



Istituto Superiore sui
Sistemi Territoriali per l'Innovazione



POLITECNICO
DI TORINO

STUDIO PER IL RIASSETTO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE SU GOMMA DELLA REGIONE PIEMONTE

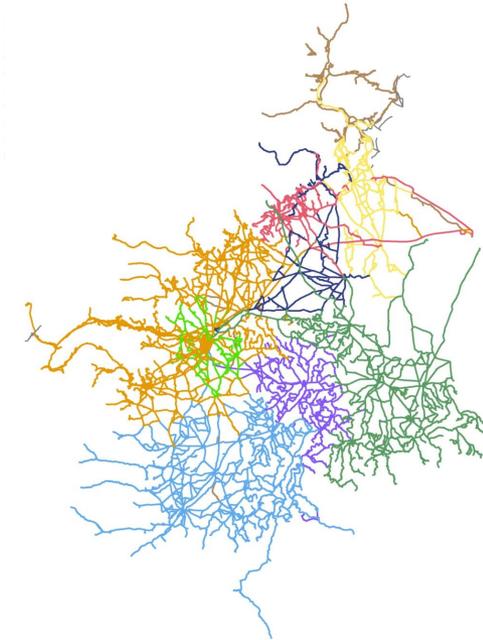
Presentazione di sintesi

Novembre 2012

Sommario

1. DESCRIZIONE DELLO STUDIO
2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE
3. LINEE GUIDA PER IL RIASSETTO DEL SISTEMA

Nella seguente presentazione, per brevità, sono stati riportati solo **alcuni degli elementi contenuti nello studio eseguito**.
Si rimanda allo studio completo per approfondimenti e chiarimenti.



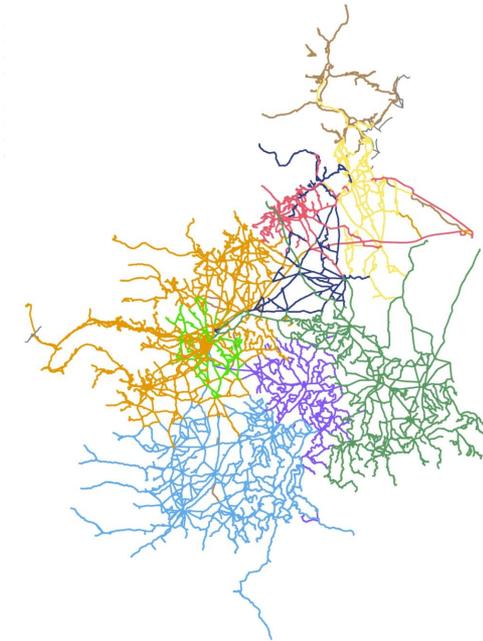
1. DESCRIZIONE DELLO STUDIO

1.1 *Il mandato*

1.2 *L'approccio metodologico*

1.3 *Le attività*

1.4 *Gli elaborati realizzati*



1.1 Il mandato

Mediante una Convenzione di collaborazione firmata il 24/04/2012 la Regione Piemonte ha chiesto a SiTI di realizzare uno studio finalizzato a definire, su un orizzonte d'intervento pluriennale, un'ipotesi di **riassetto dell'offerta di trasporto pubblico locale su gomma** della Regione Piemonte.

Parole chiave:

- **efficacia;**
- **efficienza;**
- **sostenibilità** (sociale, economica e ambientale);
- **integrazione.**

Le attività sono state eseguite da SiTI con il **supporto continuativo della Regione Piemonte** - Direzione Trasporti, infrastrutture, mobilità e logistica e sotto la supervisione di un **Comitato di Indirizzo** composto da rappresentanti di Regione, Confindustria Piemonte, Compagnia di San Paolo, Politecnico di Torino e SiTI.

Le linee guida e le proposte elaborate nel presente studio hanno la funzione di **ausilio alla discussione** con gli Enti coinvolti nella pianificazione e nella programmazione dei servizi.

Lo studio intende fornire agli Enti **i dati e gli strumenti di analisi** necessari per valutare se e dove sia possibile intervenire (sentite la Regione e le aziende esercenti) per migliorare le performance del sistema di TPL di propria competenza.

Non vengono elaborate proposte operative di intervento e non vengono definiti programmi di esercizio.

Come richiesto dal mandato non sono state fornite indicazioni sull'offerta di trasporto su ferro, che è stata trattata come elemento fisso con cui integrare i servizi su gomma (tenendo conto del programma di razionalizzazione del trasporto ferroviario che prevede la sostituzione di alcune linee con servizi su gomma e dell'attivazione del Servizio Ferroviario Metropolitano).

1.2 L'approccio metodologico

Il presente lavoro rappresenta il **primo studio** in Italia che ha raccolto, digitalizzato, corretto, elaborato, georiferito e analizzato i **dati di frequentazione delle corse di TPL extraurbano su gomma** rilevati nelle campagne di monitoraggio semestrali effettuate dalle aziende di trasporto per conto degli Enti soggetti di delega.

Il lavoro effettuato ha permesso di calcolare alcuni **indicatori chiave** per valutare **il grado di l'utilizzo** dei servizi attuali, che fino ad oggi non erano mai stati quantificati in via diretta (i dati sull'utilizzo dei servizi forniti dalle Aziende per il CNT derivano dai titoli venduti) e per tutta la Regione, ovvero:

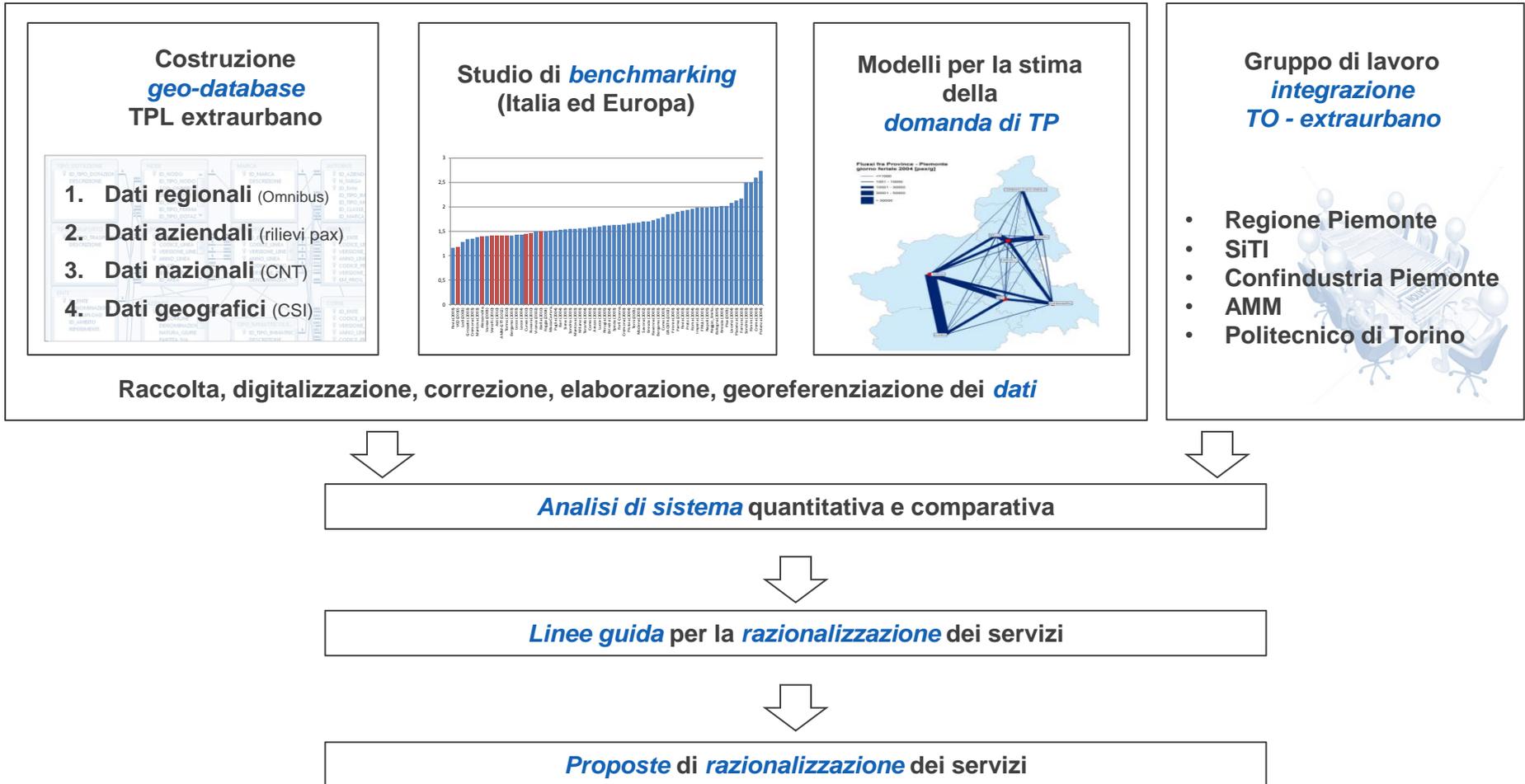
- passeggeri annui;
- passeggeri-km;
- **carico medio** (pass-km / bus-km).

