti realizzazioni di nuove strutture (a Biandrate, Romentino, Cameri, Vercelli e Carisio) localizzate in aree limitrofe ai poli urbani, attestate in prossimità della rete viaria principale (lungo il corridoio autostradale Torino-Milano) e contraddistinte dall'assenza di connessione con la rete ferroviaria (Tadini, 2008a).

Tabella 2.3 – I principali siti logistici del Piemonte nord-orientale

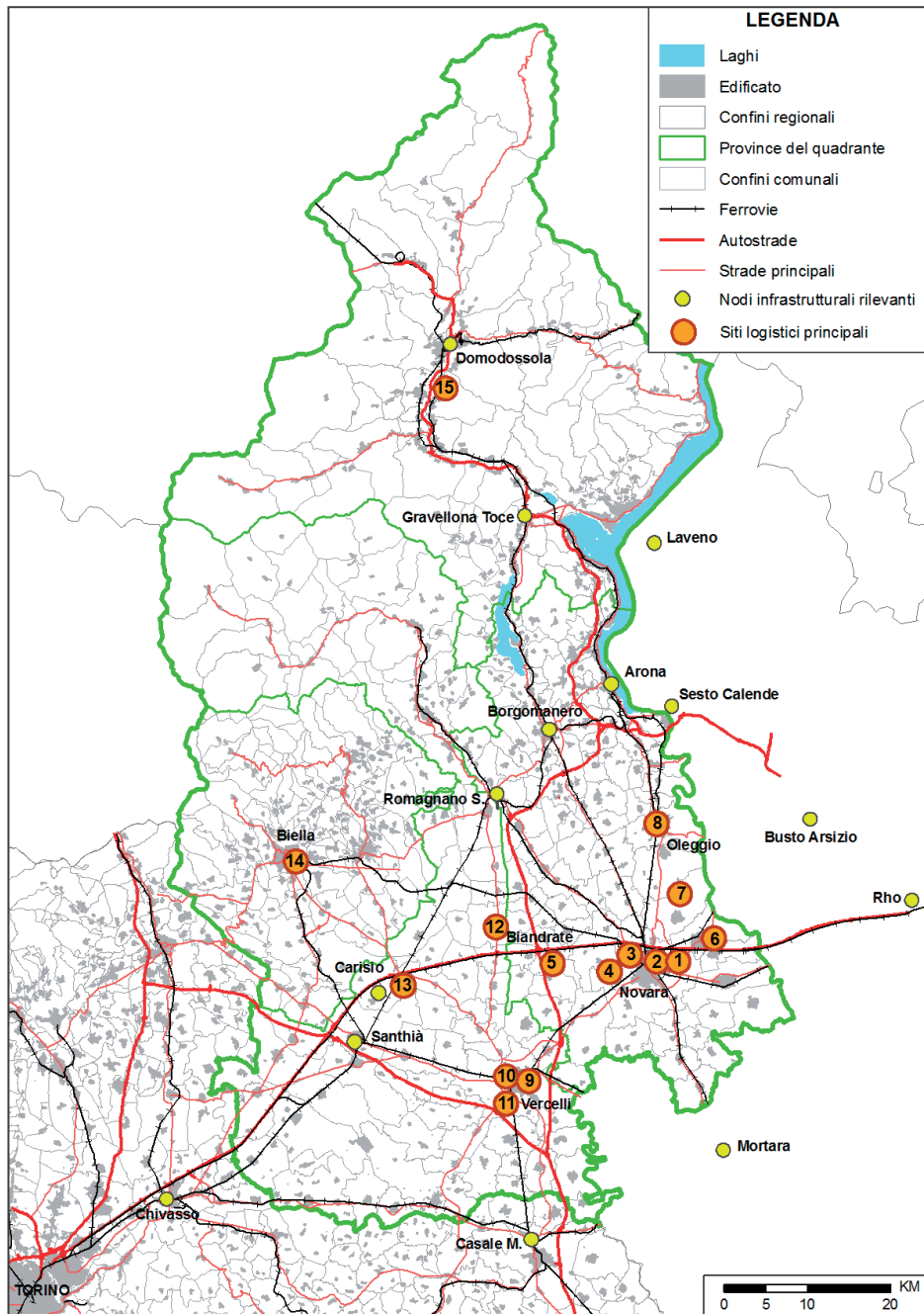
Sito logistico	Località	Funzioni delle strutture	Superficie totale (mq)	Connessioni infrastrutturali
1 Interporto di Novara (CIM)	Novara	Interporto	840.000 (attualmente in fase di completamento)	- L'interporto è direttamente connesso con la tangenziale di Novara e l'autostrada A4 tramite il casello di Novara Est - Connesso con il sistema ferroviario attraverso lo Scalo Boschetto
1 Scalo Boschetto	Novara	Scalo FS con funzioni intermodali (Autostrada Viaggiante)	378.000	- Direttamente connesso con la stazione centrale di Novara e con l'interporto - Connesso con le linee ferroviarie per Torino (via Vercelli), Borgomanero, Arona, Milano e Mortara
2 Sant'Agabio (area industriale urbana al cui interno sono inserite strutture logistiche)	Novara	Magazzini di operatori logistici internazionali e nazionali	195.000 (in parte sottoutilizzati)	- Inserita all'interno del tessuto urbano - Connessa (attraverso la viabilità urbana) alla tangenziale di Novara ed al casello di Novara Est dell'autostrada A4 - Alcuni magazzini sono dotati di raccordo con la ferrovia (scalo Boschetto) che tuttavia resta inutilizzato
3 Area logistica di Agognate	Novara	Magazzini di un operatore logistico internazionale e centro di distribuzione di un'impresa della GDO	283.000	- Direttamente connessa con l'autostrada A4 tramite il casello di Novara Ovest - Collegata con la Novara-Biella (binario singolo non elettrificato) - Collegabile con Vignale e quindi la direttrice verso nord (Borgomanero ed Arona)

	<b>Sito logistico</b>	<b>Località</b>	<b>Funzioni delle strutture</b>	<b>Superficie totale (mq)</b>	<b>Connessioni infrastrutturali</b>
4	San Pietro Mosezzo (zona industriale con area logistica)	San Pietro Mosezzo (NO)	Magazzini di operatori logistici nazionali ed internazionali	492.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posta lungo la S.P. 11 Novara-Biandrate</li> <li>- Non connessa con alcuna linea ferroviaria</li> <li>- Collegabile con Agognate e con la S.P. 11/R Novara-Torino (verso sud) tramite la futura tangenziale ovest di Novara</li> </ul>
5	Parco logistico di Biandrate	Biandrate (NO)	Area logistica attrezzata che ospita i centri di distribuzione di due imprese della GDO	682.000 (solo in parte attualmente operativo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connesso con le autostrade A4 e A26 attraverso il casello di Biandrate</li> <li>- Vicino alla linea AV/AC ma non raccordato con la ferrovia</li> </ul>
6	Parco logistico di Romentino	Romentino (NO)	Area logistica attrezzata che ospita due operatori logistici internazionali ed uno nazionale	277.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connesso con l'autostrada A4 tramite il casello di Novara Est (a 5 km)</li> <li>- Vicino alla linea AV/AC ma non raccordato con la ferrovia</li> </ul>
7	Area logistica di Cameri	Cameri (NO)	Magazzini di un operatore logistico internazionale	182.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connessa con la tangenziale nord-est di Novara attraverso la S.S. 32</li> <li>- Vicina all'aeroporto militare di Cameri</li> <li>- Non connessa con alcuna linea ferroviaria</li> </ul>
8	Centro intermodale di Oleggio	Oleggio (NO)	Struttura dotata di terminal intermodale	85.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connesso (indirettamente) con la S.S. 32</li> <li>- Localizzato nel punto di biforcazione delle linee ferroviarie Vignale-Arona e Vignale-Sesto Calende-Luino</li> </ul>
9	Magazzini Generali Doganali	Vercelli	Piattaforma logistica auto gestita da un operatore logistico internazionale	405.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posti lungo la SR11 Novara-Vercelli</li> <li>- Connessi con le linee ferroviarie Torino-Milano e Vercelli-Mortara (singolo binario non elettrificato)</li> </ul>
10	Magazzini Generali dei Trafori	Vercelli	Magazzini di un operatore logistico internazionale e struttura per l'intermodalità	340.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle vicinanze della tangenziale ovest di Vercelli</li> <li>- Nei pressi della stazione ferroviaria di Vercelli e connessi con la linea ferroviaria Torino-Milano</li> </ul>