Tali indicatori di frequentazione sono stati associati ai **dati di offerta** (bus-km, corse, vel. comm., ...) ai **dati geografici** (GIS dei percorsi) e, ove possibile, ai **dati economici** (costi e ricavi stimati a partire dalle informazioni fornite dalle Aziende per il CNT) per permettere di individuare le **cause della scarsa frequentazione dei servizi**, su cui può essere opportuno intervenire.

Come unità di riferimento è stato scelto il **percorso** e non la linea, perché le analisi condotte (cfr. *Vol.2 - Analisi dei servizi di TPL extraurbano su gomma*) hanno evidenziato come una linea sia spesso composta da percorsi molto differenti non solo per tragitto ma anche per origine/destinazione. In conseguenza di ciò i percorsi hanno funzioni molto differenti per il territorio e sono caratterizzati da dati di frequentazione molto diversi. **Impiegare dati relativi alle linee** (spesso composte da decine di percorsi) **avrebbe livellato il valore degli indicatori, impedendo di evidenziare situazioni oggetto di interesse.**

1.3 Le attività

I dati elaborati sono stati inseriti in un **geo-database** che ha costituito **uno degli strumenti** impiegati per effettuare l'analisi quantitativa e comparativa del sistema di trasporto pubblico extraurbano su gomma regionale e per elaborare linee guida e proposte per la razionalizzazione dei servizi a medio-lungo e a breve termine.



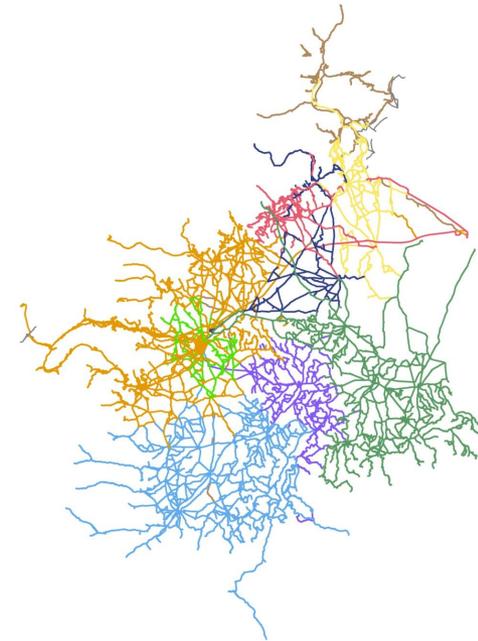
1.4 Gli elaborati realizzati

Il lavoro eseguito nello studio è stato raccolto in 1 software, 6 volumi e 2 allegati:

- **visua/TPL**
Applicativo di interrogazione del geo-database del TPL su gomma della Regione Piemonte
- **VOLUME 0**
METODOLOGIA DI LAVORO
- **VOLUME 1**
ANALISI DI BENCHMARKING SULL'ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI TPL EXTRAURBANO SU GOMMA
- **VOLUME 2**
ANALISI DEI SERVIZI DI TPL EXTRAURBANO SU GOMMA
- **VOLUME 3**
LINEE GUIDA PER IL RIASSETTO DEI SERVIZI DI TPL EXTRAURBANO SU GOMMA
- **VOLUME 4**
LINEE GUIDA PER L'INTEGRAZIONE TRA SERVIZI URBANI DELLA CITTÀ DI TORINO E SERVIZI EXTRAURBANI
- **VOLUME 5**
APPROFONDIMENTO SULLE AREE A DOMANDA DEBOLE
- **ALLEGATO 1 AL VOLUME 3**
ELENCO PERCORSI APPARTENENTI ALLE AREE DI INTERVENTO
- **ALLEGATO 2 AL VOLUME 3**
IDENTIFICAZIONE AREE DI INTERVENTO PER OGNI PERCORSO E QUANTIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE CHILOMETRICA ANNUA

2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

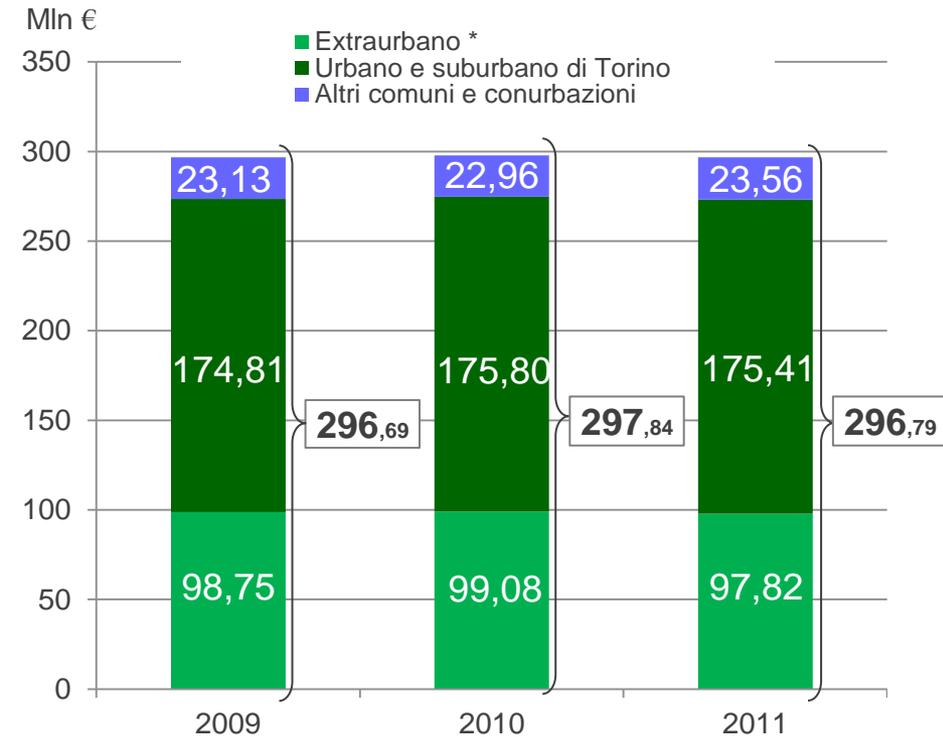
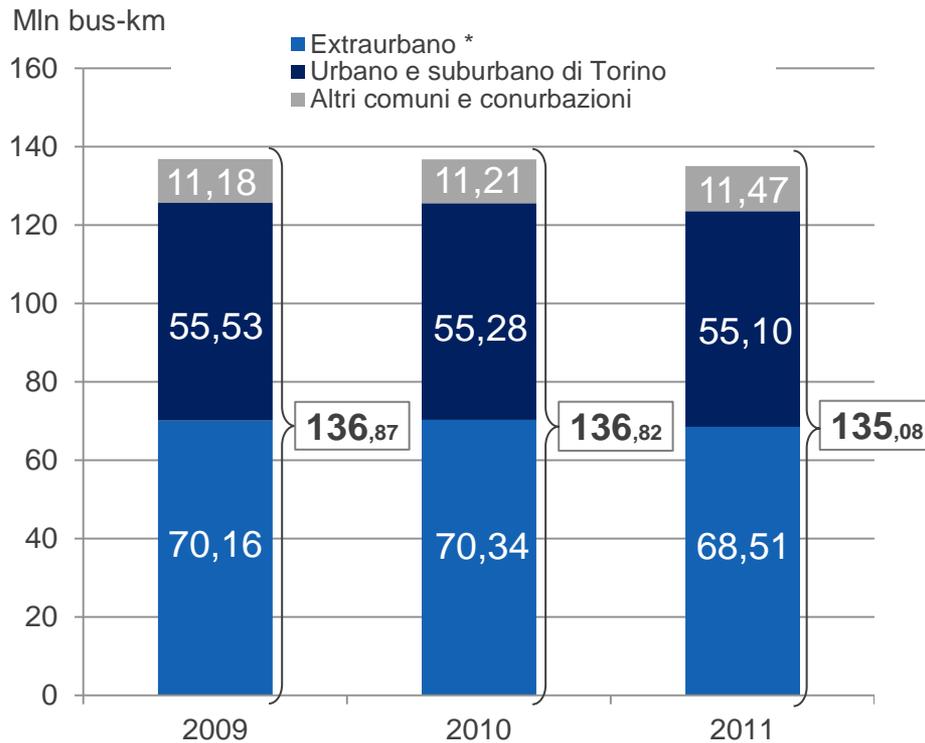
- 2.1 *La dimensione del TPL su gomma in Regione*
- 2.2 *La dimensione del TPL extraurbano su gomma in Regione*
- 2.3 *La produzione chilometrica*
- 2.4 *I dati analizzati*
- 2.5 *Il carico medio: principale indicatore usato per l'analisi*
- 2.6 *Il carico medio per ambito provinciale*
- 2.7 *Indicatori di sintesi*
- 2.8 *Considerazioni*
- 2.9 *visualTPL: lo strumento di interrogazione del geo-database*



2.1 La dimensione del TPL su gomma in Regione

(elaborazioni SiTI su dati a consuntivo OSS. Regione Piemonte)

- La **produzione chilometrica totale** nel 2011: **135,08 milioni di bus-km**
- La **spesa totale** per i servizi nel **2011: 296,79 milioni di €**
- **Nel 2011** gli Enti hanno iniziato ad applicare alcuni dei tagli richiesti dalla Regione per cui la **produzione è stata ridotta di circa l' 1,3%** e la **spesa totale è lievemente diminuita**.