Sito logistico	Località	Funzioni delle strutture	Superficie totale (mq)	Connessioni infrastrutturali
11 Area industriale di Vercelli Sud	Vercelli	Magazzini di un operatore logistico nazionale e di uno internazionale, di un'impresa multinazionale e di un'impresa della GDO	313.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direttamente connessa con l'autostrada A26 tramite il casello di Vercelli Ovest e con la tangenziale sud della città</li> <li>- Posta lungo la SR455 Vercelli-Trino</li> <li>- Collegata con la linea ferroviaria Vercelli-Casale Monferrato (singolo binario non elettrificato) e dotata di uno scalo ferroviario interno</li> </ul>
12 Area logistica di Arborio	Arborio (VC)	Centro di distribuzione di un'impresa della GDO	70.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connessa con l'autostrada A4 tramite il vicino casello di Greggio</li> <li>- Localizzata lungo la SP594 che collega Vercelli con la Valsesia</li> </ul>
13 Polo logistico di Carisio	Carisio (VC)	Magazzini per la logistica aziendale e distributiva	250.000 (non ancora operativo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connesso con l'autostrada A4 tramite il casello di Carisio</li> <li>- Vicino alla linea AV/AC ma non raccordato con la ferrovia</li> </ul>
14 Centro logistico di Biella	Biella	Magazzini di un operatore logistico internazionale	100.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connesso con la pedemontana piemontese Biella-Masserano</li> <li>- Connesso con la linea ferroviaria Biella-Santhià (singolo binario non elettrificato) ma il raccordo ferroviario non è più utilizzato</li> </ul>
15 Scalo merci Domo 2	Beura-Cardezza (VB)	Scalo merci FS attrezzato per l'intermodalità	880.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connesso con la strada extraurbana principale Gravellona Toce-Domodossola</li> <li>- Connesso con la linea ferroviaria Sesto Calende-Arona-Domodossola</li> </ul>

*Fonte: elaborazione da fonti varie (la numerazione dei siti utilizzata in questa tabella è ripresa nella figura 2.4)*

Figura 2.4 – I principali siti logistici del Piemonte nord-orientale



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte (la numerazione dei siti utilizzata nella figura è ripresa dalla tabella 2.3)



Un esame più approfondito sulle caratteristiche dei diversi siti logistici dal punto di vista dei clienti e dei mercati serviti, delle merci trattate, delle posizioni specifiche lungo i corridoi europei e delle spinte centrifughe esercitate dalla metropoli milanese consente di far emergere alla scala del quadrante la differenziazione dei nodi presenti sul territorio (con la conseguente creazione di un'offerta di servizi articolata e complementare) e, anche se in modo implicito, l'influenza reciproca esistente tra gli stessi.

### 2.3 I progetti di trasformazione del sistema infrastrutturale

Un sistema infrastrutturale efficiente, adeguato alle necessità di movimentazione e integrato tra le diverse modalità è da considerarsi come uno dei principali requisiti per lo sviluppo economico e sociale di un territorio (Rietveld e Nijkamp, 2000).

Infatti, la dotazione infrastrutturale influisce sulla competitività di un'area (Gervasoni, 2006), costituendo non solamente un fattore essenziale per l'aumento della produttività delle realtà economiche ma anche un incentivo alla localizzazione di nuove iniziative imprenditoriali e condizionando in modo marcato la qualità della vita dei residenti.

Per tali ragioni risulta necessario procedere alla realizzazione di quei progetti destinati a potenziare il sistema infrastrutturale ed intermodale del quadrante che, come ha mostrato l'analisi compiuta, evidenzia alcune carenze e mancati adeguamenti tecnici e funzionali.

#### 2.3.1 Gli interventi sulla rete infrastrutturale

Il processo di adeguamento infrastrutturale tuttora in corso è sintetizzato nella tabella 2.4 e nella figura 2.5 che mostrano il quadro degli interventi (previsti o in realizzazione)<sup>10</sup> negli ambiti provinciali del Piemonte nord-orientale.

---

10 La selezione dei progetti infrastrutturali riguardanti il quadrante è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri metodologici:

- interventi che ricadono all'interno dei confini provinciali;
- interventi che non ricadono all'interno dei confini provinciali ma che per la loro portata sono destinati a produrre significativi effetti anche sull'ambito territoriale oggetto di indagine;
- indicazione dei progetti all'interno di documenti di programmazione o di pianificazione (di livello provinciale o superiore);
- progetti che abbiano rilevanza non solamente puntuale (quindi di portata sovra-locale). Per l'analisi sulla progettualità sono stati intervistati dirigenti di settore degli enti locali dell'area.

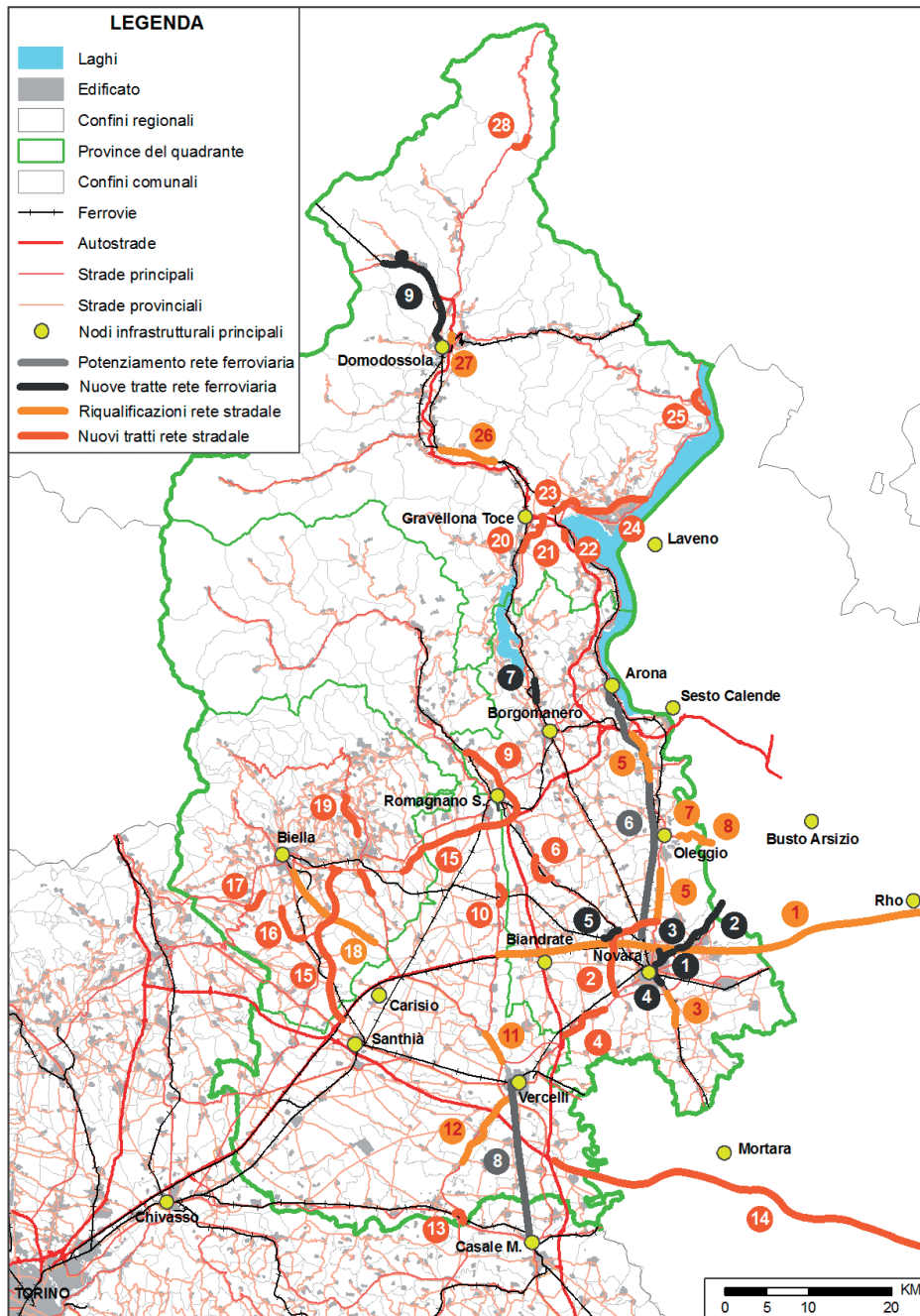
*Tabella 2.4 – I principali interventi infrastrutturali nelle province del quadrante*

<b>Intervento</b>	<b>Provincia</b>	<b>Costo previsto (m di €)</b>	<b>Stato di attuazione</b>
<b>FERROVIARIO</b>			
1 Interconnessione Est Novara linea AV/AC Torino-Milano	NO	115,0	Studio di fattibilità
2 Raddoppio linea FNM Novara-Malpensa e variante di Galliate	NO-MI	43,11	Lavori in corso
3 Raccordo linea AV/AC con linea FNM Novara-Malpensa	NO	42,36	Progetto preliminare
4 Tunnel ferroviario merci di Novara	NO	200,00	Studio di fattibilità
5 Deviazione linea Novara-Biella	NO	n.d.	Programmazione
6 Raddoppio linea Vignale-Oleggio-Arona	NO	535,00	Studio di fattibilità
7 Rettifica gobba ferroviaria di Gozzano	NO	31,02	Lavori in corso
8 Elettrificazione linea Vercelli-Casale Monferrato	VC-AL	5,00	Progetto preliminare
9 Potenziamento linea del Sempione (tratta Domo-dossola-Iselle)	VCO	205,95	Studio di fattibilità
<b>STRADALE</b>			
1 Ammodernamento Autostrada A4 (tratto Greggio-Novara)	VC-NO	400,64	Avvio lavori
1 Ammodernamento Autostrada A4 (tratto Novara-Milano)	NO-MI	514,80	Progetto definitivo
2 Completamento tangenziale di Novara (lotti 0 e1)	NO	116,00	Progetto preliminare
3 SP 211 Adeguamento tratto Novara-Garbagna	NO	4,25	Progetto esecutivo
4 SP 11/r Varianti di Cameriano e Orfengo	NO	28,55	Progetto esecutivo
5 SS 32 Riqualificazione tratto Cameri-Bellinzago	NO	11,49	Avvio lavori
5 SS 32 Riqualificazione tratto Pombia-Borgo Ticino	NO	38,00	Progetto definitivo
6 SP 299 Variante di Fara Novarese	NO	12,00	Progetto esecutivo
7 SP 527 Riqualificazione tratto Oleggio-Ponte sul Ticino	NO	8,00	Progetto definitivo
8 SP 527 Nuovo ponte sul Ticino	NO-VA	24,70	Progetto preliminare
9 SP 299 Variante nord-est di Romagnano Sesia I lotto	NO	24,55	Lavori in corso
9 SP 299 Variante nord-est di Romagnano Sesia II lotto	NO	14,50	Progetto definitivo
10 SP 594 Variante di Ghislarengo	VC	9,98	Progetto esecutivo
11 SP 230 Riqualificazione tratto Vercelli-Quinto	VC	4,33	Progetto preliminare
12 SP 455 Riqualificazione tratto Vercelli-Tricerro	VC	4,50	Progetto preliminare
13 SP 455-SP 31bis Adeguamento svincolo	VC	1,75	Progetto esecutivo
14 Autostrada Broni-Mortara-Vercelli (tratto Broni-Mortara)	PV	920,00	Progetto esecutivo
14 Autostrada Broni-Mortara-Vercelli (tratto Mortara-Vercelli)	VC	369,90	Progetto preliminare

15	Pedemonatana piemontese (collegamento con A26 e A4)	BI-VC-NO	565,00	Progetto preliminare
16	Collegamento Ponderano-Cerrione	BI	8,00	Progetto definitivo
17	SP 338 Variante Biella-Mongrando (lotto 2)	BI	7,82	Progetto definitivo
18	SP 230 Riqualificazione strada Trossi	BI	1,07	Affidamento lavori
19	SP 232 Varianti Cossato-Valle Mosso e Mottalciata	BI	118,23	Lavori in corso
20	SP 299 Completamento variante di Omegna	VCO	54,90	Lavori in corso
21	SS 33-SS 34 Raccordo di Gravellona Toce	VCO	21,36	Progetto definitivo
22	Nuovo svincolo di Baveno Autostrada A26	VCO	n.d.	Programmazione
23	SS 34 Innesto Movicentro di Verbania	VCO	4,11	Lavori in corso
24	SS 34 Variante di Verbania	VCO	184,57	Progetto preliminare
25	SS 34 Variante di Cannobio	VCO	136,70	Progetto esecutivo
26	SP 166 Riqualificazione strada Valle dell'Ossola	VCO	1,53	Progetto definitivo
27	SS 33 Adeguamento svincolo di Domodossola (località Nosere)	VCO	2,5	Progetto preliminare
28	SS 659 Riqualificazione strada Valle Antigorio	VCO	10,55	Progetto esecutivo

*Fonte: elaborazione da fonti varie (la numerazione degli interventi utilizzata in questa tabella è ripresa nella figura 2.5)*

Figura 2.5 – I progetti infrastrutturali del Piemonte nord-orientale



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte e altre fonti (la numerazione utilizzata nella figura è ripresa dalla tabella 2.4)

L'analisi della distribuzione dei progetti di intervento evidenzia una significativa concentrazione soprattutto nella parte orientale del quadrante laddove la dotazione infrastrutturale è già oggi rilevante, al fine di potenziarne ulteriormente le capacità di congiunzione lungo le reti di trasporto sovraregionale/nazionale.

In particolare ciò è riscontrabile nel contesto novarese, punto di incrocio tra i corridoi trans-europei XXIV e V, che risulta contraddistinto dal maggior numero di progetti in corso di elaborazione o di realizzazione.

Per quanto concerne le infrastrutture stradali, appare rilevante l'ammodernamento dell'autostrada A4, importante arteria per la connessione tra gli ambiti metropolitani torinese e milanese. Il completamento della tangenziale di Novara consentirà la chiusura dell'anello attorno alla città e l'incremento della connessione con le aree poste a nord del capoluogo lungo la S.P. 299 in direzione di Romagnano Sesia e lungo la S.P. 229 in direzione di Borgomanero, superando le attuali situazioni di criticità evidenziate in precedenza.

La realizzazione del percorso di variante lungo la S.P. 11/r tra Novara e Borgo Vercelli rafforzerà le connessioni tra il capoluogo novarese e quello vercellese contribuendo a costruire un disegno territoriale in cui i due poli urbani tendono ad avvicinarsi progressivamente (come evidenziato nel capitolo 1 di questo volume).

Lungo la direttrice nord-sud che collega Novara con la zona del Lago Maggiore sono in corso i lavori di riqualificazione della S.S. 32 (arteria di traffico particolarmente delicata perché percorsa giornalmente da elevati flussi di veicoli) che rientrano nel quadro del potenziamento dell'accessibilità all'aeroporto di Malpensa.

L'asse est-ovest di congiunzione con le province lombarde sarà potenziato con la costruzione di un nuovo ponte sul fiume Ticino che collegherà Oleggio con l'aeroporto di Malpensa e che si configurerà come uno strategico punto di snodo per le relazioni tra lo scalo e l'Ovest Ticino.

La variante di Fara (lungo la S.P. 299) appare determinante per velocizzare la connessione tra il capoluogo e l'ambito pedemontano per il quale è strategico il progetto relativo alle variante di Romagnano Sesia (intesa come infrastruttura necessaria per le relazioni con la Valsesia).

Il territorio novarese è oggetto anche di importanti progetti di infrastrutturazione ferroviaria.

La realizzazione dell'interconnessione est di Novara della linea AV/AC e il raddoppio della linea FNM Novara-Malpensa, la connessione tra quest'ultima e la linea AV/AC unitamente alla costruzione del Movicentro presso la stazione FS e alla soluzione per il collegamento intermodale con la stazione AV/AC in linea rappresentano gli interventi destinati a ridefinire e potenziare il ruolo di Novara come nodo dell'intermodalità passeggeri.

Lungo la direttrice Genova-Sempione è previsto il raddoppio della linea Vignale-Arona, anello mancante per il collegamento a doppio binario elettrificato tra Domodossola ed Alessandria.



È opportuno ricordare come nel mese di luglio del 2004 sia stato firmato il Protocollo d'Intesa Quadro sull'assetto ferroviario del nodo di Novara per la ridefinizione dei collegamenti convergenti sulla città in previsione dell'aumento del traffico nord-sud lungo la direttrice del Sempione e della realizzazione della linea AV/AC Torino-Milano. Attualmente il suddetto protocollo è soggetto ad una revisione che riguarda, tra l'altro, la soluzione da adottare per l'attraversamento ferroviario merci della città (è allo studio un'ipotesi di passante nord-sud in sotterraneo) che prefigura uno scenario alternativo e profondamente differente in termini di scelte insediative indotte.

In merito ai progetti che insistono sull'area vercellese va sottolineato come il previsto collegamento autostradale Broni-Pavia-Mortara-Vercelli consentirebbe la realizzazione presso la città di un importante nodo di connessione tra la direttrice nord-sud (autostrada A26) e quella est-ovest (dall'autostrada A5 fino alla A21) intesa come *bypass* meridionale della metropoli milanese.

Gli altri progetti infrastrutturali riguardanti il vercellese evidenziano un disegno territoriale finalizzato a favorire le connessioni stradali verso la città nonché le relazioni con Novara (evidenziando la possibilità di creare una conurbazione Novara-Vercelli lungo la S.P. 11/r). Più a nord il progetto di riqualificazione della S.P. 594 risponde all'esigenza di rafforzare la connessione tra il capoluogo e l'ambito valesiano mentre quello della pedemontana piemontese è destinato a favorire l'accessibilità di Biella in direzione di Romagnano Sesia (in connessione con l'autostrada A26) e verso la Valsesia.

La realizzazione della parte mancante della pedemontana piemontese comporterebbe evidenti benefici all'area biellese consentendo migliori e più rapidi collegamenti lungo la direttrice est-ovest verso Malpensa ed il superamento del parziale isolamento infrastrutturale della provincia anche grazie al collegamento previsto tra il capoluogo e l'autostrada A4 nei pressi di Santhià.