* Inclusi Conurbazione di Ivrea e Comuni di Pinerolo e Verbania.

Alcuni dati comprendono i servizi svolti con risorse aggiuntive.

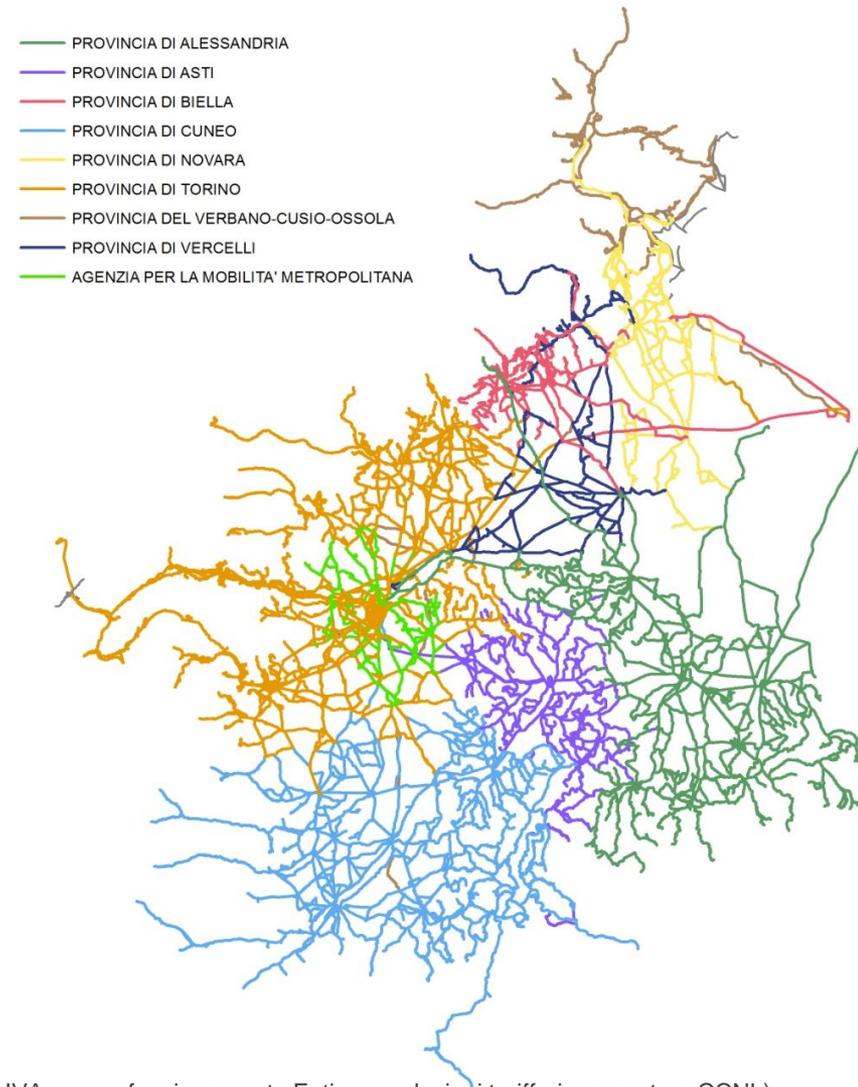
Dati sulla prod-km del VCO da sottoporre a verifica. I dati di Cuneo e i dati di spesa del VCO non sono disponibili e sono quindi stati stimati come riduzione del 3% sul valore del 2010.

Per Asti è compresa la somma destinata all'adeguamento del corrispettivo, al CCNL ed a maggiori spese di funzionamento.

2.2 La dimensione del TPL extraurbano su gomma in Regione

Lo studio analizza tutti i servizi di **TPL extraurbano su gomma regionali** e i servizi urbani della Conurbazione di Ivrea e del Comune di Pinerolo (che hanno sottoscritto una convenzione con la Provincia di Torino per delegare tutte le attività di propria competenza) e l'urbano di Verbania (considerato insieme alla Provincia del VCO nella ripartizione delle risorse regionali).

	2010° (al 20/12/2010)	2011^ (al 20/12/2011)
Linee*	564	555
Percorsi*	3.249	3.109
Corse/g	10.504	10.196
Prod. km**	70,3 Mln bus-km	68,5 Mln bus-km
Spesa***	125 Mln € <i>20% della spesa totale per il TPL</i>	nd



° Omnibus 2010 (i dati del VCO possono essere parziali).

^ Omnibus 2011 (i dati del VCO possono essere parziali) e VISUM 2011 per AL.

* Dati calcolati usando la tabella CORSE.

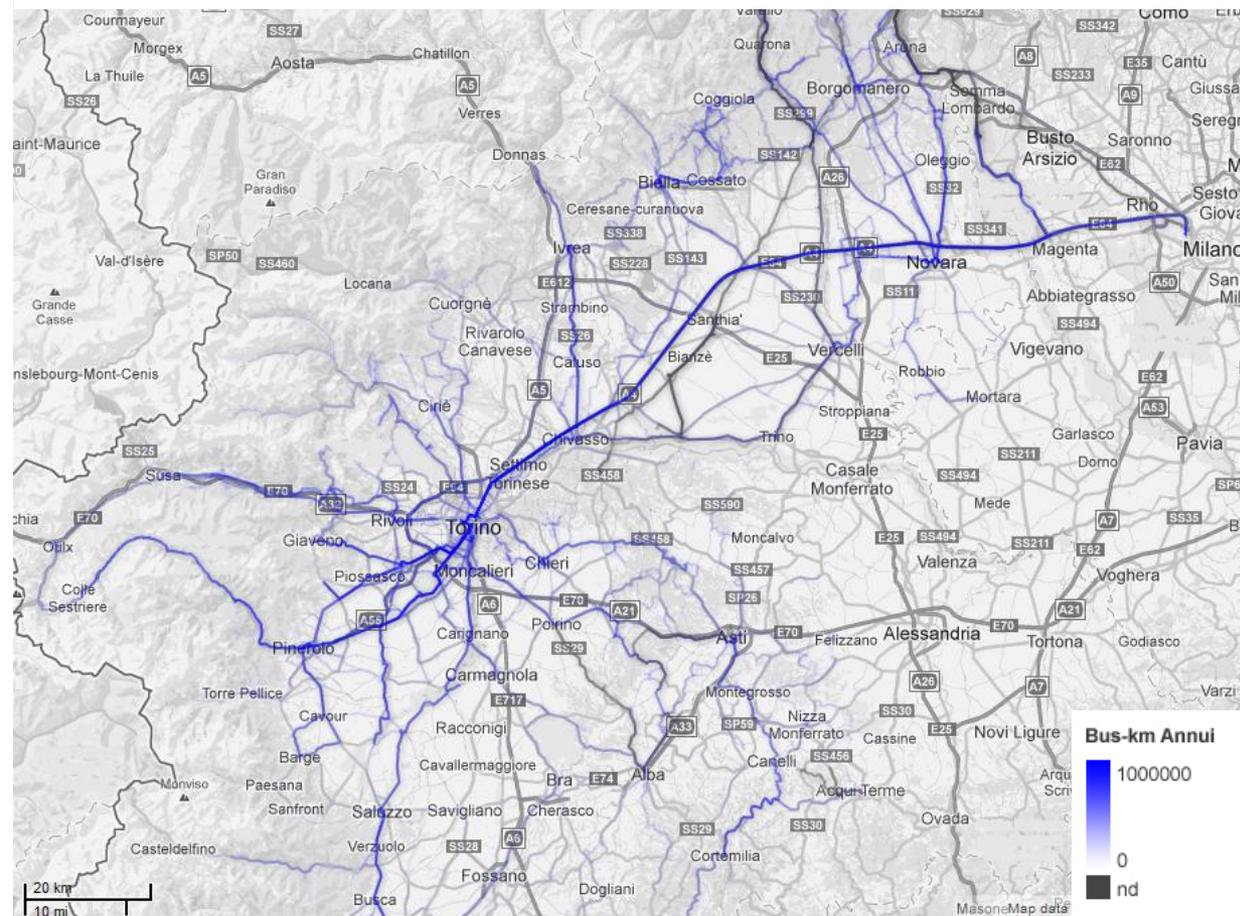
** Dati a consuntivo OSS. Regione Piemonte

*** Stima di tutte le voci di spesa sostenute per il TPL all'anno 2010 (servizi minimi e aggiuntivi, IVA, spese funzionamento Enti, agevolazioni tariffarie, copertura CCNL).