Questa scelta (in luogo dell'ipotesi di collegamento con Carisio) privilegia il nodo infrastrutturale di Santhià (su cui convergono la bretella autostradale A4/A5 e l'interconnessione vercellese ovest della linea AV/AC) permettendo la possibilità di realizzare una connessione multiaccesso del biellese.

Gli altri progetti infrastrutturali esprimono la necessità del territorio di migliorare i collegamenti con l'ambito eporediese e valdostano ma soprattutto di agganciarsi alle direttrici est-ovest e nord-sud dei corridoi europei V e XXIV.

Nel caso del VCO i progetti di infrastrutturazione stradale rispondono alle necessità di superamento delle criticità nei collegamenti lungo le valli laterali (Valle Antigorio) e il fondovalle (Valle dell'Ossola), quelle di attraversamento urbano lungo arterie interessate da flussi di traffico rilevanti come la S.S. 34 (varianti di Verbania e Cannobio), la S.S. 33 e la S.P. 229 (completamento variante di Omegna e raccordo S.S. 33 - S.S. 34), nonché di rafforzamento della polarità di Gravellona Toce.

I progetti sulla rete ferroviaria prevedono il potenziamento della linea del Sempione nel tratto compreso tra Iselle di Trasquera (sbocco del valico del

Sempione) e Domodossola, per il trasporto ferroviario delle merci.

Complessivamente i molteplici progetti che insistono sui territori delle quattro province sono espressione di finalità tra loro molto differenti (dalla realizzazione della rete trans-europea dei trasporti, al completamento di vie di comunicazione interregionali, alla semplice eliminazione della congestione locale) e riconducibili alle iniziative di attori pubblici e privati ma risultano comunque inquadrabili all'interno di un disegno territoriale di ridefinizione delle vie di comunicazione del Piemonte nord-orientale.

L'esame della progettualità infrastrutturale stradale evidenzia come l'assetto attuale del quadrante sia destinato a mutare in virtù dei progetti riguardanti i tre assi di comunicazione orizzontale (bassa pianura, pedemontana, laghi) e anche di quelli finalizzati a potenziare la connessione tra i tre assi suddetti. Gli interventi di integrazione nord-sud consentiranno il collegamento autostradale tra la pedemontana e l'autostrada A4 (nei pressi di Santhià) nonché il miglioramento delle connessioni Biella-Vercelli, Vercelli-Gattinara, Romagnano Sesia-Novara e Novara-Arona.

Ulteriori trasformazioni dell'assetto infrastrutturale deriveranno dalla progettualità ferroviaria indirizzata allo sviluppo della direttrice transpadana (linea AV/AC) e all'incremento delle connessioni nord-sud lungo gli assi Genova-Sempione (via Novara) e Novara-Malpensa.

### 2.3.2 *Gli interventi sui nodi di interscambio passeggeri e merci*

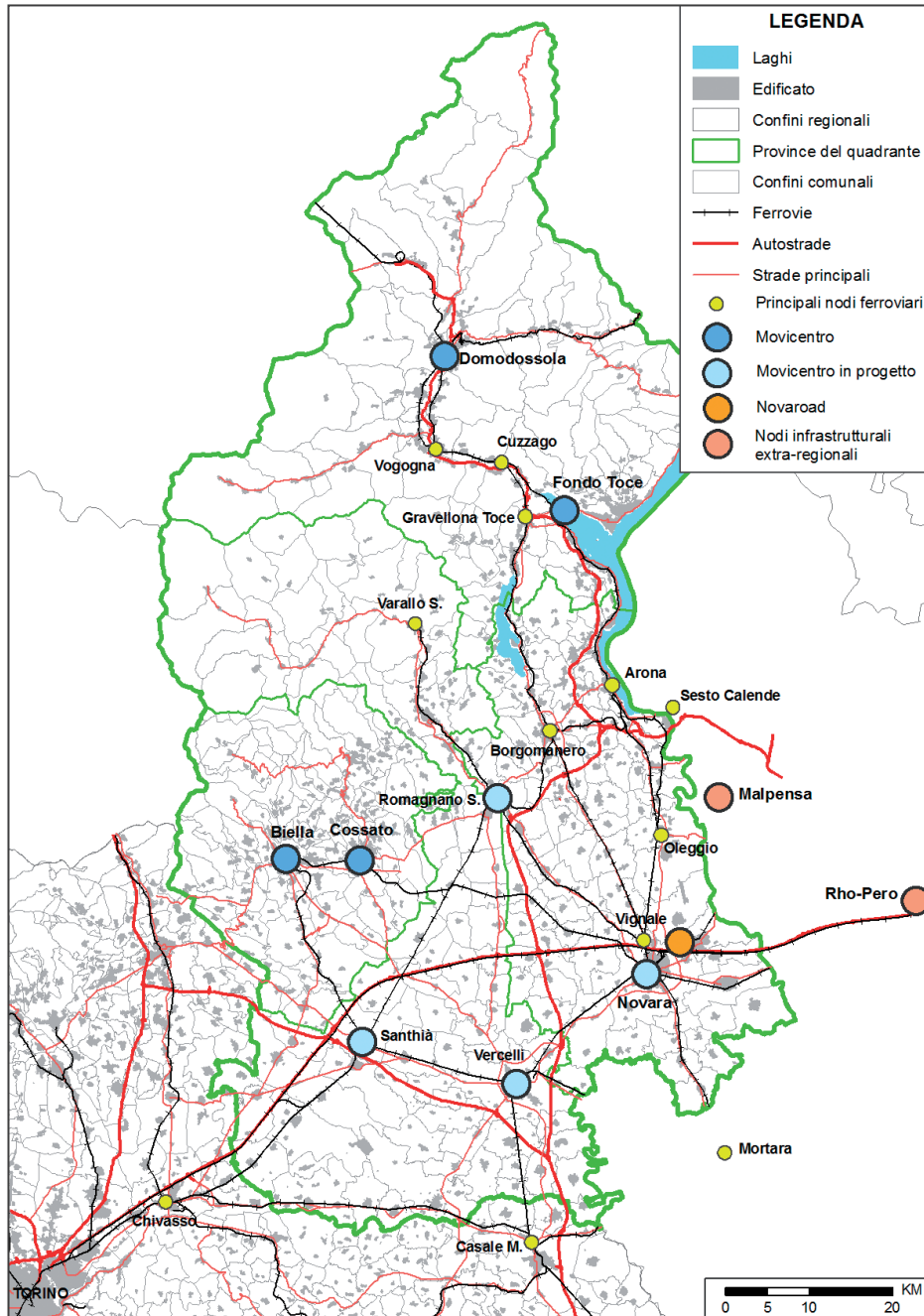
Le iniziative progettuali che riguardano i nodi infrastrutturali di interscambio passeggeri del Piemonte nord-orientale sono rivolte principalmente a:

- rafforzare ulteriormente quelli più rilevanti;
- valorizzare quelli secondari rendendoli punti di riferimento per la mobilità locale.

Presso alcuni nodi urbani della rete infrastrutturale del quadrante sono in progetto i Movicentro (che si andranno ad aggiungere a quelli già realizzati), destinati a svolgere una funzione di interscambio modale per i passeggeri (figura 2.6).

In questo scenario territoriale la città di Novara assume il ruolo di nodo primario dell'intermodalità completa (considerando anche la vicinanza all'aeroporto di Malpensa) in cui si realizza un efficace scambio modale per i passeggeri sia attraverso il futuro Movicentro sia tramite la suggestione del progetto "Novaroad". Il primo è in grado di favorire la convergenza presso l'attuale stazione FS di tutte le differenti reti di trasporto locale e di collegare quest'ultima con quella "in linea" posta lungo l'asse periferico dell'AV/AC, mentre il secondo costituisce un polo di scambio modale posto nei pressi del casello di Novara est (a cavallo delle corsie autostradali e lungo la direttrice ferroviaria Novara-Malpensa) in cui localizzare, accanto alla stazione in linea dell'AV/AC, ampi parcheggi di interscambio nella zona adiacente le confluenze stradali e ferroviarie, nonché tutte le attività a sostegno dell'intermodalità e quelle relative allo stazionamento dei passeggeri.

Figura 2.6 – Il completamento del sistema di scambio passeggeri del quadrante



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte

La trasformazione del nodo di Novara, insieme a quelle già realizzate presso gli altri nodi di secondo livello (Biella, Cossato, Verbania e Domodossola), consentirà la piena realizzazione dell'intermodalità passeggeri nel quadrante. Il sistema così configurato consentirà un parziale riequilibrio delle gerarchie ed un efficace funzionamento dello spostamento intermodale del traffico passeggeri.

Per quanto riguarda le strutture di interscambio merci l'analisi delle scelte di livello locale (provinciale e comunale) evidenzia la volontà politica di procedere ad un ulteriore incremento della frammentazione dei siti logistici che già oggi caratterizza i territori del Piemonte nord-orientale e l'assenza quindi di una visione strategica unitaria a livello di quadrante.