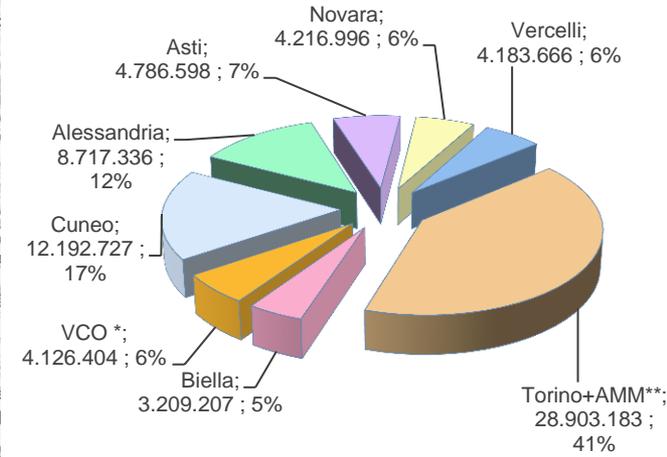
Si sottolinea l'impossibilità di presentare una tabella riferita al solo esercizio 2010 a causa della presenza di anticipi per gli anni successivi e saldi degli anni precedenti non sempre separabili.

2.3 La produzione chilometrica

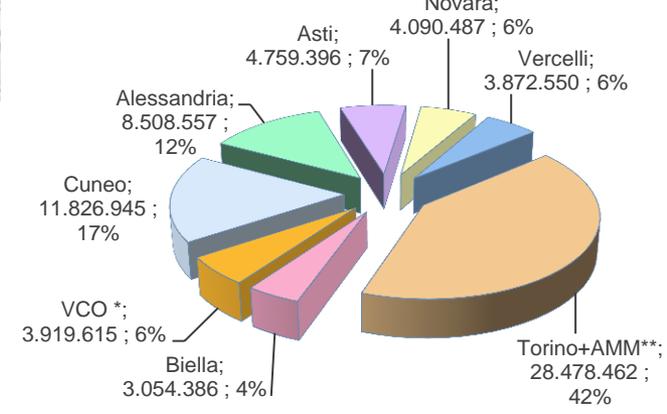
NOTA: Dati estratti dal geo-database TPL extraurbano su gomma



Bus-Km per Ente (2010)



Bus-Km per Ente (2011)



* Incluso il Comune di Verbania
 ** Inclusi la Conurbazione di Ivrea e il Comune di Pinerolo

Sia al 2010 che al 2011 la **Provincia di Torino e l'AMM producono insieme il 40% dei bus-km regionali**.
 Tra le altre Province Cuneo e Alessandria coprono, rispettivamente, il 18% e il 13% della produzione chilometrica totale.

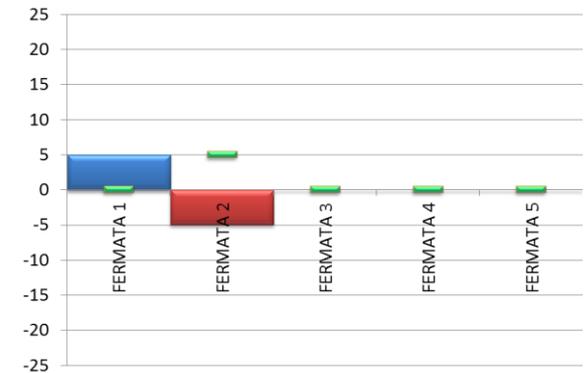
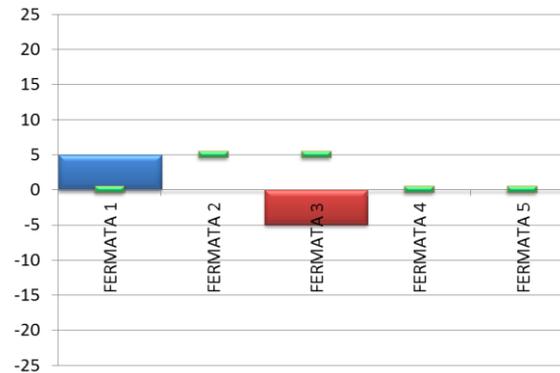
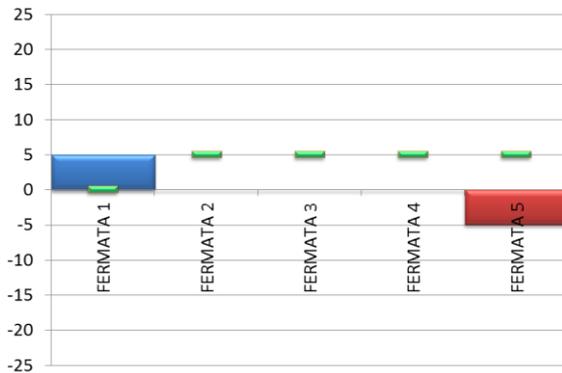
2.4 I dati analizzati

Dati di domanda	Dati di frequentazione raccolti da tutte le aziende in diversi anni di riferimento: <ul style="list-style-type: none"> • TO + AMM 2010 • AL, AT, BI, CN, VC, VCO 2011 • NO 2012 Non tutte le corse risultano rilevate ma solo porzioni dei bus-km totali eserciti
Dati esaminati	Rilievi invernali/estivi, feriali/festivi
Dati di offerta	<ul style="list-style-type: none"> • Consuntivo 2010 per TO e BI • Consuntivo 2011 per AL, AT, CN, VC, VCO • Omnibus 2012 (aggiornamento ottobre 2012) per NO
Grandezze di riferimento	Carico medio = numero medio di passeggeri a bordo (passeggeri-km*/bus-km)
Livello di aggregazione	Dati analizzati e calcolati per corse ed aggregati per percorsi

* Passeggeri-km = passeggeri saliti su ciascuna corsa moltiplicato per i chilometri effettivamente percorsi a bordo

2.5 Il carico medio: principale indicatore usato per l'analisi

carico medio = $\text{pass-km}^\circ / \text{bus-km}$, ovvero il **numero medio di passeggeri a bordo***



Si sottolinea **l'importanza dell'utilizzo dei pass-km e del carico medio per valutare sia l'efficienza sia l'efficacia dei servizi** (si veda anche: Xuehao Chu, 2005, *Reassessing Passenger Mile Data for Transit Planning and Fund Allocation*, National Center for Transit Research, University of South Florida). In un sistema complesso come quello del TPL, dove l'utente può impiegare più mezzi per compiere uno spostamento, il numero di **passeggeri**, seppur utile per valutare l'efficienza economica dei servizi, può risultare una **sovrastima del grado di efficacia** dei medesimi: lo stesso utente viene contato più volte benché compia un solo spostamento (spezzato su diversi mezzi). Questo non accade usando i pass-km perché si considerano gli effettivi km a bordo dei bus.

Inoltre il dato dei soli **passeggeri** non sarebbe sufficiente a valutare se un servizio sia efficace solo per una **porzione marginale** del proprio tragitto. Si veda l'esempio sopra riportato di una corsa di 20km con fermate distanti 5km. Tutte hanno 5 passeggeri totali ma, nel primo caso la linea è **utile per tutto il percorso** (pass-km = 100, carico medio = 5), mentre nel secondo (pass-km = 50, c.m. = 2,5) e nel terzo caso (pass-km = 25, c.m. = 1,25) gran parte del **tragitto è inutilizzato**.

^o passeggeri-km = numero di passeggeri saliti su una corsa moltiplicato per i chilometri effettivamente percorsi a bordo. Calcolato sommando, su ciascuna tratta tra due fermate della corsa, il numero di passeggeri a bordo della tratta moltiplicato per la lunghezza della medesima.

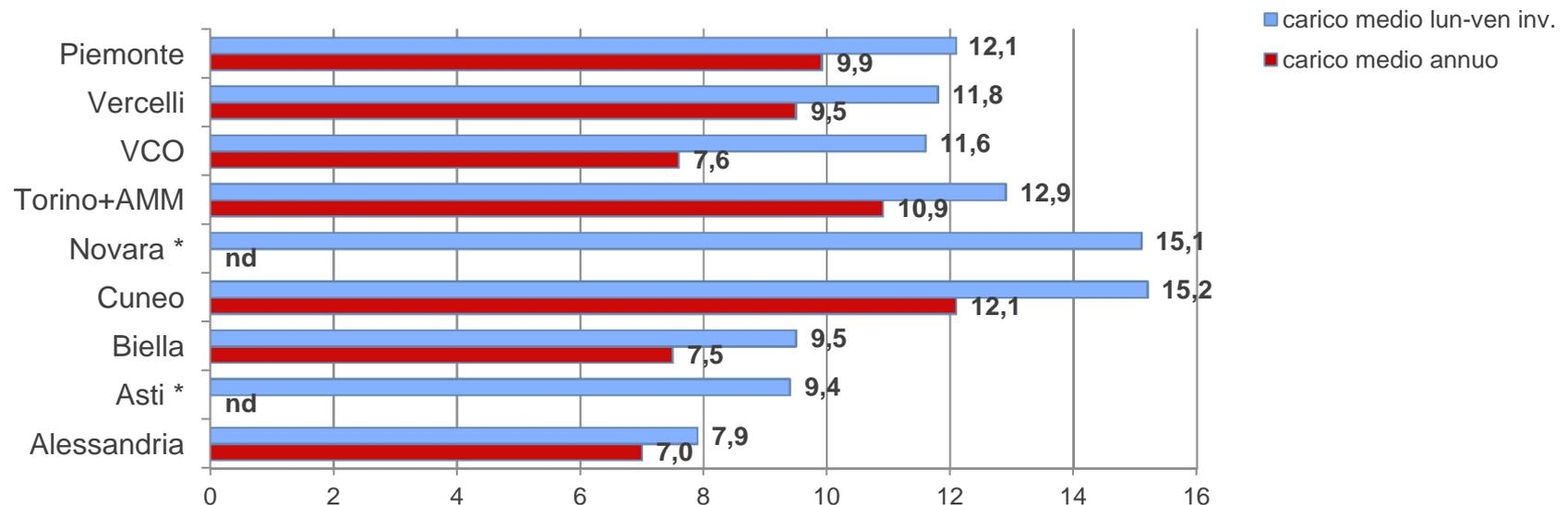
* I dati calcolati per ogni corsa rilevata sono stati aggregati per percorso e riportati a diversi periodi di analisi: anno, giorni lun-ven/ sabati / festivi invernali e estivi (cfr. Volume 0).

2.6 Il carico medio per ambito provinciale

Il carico medio, disaggregato per percorso, è **fondamentale** per individuare i servizi che oggi incontrano lo scarso gradimento da parte dell'utenza ma non fornisce indicazioni sulle cause del problema, perciò **deve essere affiancato da altre informazioni**.

Individuare le cause della scarsa frequentazione è di fondamentale importanza se si vuole intervenire in modo efficace «curando la causa del male, non i sintomi».

Questo concetto è ancora più valido per il sistema di TPL extraurbano su gomma, la cui **funzione prioritaria è garantire il diritto di mobilità** a persone che abitano in territori lontani dai grandi centri: ambiti territoriali vasti in cui la domanda è spesso di ridotta entità ed è dispersa nello spazio e nel tempo. A causa di ciò è impensabile che i servizi di TPL extraurbano raggiungano riempimenti elevati, confrontabili con quelli ottenuti dai servizi urbani.



* Per la lettura dei dati si ricorda:

la disponibilità di un campione poco rappresentativo per VCO, Asti (che inoltre fornisce solo i rilievi lun-ven), Cuneo e Vercelli;

la disponibilità di dati solo invernali per Novara;

la diversità dell'anno di rilievo; per Torino i dati sono al 2010 (pre tagli e quindi presumibilmente più bassi), per Novara i dati sono al 2012 (post tagli e quindi presumibilmente più alti) mentre per tutte le altre Province l'anno di riferimento è il 2011.

Non è stato possibile calcolare il carico medio annuo dal momento che tutti i percorsi risultano non interamente monitorati (NO: solo periodo invernale, AT: solo gg feriali lun-ven)

2.7 Indicatori di sintesi (I/II)

* Corrispettivo chilometrico unitario Conurbazione di Ivrea: 1,51 €/km, Comune di Pinerolo: 1,81 €/km

** Spesa/km Conurbazione di Ivrea: 1,86 €/km, Comune di Pinerolo: 2,17 €/km

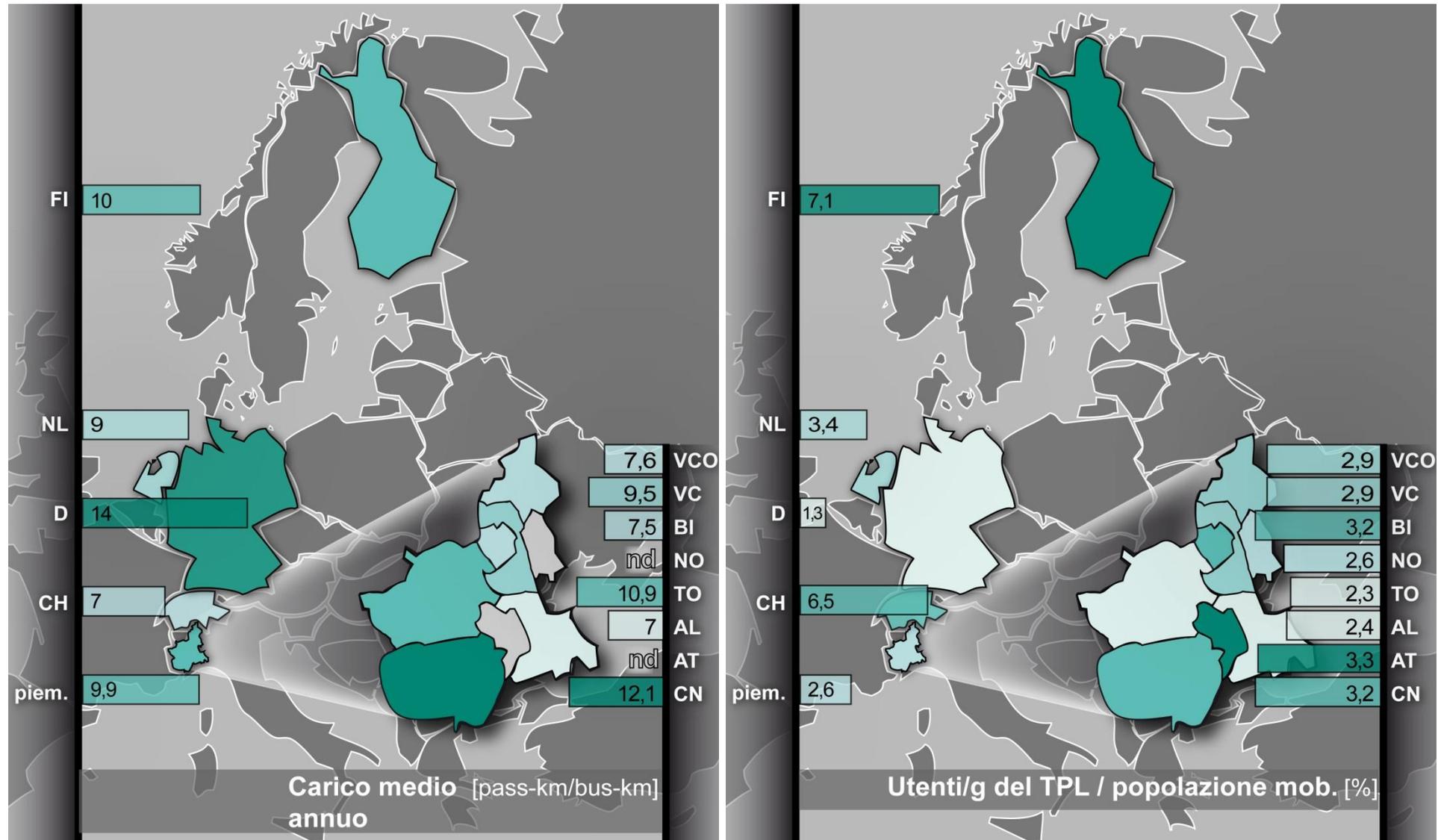
° Analisi non realizzabile causa mancato allineamento dati VCO e DB Visum (AL) con DB Omnibus