La tabella 2.5 e la figura 2.7 riportano le nuove localizzazioni previste e gli ampliamenti in progetto desumibili dalle indicazioni di programmazione e pianificazione locali.

In particolare è possibile osservare come la progettualità relativa agli insediamenti logistici risulti concentrata esclusivamente nel vercellese e nel novarese.

A Vercelli è in progetto l'ampliamento dell'area logistica a sud della città (nei pressi del casello di Vercelli Ovest dell'autostrada A26) in cui si prevede di realizzare un *terminal* ferroviario per l'intermodalità, mentre a Borgo Vercelli è programmata la creazione di un polo logistico, situato nei pressi del casello di Vercelli Est (A26). Nella parte occidentale della provincia vercellese è in progetto la costruzione di una piattaforma logistica merci a Santhià (in un'area di estensione rilevante). Nell'area della baraggia (in particolare a sud di Gattinara) la pianificazione provinciale ha previsto che, nell'ambito della futura zona industriale, venga allestito un centro logistico in fregio alla pedemontana piemontese e di cerniera tra le province di Biella, Vercelli e Novara.

Nel contesto novarese gli interventi sono concentrati nella zona dell'interporto di cui era prevista l'espansione verso oriente, oltre la tangenziale, con la realizzazione del terminale est. Negli ultimi mesi, per la necessità di contenere il consumo di spazio, la programmazione pubblica sembra privilegiare la scelta di espansione verso ovest, che prevede la riqualificazione di parte dello scalo merci Boschetto (per ricavare un moderno *terminal* operativo).

Il quadro progettuale complessivo prevede un incremento delle superfici pari a circa 2 milioni di metri quadrati e mette in luce da un lato l'aumento delle strutture concentrate lungo l'asse urbano Novara-Vercelli (nel contesto del Corridoio V) e dall'altro il tentativo di rafforzare la dotazione funzionale dell'area pedemontana, attualmente poco servita.

Le realizzazioni di nuovi siti logistici privilegiano queste due direttrici di sviluppo, tuttavia è possibile evidenziare come l'assetto del quadrante prefigurato dalle indicazioni di programmazione locale non sia del tutto riconducibile ad una strategia unitaria.

A questa carenza pone rimedio il piano regionale della logistica (2010) che mette in luce la necessità di contenere il più possibile le espansioni logistiche

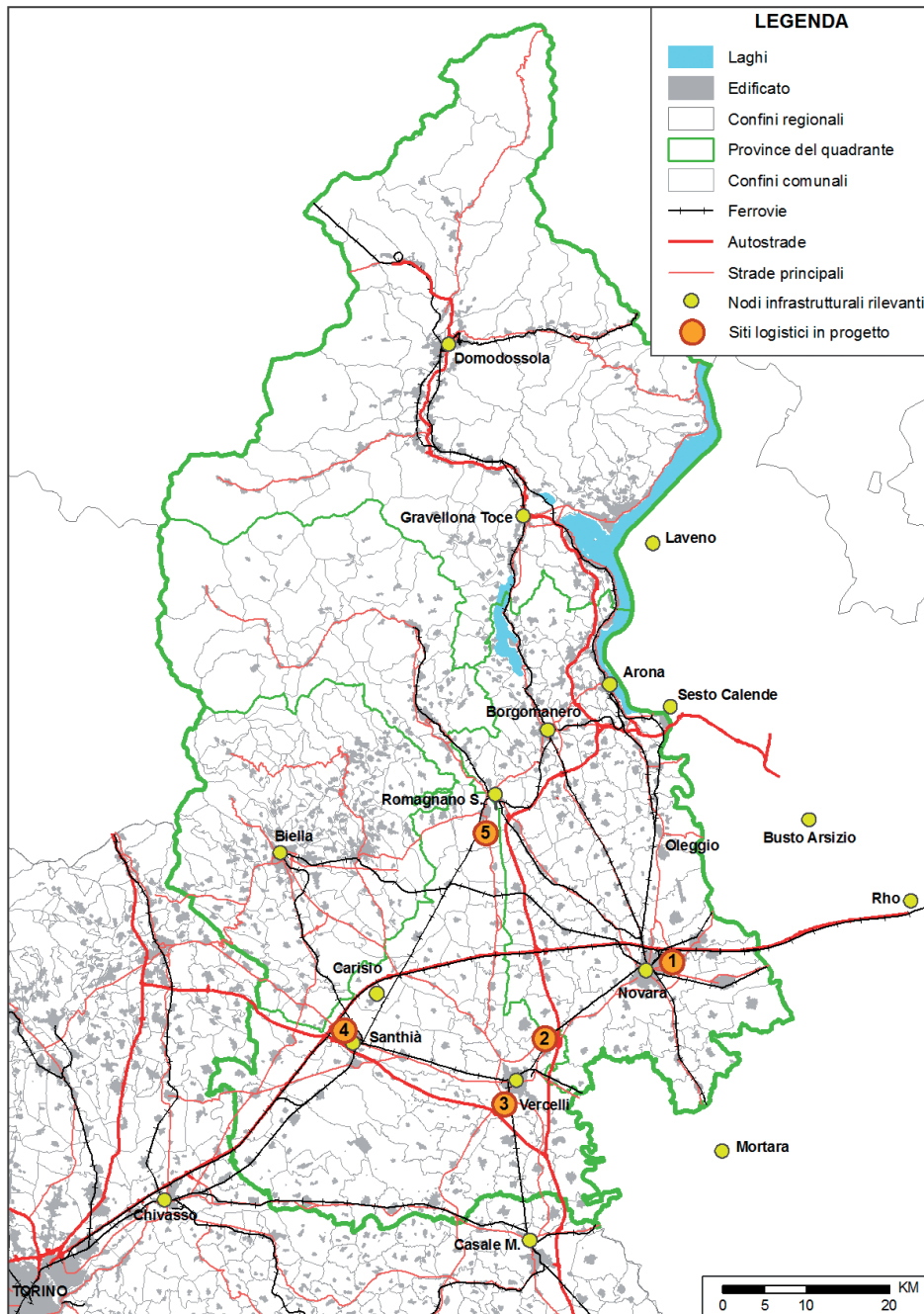
sul territorio del quadrante, a favore di interventi di accorpamento e razionalizzazione delle attività già in essere. In particolare indica come necessaria per il vercellese una strategia di indirizzo finalizzata ad evitare la dispersione di insediamenti poco funzionali alla domanda logistica.

*Tabella 2.5 – Le nuove realizzazioni di siti logistici previste nel quadrante*

Sito logistico	Località	Funzioni delle strutture	Superficie totale (mq)	Connessioni infrastrutturali
1 Interporto di Novara	Novara	Struttura per l'intermodalità	180.000 (parte della superficie dello scalo Boschetto destinata al progetto di espansione del CIM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'interporto è direttamente connesso con la tangenziale di Novara e l'autostrada A4 tramite il casello di Novara Est</li> <li>- Connesso con il sistema ferroviario attraverso lo Scalo Boschetto</li> </ul>
2 Polo logistico di Borgo Vercelli	Borgo Vercelli (VC)	Centro merci con possibilità intermodali	650.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direttamente connesso con l'autostrada A26 tramite il casello di Vercelli Est</li> <li>- Posto lungo la SP11/r Novara-Vercelli</li> <li>- Connesso con la tangenziale nord di Vercelli</li> <li>- Collegabile con la linea ferroviaria Milano-Torino</li> </ul>
3 Centro logistico di Vercelli	Vercelli	Scalo ferroviario a servizio dell'area logistica esistente	129.500	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direttamente connesso con l'autostrada A26 tramite il casello di Vercelli Ovest e con la tangenziale sud della città</li> <li>- Posto lungo la SR455 Vercelli-Trino</li> <li>- Connesso con la linea a singolo binario Vercelli-Casale Monferato (di cui è in progetto l'elettrificazione)</li> </ul>
4 Piattaforma logistica merci di Santhià	Santhià (VC)	Struttura per l'intermodalità	1.202.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posta lungo l'autostrada A4 e direttamente connessa con essa tramite il casello di Santhià</li> <li>- Connessa con l'autostrada A26 tramite il raccordo A4/A26</li> <li>- Collegabile con la linea AV/AC</li> <li>- Collegabile con la linea ferroviaria Santhià-Biella (singolo binario non elettrificato)</li> </ul>
5 Polo logistico pedemontano	Gattinara (VC)	Centro intermodale	79.100	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posta lungo la SP594 Vercelli-Gattinara</li> <li>- Collegabile con la linea ferroviaria Santhià-Gattinara (singolo binario non elettrificato)</li> <li>- Localizzata a ridosso del tracciato previsto per il completamento della Pedemontana Piemontese (Masserano-Romagnano Sesia)</li> </ul>

*Fonte: elaborazione da fonti varie*

Figura 2.7 – Le nuove realizzazioni di siti logistici previste nel quadrante



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte e altre fonti



## 2.4 Gli effetti territoriali

L'adeguamento infrastrutturale scaturisce non solamente da istanze locali e regionali, ma anche da motivazioni, da decisioni e da strategie elaborate ai livelli territoriali superiori e per effetto di fenomeni e attese che si originano soprattutto a quelle scale.