	Tariffa media (50km) [€]	Corrispettivo / km [€/km]	EFFICIENZA		EFFICACIA		EFFICIENZA e EFFICACIA			
			Spesa Regione / km [€/km]	R/C	Carico medio [pass-km/bus-km]		Utenti/g del TPL / popolazione mob.	km di servizi sovrapposti con bassa freq. / km totali	Spesa Regione / pass-km [€]	Ricavi da traffico / pass-km [€]
					Annuo	L-V Inv.				
NL (2009)	> 6,00 (chip card)	-	1,80-2,00	40%	9	-	3,4%	-	0,18	0,12
D (2009)	> 8,00 (+ treno)	-	1,20-1,40	77%	14	-	1,3%	-	0,06	0,11
CH (2011)	Alta	-	3,90	27%	7	-	6,5%	-	0,62	0,23
FI (2009)	Alta	-	1,42	53%	10	-	7,1%	-	0,15	0,17
PIEMONTE	3,90	1,43	1,78	nd	9,9	12,1	2,6%	4,0%	0,18	nd
TO/AMM (2010)	3,90	1,41*/1,39	1,77**/1,76	26,3%	10,9	12,9	2,3%	2,3%	0,16/0,19	0,07
BI (2010)	3,90	1,49	1,87	nd	7,5	9,5	3,2%	9,9%	0,25	nd
VCO (2011)	3,90	1,15	1,55	nd	7,6	11,6	2,9% campione poco rappresentativo	nd°	0,20 campione poco rappresentativo	nd
CN (2011)	3,90	1,41	1,81	nd	12,1	15,2	3,2% campione poco rappresentativo	2,9%	0,15 campione poco rappresentativo	nd
VC (2011)	3,90	1,40	1,77	nd	9,5	11,8	2,9% campione poco rappresentativo	6,7%	0,19 campione poco rappresentativo	nd
AL (2011)	3,90	1,39	1,76	nd	7	7,9	2,4%	nd°	0,25	nd
AT (2011)	3,90	1,40	1,77	nd	nd	9,4	3,3% campione poco rappresentativo	6,1%	0,21 campione poco rappresentativo	nd
NO (2012)	3,90	1,42	1,84	nd	nd	15,1	2,6%	9,8%	0,13	nd

benchmark

Piemonte

2.7 Indicatori di sintesi (III/II)



2.8 Considerazioni

In sintesi, l'analisi del **sistema attuale di trasporto pubblico extraurbano su gomma** (si veda *Vol. 2 - Analisi dei servizi di TPL extraurbano su gomma*) ha evidenziato i seguenti elementi:

- si tratta di un **sistema complesso**, originato da anni di interventi scollegati (es. assenza di corrispondenza linea–corridoio OD: linee costituite da percorsi molto differenti tra loro, linee costituite da decine di percorsi; percorsi costituiti da una sola corsa);
- sono presenti elevate **sovrapposizioni** tra i servizi (sia gomma-gomma sia gomma-ferro) e linee e percorsi **non sono sempre efficaci** (es. corse operaie verso stabilimenti con produzione fortemente ridotta);
- l'utenza potrebbe essere **informata** in maniera più efficace (es. mancanza di orari ed indicazioni in numerose fermate);
- il **carico medio** su tutta la Regione (**9,9 pass-km/bus-km**) è in linea con i valori europei (se si esclude la Germania, in cui servizio extraurbano è focalizzato sugli studenti) ma molto variabile a seconda della Provincia considerata (si sottolinea però la non omogeneità dei dati di frequentazione, relativi a periodi ed anni diversi, e la non disponibilità di un campione sufficientemente rappresentativo per alcuni Enti);
- il **rapporto tra utenti giornalieri del TPL e popolazione mobile** (indicativo dell'efficacia dei servizi) è allineato al valore olandese, superiore al valore tedesco (in Germania i servizi extraurbani sono focalizzati sull'utenza studentesca) e inferiore ai valori finlandese e svizzero (Nazioni in cui viene attribuita un'importantissima funzione sociale al TPL extraurbano);
- la **spesa regionale per bus-km offerto** è più alta rispetto a quella nelle Nazioni del panel, in particolare pesano i costi aggiuntivi a carico della Regione, come la copertura per i rinnovi CCNL e le agevolazioni tariffarie;
- il **prezzo del biglietto** è inferiore alla media dei prezzi per il panel di Regioni italiane considerate, mentre il prezzo dell'abbonamento è tra i più alti; entrambi i prezzi sono più bassi rispetto a quelli Europei (non viene però considerato il diverso potere di acquisto);
- i **ricavi da traffico e il rapporto R/C** (disponibili solo per provincia di Torino e AMM all'anno 2010) sono più bassi rispetto a quelli europei (non viene però considerato il diverso potere di acquisto). I dati potrebbero però presentare alcune anomalie dovute alla scarsa affidabilità dei dati del CNT che non è stato possibile rilevare e correggere.

2.9 visualTPL: lo strumento di interrogazione del geo-database

Maschera di interrogazione

- Pannello di interrogazione multiparametro, personalizzazione degli output e contatore dei risultati

[scarica la guida](#)

Ente

<input checked="" type="checkbox"/> 2 - Provincia di Alessandria	<input checked="" type="checkbox"/> 3 - Provincia di Asti
<input checked="" type="checkbox"/> 4 - Provincia di Biella	<input checked="" type="checkbox"/> 5 - Provincia di Cuneo
<input checked="" type="checkbox"/> 6 - Provincia di Novara	<input checked="" type="checkbox"/> 7 - Provincia di Torino
<input checked="" type="checkbox"/> 8 - Provincia del Verbano-Cusio-Ossola	<input checked="" type="checkbox"/> 9 - Provincia di Vercelli
<input checked="" type="checkbox"/> 10 - Agenzia per la Mobilità Metropolitana	<input checked="" type="checkbox"/> 14 - Comune di Verbania

Linea
Tutte le Linee

Percorso
Tutti i Percorsi

Azienda
Tutte le Aziende

Tipologia Linea

<input checked="" type="checkbox"/> Atipica	<input checked="" type="checkbox"/> Granturismo	<input checked="" type="checkbox"/> Mercatale	<input checked="" type="checkbox"/> Operaia	<input checked="" type="checkbox"/> Ordinaria
<input checked="" type="checkbox"/> Studentesca	<input checked="" type="checkbox"/> Turistica			

Ricerca per Località o Indirizzo
es. Via Nazario Sauro 4, Pinerolo distanza 500 metri

Tema Mappa: Carico Medio Inve
Tema Tabella: Sintesi

595 percorsi in tabella
di cui 390 percorsi in mappa
su 4006 percorsi totali

ATTENZIONE! Il valore -1 rappresenta un dato non disponibile o non applicabile

Carico Medio *
1 - 100

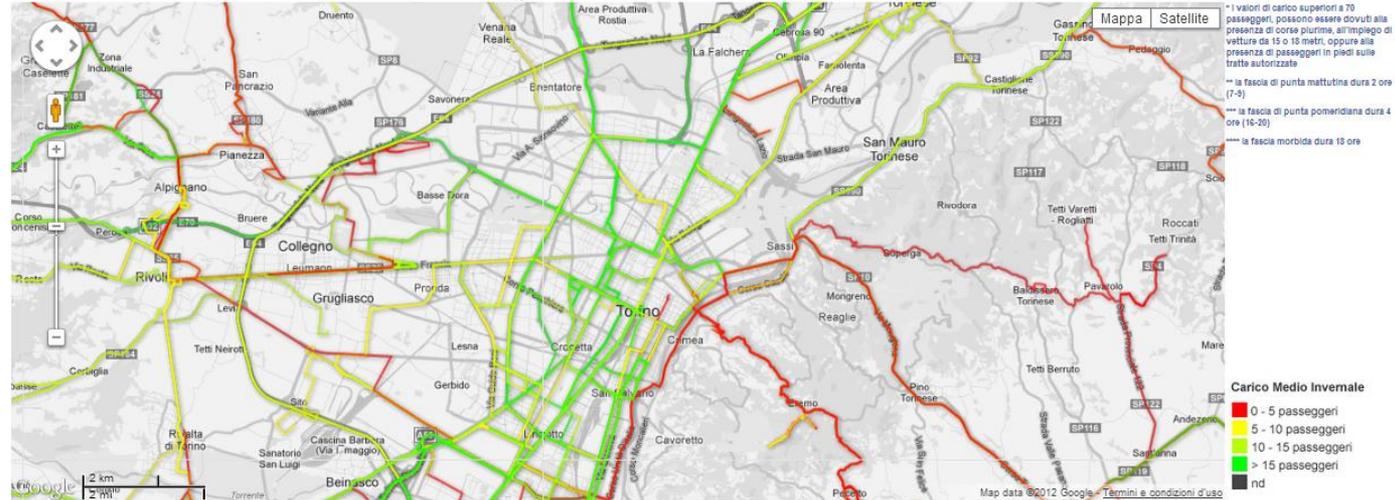
Carico Medio Invernale - L-V*
-1 - 100

Bus-km Annu
19833 - 279520

Corse Giorno Feriale Invernale
-1 - 70

Mappa

- Restituzione dei risultati su mappa in accordo con il tematismo scelto e legenda esplicativa delle classi di appartenenza dei percorsi



Tabella

- Restituzione dei risultati in tabella. Possibilità di selezionare ed ordinare i valori

ID	Mappa	Ente	Linea	Tipologia	Percorso	Bus-km Annu	Corse Giorno Fer Inv	Anno Ril	Passeggeri Annu	Passeggeri-km Annu	Carico Medio Annuo	Carico Massimo
10-117-3		Agenzia per la Mobilità Metropolitana	COLLEGNO FERMI - FIAT RIVALTA	Ordinaria	PIOSSASCO-ORBASSANO-RIVOLI-PIANEZZA	33834	6	2010	26290	533962	15.9	40
10-166-1		Agenzia per la Mobilità Metropolitana	TORINO-CIRIÈ	Ordinaria	TORINO-CASELLE-CERETTA-CIRIÈ	118534	21	2010	100584	1432321	12.6	70
10-166-3		Agenzia per la Mobilità Metropolitana	TORINO-CIRIÈ	Ordinaria	TORINO-CASELLE-MALANGHERO	17661	4	2010	10381	141687	9.9	29
10-166-2		Agenzia per la Mobilità Metropolitana	BOSCONERO-S. BENIGNO-TORINO	Ordinaria	BOSCONERO-VILLAGGIO OLIMPIA-TORINO VIA FIOCHETTO	135599	18	2010	84580	1293580	9.7	38

3. LINEE GUIDA PER IL RIASSETTO DEL SISTEMA

3.1 *Verso un sistema semplice, gerarchizzato ed integrato*

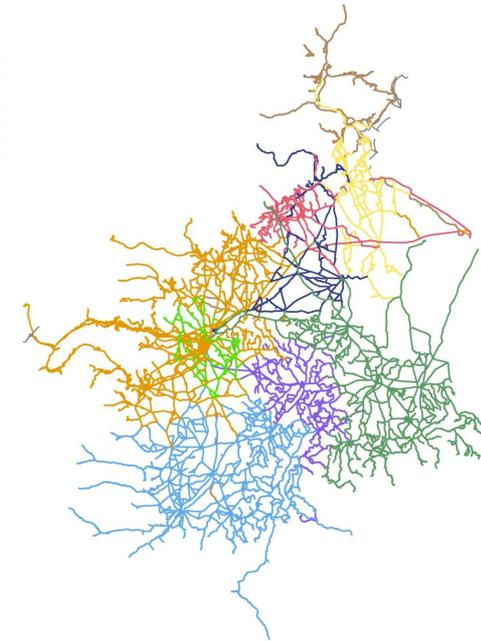
3.2 *Riorganizzazione dei servizi a medio-lungo termine*

3.3 *Riorganizzazione dei servizi a breve termine*

3.4 *Le aree di intervento*

3.5 *La dimensione delle aree di intervento*

3.6 *I percorsi appartenenti alle aree di intervento*



3.1 Verso un sistema semplice, gerarchizzato ed integrato

Le criticità riscontrate sullo stato attuale non possono essere tutte affrontate a breve termine, ma richiedono un più complesso processo di completo riassetto del sistema di TPL regionale.

L'obiettivo sarà realizzare un sistema **semplice**, **gerarchizzato** ed **integrato** che garantisca il soddisfacimento del **bisogno di mobilità** degli utenti nel rispetto dei principi di **sostenibilità** economica, ambientale e sociale.

Questo processo potrà essere attuato solo nel **medio-lungo termine** attraverso il contributo di tutti gli attori del sistema: dalla Regione agli Enti soggetti di delega, dalle aziende esercenti agli utenti.

I vincoli di finanza pubblica impongono però di avviare questo processo immediatamente dando la priorità ad azioni che aumentino il livello di efficienza del sistema garantendone comunque l'efficacia.

Lo studio perciò traccia dapprima le linee guida per il riassetto del sistema su un orizzonte d'intervento pluriennale e successivamente individua le azioni, facenti parte di questo processo, che possono essere attuate già a **breve termine**.



3.2 Riorganizzazione dei servizi a medio-lungo termine

Per effettuare un completo riassetto del sistema di TPL extraurbano su gomma a **medio-lungo termine** si propone di seguire il seguente approccio (ogni punto è descritto nel *VOL 3 - Linee guida per il riassetto dei servizi di TPL extraurbano su gomma*).

1	Definire l' architettura del sistema : i. semplice ii. gerarchizzata iii. con servizi integrati e cadenzati
2	Analizzare e classificare , anche in funzione della domanda, le aree della Regione in: i. aree non a domanda debole ii. aree a domanda debole e definire gli standard di copertura del territorio
3	Identificare le linee di forza del sistema (collegamenti a domanda forte)
4	Identificare i nodi più funzionali da usare per collegare il territorio alle linee di forza (prevedendo, se possibile, di sfruttare i Movicentro realizzati o in fase di attivazione)
5	Definire le linee di adduzione (collegamenti a domanda media) che si collegano alle linee di forza nei nodi scelti
6	Definire, in funzione delle esigenze specifiche del territorio, eventuali linee locali (collegamenti a domanda bassa) che completano la rete
7	Definire gli standard di offerta del servizio , diversificati per tipologia di linea
8	Valutare la necessità di integrare la rete con servizi punto-punto (es. linee scolastiche, operaie e mercatali)
9	Valutare la necessità di integrare la rete per soddisfare esigenze specifiche dei territori
10	Definire standard e procedure di monitoraggio, controllo e informazione (anche attraverso l'impiego di ITS)

3.3 Riorganizzazione dei servizi a breve termine

I **vincoli di finanza pubblica** impongono la **razionalizzazione** della spesa per i servizi di trasporto pubblico già nel **breve periodo**.

Lo studio intende perciò fornire agli Enti i **dati e gli strumenti di analisi** necessari per valutare se e dove sia possibile intervenire già a breve termine (sentite la Regione e le aziende esercenti) per migliorare le performance del sistema di TPL di propria competenza.

Vengono individuati i percorsi (e le rispettive produzioni chilometriche) che dovranno essere **oggetto di studio** da parte degli Enti soggetti di delega.

A tal scopo sono state eseguite le seguenti **attività** (descritte nel *VOL 3 - Linee guida per il riassetto dei servizi di TPL extraurbano su gomma*):

- definizione delle **aree di intervento**;
- definizione dei **criteri di inclusione** alle aree di intervento;
- individuazione dei **percorsi** appartenenti alle aree di intervento;
- valutazione della **dimensione delle aree di intervento** per ogni ambito provinciale;
- elaborazione delle **linee guida** per la razionalizzazione dei servizi;
- valutazione delle **ricadute attese**;
- definizione delle **priorità** delle aree di intervento.

In particolare le aree sono state ordinate per priorità di intervento sulla base di considerazioni in merito alle **ricadute sull'utenza** e tenendo conto anche dei possibili **effetti sulla produzione chilometrica** totale. Non è stato possibile considerare le **ricadute sulle aziende** esercenti (in termini di variazione di costi e ricavi e conseguente impiego delle risorse umane) poiché dipendono dall'organizzazione operativa di ogni azienda e da specifici meccanismi di gestione aziendale. Se ne consiglia comunque l'approfondimento in una fase successiva.

3.4 Le aree di intervento

1° gruppo
(limitate ricadute sull'utenza / elevato effetto su prod. Km)

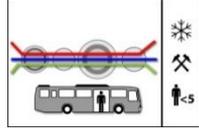
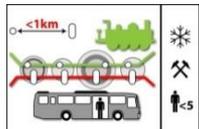
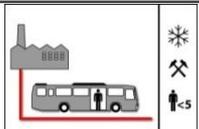
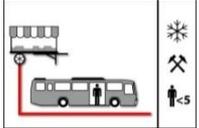
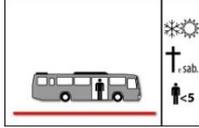
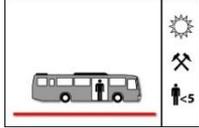
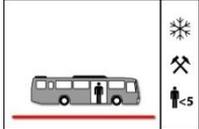
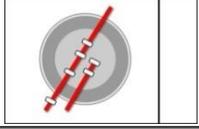
2° gruppo
(limitate ricadute sull'utenza / limitato effetto su prod. km)

3° gruppo
(elevate ricadute sull'utenza e su prod. km)

MAX

Aree ordinate per priorità di analisi

MIN

<p>Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linee ordinarie Comuni sovrapposti >4 Carico medio lun-ven inv. <5
<p>Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linee ordinarie Comuni sovrapposti >4 Distanza stazione-centro <1km Carico medio lun-ven inv. <5
<p>Linee operaie sottoutilizzate</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linee operaie Carico medio lun-ven inv. <5
<p>Linee mercatali sottoutilizzate</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linee mercatali Carico medio lun-ven inv. <5
<p>Linee con scarsa freq. fest/sab (solo linee ordinarie)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linee ordinarie Carico medio festivo inv. o est. <5 Carico medio sabato inv. o est. <5
<p>Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linee ordinarie Carico medio lun-ven est. <5
<p>Altre linee con scarsa freq. (solo linee ordinarie)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Linee ordinarie Carico medio lun-ven inv. <5
<p>Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Ingresso in Torino

3.5 La dimensione delle aree di intervento

Ente	Anno riferimento	Produzione totale	Dimensione aree di intervento	
		[Mln bus-km]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov.]
Provincia di Torino e AMM Valutazione effettuate con riferimento al servizio nel 2010	2010	28,90	7,52	26,02%
Provincia di Cuneo* Valutazione effettuate con riferimento al servizio nel 2011	2011	11,83	1,24	10,48 %
Provincia di Alessandria Valutazione effettuate con riferimento al servizio nel 2011	2011	8,51	3,34	39,25 %
Provincia di Asti Valutazione effettuate con riferimento al servizio nel 2011	2011	4,76	0,70	14,70 %
Provincia del Verbano Cusio Ossola° Valutazione effettuate con riferimento al servizio nel 2011	2011	3,92	0,86	21,93 %
Provincia di Novara^ Valutazione effettuate con riferimento al servizio nel 2012	2012	3,89	0,63	16,20 %
Provincia di Vercelli Valutazione effettuate con riferimento al servizio nel 2011	2011	3,87	0,80	20,67 %
Provincia di Biella Valutazione effettuate con riferimento al servizio nel 2010	2010	3,21	1,32	41,12 %
TOTALE (stima)° Stima effettuata riportando le dimensioni all'anno 2011 tenendo conto delle variazioni di produzione chilometrica annua già messe in atto dagli Enti. Il totale di produzione è il consuntivo 2011 - fonte: OSS. Regionale.	2011	68,51	16,05	23,42 %

I valori in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti e non necessariamente di razionalizzazione.