Per questo motivo i progetti descritti si inseriscono in un quadro più ampio che riguarda l'assetto dei trasporti a livello europeo e nazionale.

Utilizzando questo punto di vista diventa possibile identificare il ruolo specifico del quadrante e leggere gli effetti (o i risultati attesi) degli interventi di potenziamento/sviluppo in chiave trans-scalare.

Nello scenario programmatico europeo le rappresentazioni e le prospettive di sviluppo del sistema trasportistico del Piemonte nord-orientale si basano sul riconoscimento della rilevanza strategica dell'area nell'ambito della rete europea di trasporto (TEN-T) finalizzata alla creazione di assi per il trasporto multimodale che consentano di implementare i collegamenti tra paesi.

A livello nazionale il documento identificativo delle linee d'azione per il Quadro Strategico Nazionale e l'allegato infrastrutture al DPEF 2008-2012 individuano nel Corridoio XXIV una "piattaforma territoriale strategica transnazionale" che rappresenta uno spazio di saldatura dell'Italia al sistema europeo.

I processi innescati dalle scelte strategiche di livello sovranazionale e nazionale mettono in luce gli effetti che esse comportano a livello di configurazione territoriale, cioè le trasformazioni che producono nell'assetto infrastrutturale e trasportistico del Piemonte nord-orientale.

In particolare emerge con chiarezza la progressiva ridefinizione del ruolo di Novara, destinata a diventare un nodo di interconnessione completo. La prevista ridefinizione del "nodo ferroviario di Novara" sta trasformando la fisionomia della città, modificando l'assetto territoriale del sistema viario e riconfigurando la sua posizione nel sistema regionale, macro-regionale ed europeo.

La localizzazione strategica di Novara e la progressiva realizzazione dell'integrazione dei corridoi V e XXIV nel sistema delle reti e degli impianti preesistenti rappresentano un tramite aggiuntivo di esternalità e di potenzialità territoriali riconducibili alla logistica delle merci e all'intermodalità dei passeggeri. In relazione a quest'ultima non vanno dimenticate le possibili sinergie con l'aeroporto di Malpensa e con la vicina struttura fieristica di Rho-Pero, evidente segnale della diffusione urbana e del decentramento funzionale dalla metropoli milanese in direzione del Piemonte nord-orientale e del nodo di Novara in particolare.

Il tema della riorganizzazione del sistema infrastrutturale e dell'accessibilità risulta particolarmente sentito nel contesto biellese per via della necessità di uscire dall'isolamento territoriale che lo contraddistingue. Il completamento della parte mancante della pedemontana consentirà migliori e più rapidi collegamenti verso Malpensa ed una migliore connessione all'interno del sistema urbano e produttivo pedemontano, mentre la realizzazione del collegamento tra Biella e l'autostrada A4 permetterà al territorio biellese di saldarsi all'asse tran-

spadano Torino-Novara-Milano (e quindi al Corridoio V).

L'ambito vercellese è caratterizzato da un disegno territoriale volto a rafforzare la posizione nodale di Vercelli attraverso la realizzazione dell'autostrada Broni-Pavia-Mortara-Vercelli destinata a favorire l'incrocio tra la direttrice nord-sud (autostrada A26) e quella est-ovest (dall'autostrada A5 fino alla A21) e tramite il miglioramento delle connessioni stradali verso la città, delle relazioni con Novara e con la Valsesia lungo l'asse nord-sud.

I progetti di infrastrutturazione del VCO perseguono l'obiettivo di riqualificare i collegamenti tra le valli laterali e il fondovalle (nell'ambito montano) ma anche quello di semplificare l'attraversamento urbano lungo arterie interessate da flussi di traffico rilevanti (nel contesto lacustre) e di potenziare la linea del Sempione (anche alla luce dell'operatività del nuovo traforo del Lötschberg) per il trasporto ferroviario delle merci.

In relazione all'attività logistica, l'attuale assetto del quadrante evidenzia uno sviluppo di centri per il trattamento delle merci di carattere privato o misto pubblico/privato.

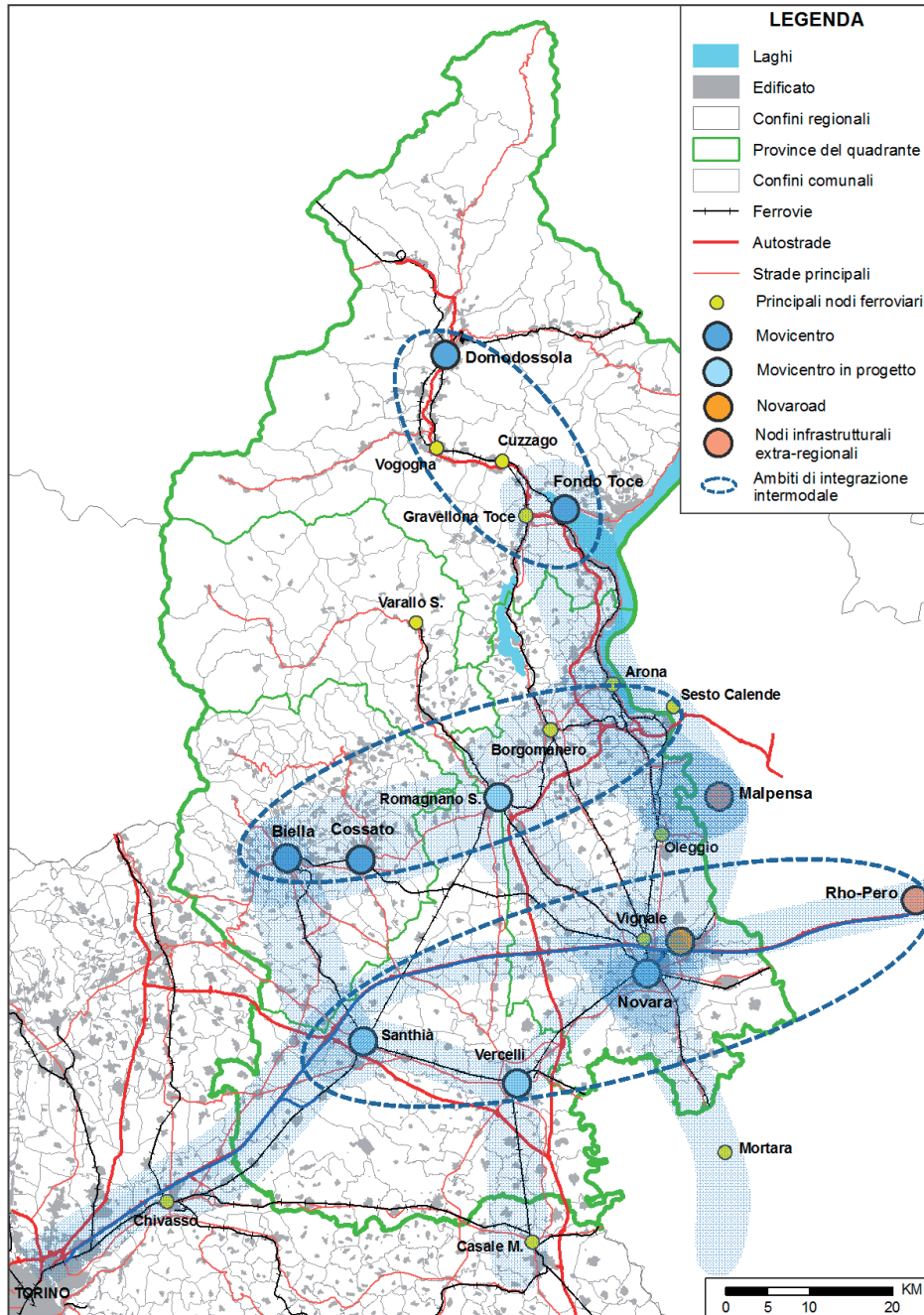
Il mercato, anche a causa della frammentazione del tessuto industriale caratterizzato da molte piccole e medie imprese che richiedono la progettazione di piccoli spazi, non offre soluzioni immobiliari innovative come la progettazione di strutture multifunzionali per la logistica.

Come risultato si è assistito ad una frammentazione dei siti logistici sul territorio a causa della mancanza di un efficace coordinamento nello "sfruttamento logistico" dello spazio. Tale processo ha determinato un consumo di suolo (anche legato alla necessità di dotare i siti di un adeguato sistema di viabilità), un incremento dell'inquinamento acustico ed atmosferico e un aumento dei rischi di congestione del traffico perché le scelte localizzative nella maggior parte dei casi sono legate all'accessibilità stradale. È opportuno sottolineare come tale pressione insediativa derivi in molti casi dalle forti spinte centrifughe della metropoli milanese che necessita di nuovi spazi logistici attrezzati che, data l'elevata densità insediativa all'interno dell'area metropolitana, trovano una localizzazione strategica nell'area ad ovest del Ticino. Il piano regionale della logistica delinea una strategia di sviluppo che pone freno alla realizzazione di nuovi insediamenti e punta sulla valorizzazione della complementarietà delle polarità di Novara e Vercelli, esplicitata attraverso una differenziazione qualitativa e non tramite una continuità fisica frutto di processi insediativi governati da dinamiche sovralocali.

In conclusione è possibile delineare le riconfigurazioni negli assetti territoriali che le scelte strategiche operate e le future trasformazioni del sistema infrastrutturale lasciano presagire.

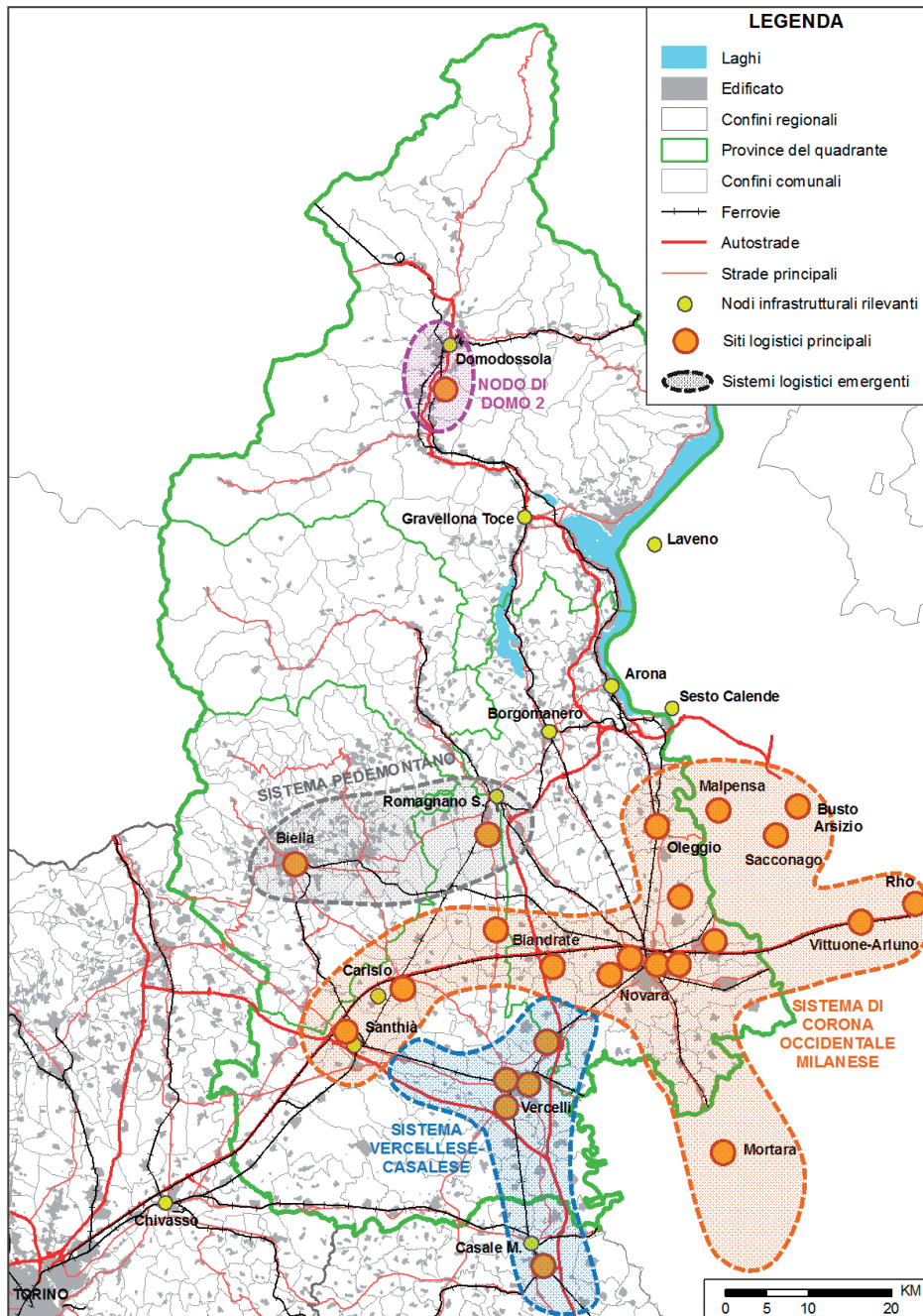
La prevista ridefinizione dell'assetto dei nodi di interscambio passeggeri, tenendo conto anche delle principali polarità extra-regionali costituite dall'aeroporto di Malpensa e dalla Fiera di Rho-Pero, prefigura la creazione di uno scenario (figura 2.8) caratterizzato da un sistema di intermodalità ferro-gomma posto lungo il Corridoio V che unisce i nodi di Santhià, Vercelli e Novara al polo fieristico milanese.

Figura 2.8 – Lo scenario dell'intermodalità passeggeri del quadrante



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte

Figura 2.9 – Lo scenario dell'intermodalità merci del quadrante



Fonte: elaborazione su dati Regione Piemonte e altre fonti

Il nodo novarese (posizionato nel punto di incrocio tra l'asse Genova-Sempione e la direttrice transpadana) è connesso con la linea AV/AC e con lo scalo aeroportuale di Malpensa, il quale rappresenta un punto di attrazione per il sistema pedemontano piemontese e per i territori montani e lacustri posti lungo l'asse nord-sud che congiunge Domodossola (via Gravelona Toce) con Arona e la Lombardia occidentale. Non va dimenticata la rilevanza strategica degli altri assi di connessione nord-sud: tra il Corridoio V e la pedemontana piemontese (da Biella ad Arona), tra Vercelli e il casalese, tra Novara e l'alessandrino (via Mortara).

Per quanto riguarda, invece, la possibile configurazione dell'assetto logistico del quadrante risulta inevitabile considerare la posizione rispetto ai due corridoi trans-europei V e XXIV e le interazioni con le vicine strutture della Lombardia occidentale.

In particolare, come mostra la figura 2.9, emergono le polarità urbane di Novara e Vercelli (in cui esiste la concentrazione più significativa di strutture attrezzate per l'intermodalità merci), il sistema posto lungo l'autostrada A4 (in cui sono numerose le strutture orientate unicamente al trasporto stradale), il sistema vercellese-casalese (che forma una direttrice nord-sud che, partendo da Alessandria, si salda al corridoio ferroviario e autostradale transpadano), l'asse pedemontano che si estende da Biella fino al borgomanerese (al servizio delle realtà produttive-distrettuali locali) ed il nodo di Domo 2 (in posizione periferica lungo l'asse Genova-Sempione)

Va evidenziato altresì come i siti più orientali del quadrante si pongano prevalentemente al servizio del polo metropolitano milanese (Tadini, 2008b). In ragione di questa peculiarità, è possibile individuare un sistema di corona occidentale della regione milanese che unisce le strutture logistiche di Mortara, dell'*hinterland* novarese, del magentino-rhodense e del basso varesotto e che si salda con il sistema posto lungo l'autostrada A4.

## 2.5 L'analisi SWOT del sistema infrastrutturale e intermodale

Con l'intento di sintetizzare le potenzialità del sistema infrastrutturale ed intermodale del Piemonte nord-orientale è stata realizzata un'analisi SWOT (illustrata nella tabella 2.6) che mette in rilievo i punti di forza, i punti di debolezza e le conseguenti opportunità e rischi che lo connotano.



Tabella 2.6 – Analisi SWOT del sistema infrastrutturale e intermodale del Nord-est piemontese

<b>Punti di forza (Strength)</b>	<b>Punti di debolezza (Weakness)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Regione cerniera”, collocata in una posizione geografica privilegiata rispetto agli assi Lione-Trieste-Kiev e Rotterdam-Sempione-Genova-Mediterraneo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcuni ambiti territoriali risultano periferici rispetto al sistema dei corridoi</li> <li>• Il necessario ammodernamento delle infrastrutture è in ritardo rispetto ai processi in corso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Regione cerniera”, collocata in una posizione geografica privilegiata rispetto alle due principali aree metropolitane del nord Italia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regione intermetropolitana, soggetta a rischi di dipendenza e subordinazione rispetto alle dinamiche metropolitane, milanesi in particolare</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema autostradale è articolato lungo le direttrici est-ovest (A4) e nord-sud (A26)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La rete autostradale è in alcuni tratti sottodimensionata rispetto ai nuovi bisogni</li> <li>• L'autostrada A4 è in corso di potenziamento ma sconta ritardi realizzativi</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il territorio è contraddistinto da una rete stradale diffusa negli ambiti vercellese e novarese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In alcuni tratti la rete stradale è sottodimensionata rispetto alle necessità di mobilità</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La rete ferroviaria innerva il territorio</li> <li>Il territorio è attraversato dalla linea ferroviaria AV/AC Torino-Milano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La rete ferroviaria è caratterizzata da un numero rilevante di linee secondarie non elettrificate</li> <li>• Lungo la linea ferroviaria AV/AC Torino-Milano manca la stazione in linea di Novara</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vicinanza all'aeroporto intercontinentale di Malpensa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le connessioni ferroviarie e stradali con l'aeroporto sono attualmente insufficienti</li> <li>• I progetti per il miglioramento della connessione con lo scalo scontano ritardi realizzativi</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di uno snodo infrastrutturale di forte rilievo: Novara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• È necessario un adeguamento del sistema infrastrutturale perché Novara possa svolgere il ruolo di snodo infrastrutturale di livello europeo</li> </ul>
<b>Opportunità (Opportunities)</b>	<b>Minacce (Threats)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di cogliere l'occasione della realizzazione dei grandi progetti infrastrutturali per consolidare il ruolo strategico del territorio del Nord-est piemontese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacità di realizzare le necessarie “infrastrutture per lo sviluppo” e mancata occasione di sfruttamento delle potenzialità del territorio del quadrante</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'integrazione tra i sistemi urbani del Nord-est piemontese è favorita dalla realizzazione delle infrastrutture di collegamento tra i nodi e dei corridoi trans-europei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'assetto infrastrutturale (a causa della parziale realizzazione delle infrastrutture di collegamento tra i nodi) concorre a tenere separati i sistemi urbani del quadrante</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riassetto del sistema delle infrastrutture e degli insediamenti sugli assi nord-sud ed est-ovest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non completare il riassetto infrastrutturale riducendo gli impatti positivi sui territori interessati</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effetti economici positivi e di attrazione di attività terziarie e quaternarie indotti dallo scalo di Malpensa e dalla fiera di Rho-Però</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effetti negativi (ambientali ed insediativi) indotti dalle due polarità infrastrutturali confinanti con il territorio del quadrante</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di interscambio passeggeri centrato sul nodo di Novara (nodo di interconnessione completa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancata ottimizzazione dei nodi secondari (e dei collegamenti con quello principale) e indebolimento del ruolo di Novara (a causa dei ritardi nel completamento del sistema infrastrutturale)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opportunità di sviluppo legate alla logistica e all'intermodalità delle merci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo di suolo per la realizzazione di strutture logistiche frammentate ed al servizio del polo metropolitano milanese</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare un'offerta logistica integrata basata sul ruolo del nodo di Novara e sulle interdipendenze e le complementarietà dei siti del quadrante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcune carenze pianificatorie e gestionali riducono questa possibilità</li> </ul>



## Bibliografia

- Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori (2010), *AISCAT Informazioni*, n. 3-4/2009, Roma.
- Centro Studi sui Trasporti (2007), *Analisi dell'esistente*, in Regione Piemonte - Direzione Trasporti, *Ipotesi di Programmazione Operativa nel contesto territoriale del Quadrante strategico transnazionale del Nord-Ovest - area di Novara*, aprile 2007, pp. 90-194.
- Cerutti S. e M. Tadini (2010), *Il sistema territoriale novarese nello scenario piemontese e del Nord italiano*, in Conti S. (a cura di), *Il Piemonte*, Bruno Mondadori, Milano, pp. 159-187.
- Comune di Biella (Ente Capofila) (2008), *Programma Territoriale Integrato - Biella Laboratorio Tessile*, Programma Operativo, Biella, giugno 2008.
- Comune di Borgomanero (Ente Capofila) (2008), *Programma Territoriale Integrato - Industria & Natura: dal distretto alla rete locale per l'innovazione*, Programma Operativo, Borgomanero (NO), giugno 2008.
- Comune di Novara (2007), *Piano strategico di area vasta. Documento Strategico preliminare*, Novara, novembre 2007.
- Comune di Novara (Ente Capofila) (2008), *Programma Territoriale Integrato - Novara città della chimica verde: distretto tecnologico della chimica sostenibile ed efficienza energetica per lo sviluppo del territorio*, Programma Operativo, Novara, giugno 2008.
- Comune di Verbania (Ente Capofila) (2008), *Programma Territoriale Integrato del Verbano-Cusio-Ossola*, Programma Operativo, Verbania, giugno 2008.
- Comune di Vercelli (Ente Capofila) (2008), *Programma Territoriale Integrato - Terra di Mezzo*, Programma Operativo, giugno 2008.
- Dallari F. (2007), *La porta logistica milanese. Fattore di congiunzione spaziale e temporale tra le porte*, in Globus et Locus (a cura di), *Milano globale e le sue porte*, Milano, maggio 2007, pp. 14-63.
- European Commission (2005), *Trans-European Transport Network. TEN-T Priority Axes and Projects 2005*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Gervasoni A. (a cura di) (2006), *Infrastrutture e competitività*, Egea, Milano.
- ISTAT (2010), *Cartografia: confini amministrativi*, <http://www.istat.it/ambiente/cartografia/> (ultima consultazione luglio 2010).
- Ministero dell'Economia e delle Finanze e Regione Piemonte (2003), *Accordo di Programma Quadro per una mobilità sostenibile: i nodi di interscambio persone - progetto Movicentro*, Roma, febbraio 2003.
- Ministero delle Infrastrutture (2007), *DPEF 2008-2013 - Allegato Infrastrutture*, Roma.
- Ministero delle Infrastrutture (2008), *DPEF 2009-2013 - Allegato Infrastrutture*, Roma.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2005), *Programmazione strategica 2007-2013. Verso il disegno strategico nazionale. II° Rapporto*, Roma, ot-

- tobre 2005.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2006), *Piano per la Logistica*, Roma, gennaio 2006.
- Osservatorio Territoriale Infrastrutture Nord-Ovest (2010), *Rapporto 2009*, <http://www.otinordovest.it>.
- Osservatorio Territoriale Infrastrutture Piemonte (2010), *Rapporto 2009*, <http://www.otipiemonte.it>.
- Ottimo E. e Vona R. (2001), *Sistemi di logistica integrata. Hub territoriali e logistica internazionale*, Egea, Milano.
- Provincia del Verbano-Cusio-Ossola (2005), *Studio di fattibilità inerente la razionalizzazione e il potenziamento dell'asse ferroviario del Sempione nel tratto Domodossola-Iselle di Trasquera*, Verbania, dicembre 2005.
- Provincia del Verbano-Cusio-Ossola (2009), *Piano Territoriale Provinciale*, Verbania, marzo 2009.
- Provincia di Biella (2009), *Piano Territoriale Provinciale - Variante n° 1*, Biella, aprile 2009.
- Provincia di Novara (2004), *Piano Territoriale Provinciale*, Novara, ottobre 2004.
- Provincia di Varese (2007), *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Varese*, Varese, aprile 2007.
- Provincia di Vercelli (2005), *Piano Territoriale Provinciale*, Vercelli, luglio 2005.
- Regione Piemonte (2009), *Piano Territoriale Regionale*, Torino, giugno 2009.
- Regione Piemonte (2010), *Osservatorio regionale delle infrastrutture di mobilità*, <http://www.regione.piemonte.it/trasporti/osservatorio/index.htm> (ultima consultazione luglio 2010).
- Regione Piemonte (2010), *Piano Regionale per la Logistica*, Torino, gennaio 2010.
- Regione Piemonte (2010), *Repertorio Cartografico*, <http://www.regione.piemonte.it/repertorio/pia/index.htm> (ultima consultazione luglio 2010).
- Rete Ferroviaria Italiana (2005), *Nodo di Novara*, Novara, febbraio 2005.
- Rete Ferroviaria Italiana (2006), *Nodo di Novara. Nuova proposta progettuale per il Passante Merci*, Novara, settembre 2006.
- Rietveld P. and Nijkamp P. (2000), *Transport infrastructure and regional development*, in Polak J.B. and Heertje A. (eds.), *Analytical transport economics. An international perspective*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Rodrigue J-P., Comtois C. and Slack B. (2009), *The Geography of Transport Systems*, Second Edition, New York, Routledge.
- Tadini M. (2007), *Analisi della progettualità esistente*, in Regione Piemonte - Direzione Trasporti, *Ipotesi di Programmazione Operativa nel contesto territoriale del Quadrante strategico transnazionale del Nord-Ovest - area di Novara*, aprile 2007, pp. 195-346.
- Tadini M. (2008a), *L'offerta logistica del territorio novarese: scenario attuale e prospettive future*, in «Annali di Ricerche e Studi di Geografia», Anno LXIV,

- n. 1-2, Pàtron Editore, Bologna, pp. 16-32.
- Tadini M. (2008b), *Le potenzialità logistiche del nodo infrastrutturale di Novara*, Atti della XXIX Conferenza Nazionale di Scienze Regionali, Bari 24/26 settembre 2008, CD-ROM.
- Ufficio Federale dei Trasporti (2009), *Alpinfo 2008*, Berna, settembre 2009.
- Unioncamere (2009), *Atlante della competitività delle Province e delle Regioni*, settembre 2009, <http://www.unioncamere.it/Atlante>.
- Uniontrasporti (2007), *Linee di sviluppo dell'intermodalità e dei centri logistici in Europa*, Retecamere, Roma.