° Dati sulla prod-km consuntivo 2011 del VCO da sottoporre a verifica.

* Non essendo disponibile da consuntivo 2011, la produzione chilometrica annua di riferimento per CN è stata calcolata riducendo del 3% le percorrenze dell'Ente da consuntivo 2010

^ Produzione chilometrica annua di NO dichiarata in Omnibus 2012 (aggiornamento ottobre 2012)

3.5.1 Provincia di Torino e AMM

NOTA: i valori riportati in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti soggetti di delega e non necessariamente di razionalizzazione.

Consuntivo 2010

Provincia di TO*+AMM:

- 41 Mln €
- 28,90 Mln bus-km

	Area di intervento	Criteri di inclusione (IPOTESI)	Dimensione		Range di intervento	
			[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov.TO]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov.TO]
1	Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)	• Ingresso in Torino	2,56	8,86 %	0-2,56	0-8,86 %
2	Linee "contenitori" (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0,45	1,56 %	0-0,45	0-1,56 %
3	Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
4	Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)	• Distanza staz.-centro <1km • Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0,22	0,76 %	0-0,22	0-0,76 %
5	Linee operaie sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,68	2,35 %	0-0,68	0-2,35 %
6	Linee mercatali sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,01	0,03 %	0-0,01	0-0,03 %
7	Altre linee con scarsa frequentazione (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven inv. <5	2,72	9,41 %	0-2,72	0-9,41 %
8	Linee con scarsa freq. festiva/sabato (solo linee ordinarie)	• Carico medio festivo inv. <5 o • Carico medio sabato inv. <5 o • Carico medio festivo est. <5 o • Carico medio sabato est. <5	0,36	1,25 %	0-0,36	0-1,25%
9	Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven est. <5	0,52	1,80 %	0-0,52	0-1,80 %
TOTALE			7,52	26,02 %	0-7,52	0-26,02 %

* Compresi la Conurbazione di Ivrea e il Comune di Pinerolo

3.5.2 Provincia di Biella

NOTA: i valori riportati in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti soggetti di delega e non necessariamente di razionalizzazione.

Consuntivo 2010

Provincia di BI:
 • 4,78 Mln €
 • 3,21 Mln bus-km

	Area di intervento	Criteri di inclusione (IPOTESI)	Dimensione		Range di intervento	
			[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov.BI]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov.BI]
1	Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)	• Ingresso in Torino	~ 0	~ 0 %	~ 0	~ 0%
2	Linee "contenitori" (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0,32	9,97 %	0-0,32	0-9,97 %
3	Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
4	Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)	• Distanza staz.-centro <1km • Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
5	Linee operaie sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
6	Linee mercatali sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
7	Altre linee con scarsa frequentazione (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,67	20,87 %	0-0,67	0-20,87 %
8	Linee con scarsa freq. festiva/sabato (solo linee ordinarie)	• Carico medio festivo inv. <5 o • Carico medio sabato inv. <5 o • Carico medio festivo est. <5 o • Carico medio sabato est. <5	0,17	5,30 %	0-0,17	0-5,30 %
9	Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven est. <5	0,16	4,98 %	0-0,16	0-4,98 %
TOTALE			1,32	41,12 %	0-1,32	0-41,12 %

3.5.3 Provincia del Verbano-Cusio-Ossola

NOTA: i valori riportati in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti soggetti di delega e non necessariamente di razionalizzazione.

Consuntivo 2011 n.d.

Dati delle compensazioni calcolati riducendo del 3% rispetto consuntivo 2010. Dati delle percorrenze ancora sottoposti a verifiche .

Provincia di VCO*:

- 4,72 Mln €
- 3,92 Mln bus-km

	Area di intervento	Criteri di inclusione (IPOTESI)	Dimensione		Range di intervento	
			[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov.VCO]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov.VCO]
1	Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)	• Ingresso in Torino	0	0 %	0	0 %
2	Linee "contenitori" (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
3	Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
4	Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)	• Distanza staz.-centro <1km • Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
Analisi non realizzabile causa mancato allineamento tra Omnibus e PEA						
5	Linee operaie sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
6	Linee mercatali sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
7	Altre linee con scarsa freq. feriale (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,34	8,67 %	0-0,34	0-8,67%
8	Linee con scarsa freq. festiva/sabato (solo linee ordinarie)	• Carico medio festivo inv. <5 o • Carico medio sabato inv. <5 o • Carico medio festivo est. <5 o • Carico medio sabato est. <5	0,18	4,59 %	0-0,18	0-4,59 %
9	Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven est. <5	0,34	8,67 %	0-0,34	0-8,67 %
TOTALE			0,86	21,93 %	0-0,86	0-21,93%

* Compreso il Comune di Verbania

3.5.4 Provincia di Alessandria

NOTA: i valori riportati in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti soggetti di delega e non necessariamente di razionalizzazione.

Consuntivo 2011

Provincia di AL:

- 11,87 Mln €
- 8,51 Mln bus-km

	Area di intervento	Criteri di inclusione (IPOTESI)	Dimensione		Range di intervento	
			[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. AL]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. AL]
1	Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)	• Ingresso in Torino	0	0 %	0	0 %
2	Linee "contenitori" (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	Analisi non realizzabile causa mancato allineamento tra Omnibus e Visum			
3	Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
4	Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)	• Distanza staz.-centro <1km • Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
5	Linee operaie sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5				
6	Linee mercatali sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
7	Altre linee con scarsa freq. feriale (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven inv. <5	3,06	35,96 %	0-3,06	0-35,96 %
8	Linee con scarsa freq. festiva/sabato (solo linee ordinarie)	• Carico medio festivo inv. <5 o • Carico medio sabato inv. <5 o • Carico medio festivo est. <5 o • Carico medio sabato est. <5	0,07	0,82 %	0-0,07	0-0,82%
9	Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven est. <5	0,21	2,47 %	0-0,21	0-2,47 %
TOTALE			3,34	39,25 %	0-3,34	0-39,25 %

3.5.5 Provincia di Asti

NOTA: i valori riportati in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti soggetti di delega e non necessariamente di razionalizzazione.

Consuntivo 2011

Provincia di AT:

- 6,83 Mln €
- 4,76 Mln bus-km

	Area di intervento	Criteri di inclusione (IPOTESI)	Dimensione		Range di intervento	
			[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. AT]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. AT]
1	Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)	• Ingresso in Torino	0	0 %	0	0 %
2	Linee "contenitori" (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0,29	6,09 %	0-0,29	0-6,09 %
3	Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
4	Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)	• Distanza staz.-centro <1km • Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
5	Linee operaie sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,05	1,05 %	0-0,05	0-1,05 %
6	Linee mercatali sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
7	Altre linee con scarsa freq. feriale (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,22	4,62 %	0-0,22	0-4,62 %
8	Linee con scarsa freq. festiva/sabato (solo linee ordinarie)	• Carico medio festivo inv. <5 o • Carico medio sabato inv. <5 o • Carico medio festivo est. <5 o • Carico medio sabato est. <5	Analisi non realizzabile causa mancanza dei dati di frequentazione relativi al sabato e ai giorni festivi			
9	Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven est. <5	0,14	2,94 %	0-0,14	0-2,94 %
TOTALE			0,70	14,70 %	0-0,70	0-14,70 %

3.5.6 Provincia di Cuneo

NOTA: i valori riportati in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti soggetti di delega e non necessariamente di razionalizzazione.

Consuntivo 2011 n.d.

dati calcolati riducendo del 3%
percorrenze e compensazioni da
consuntivo 2010

Provincia di CN:

- 17,09 Mln €
- 11,83 Mln bus-km

	Area di intervento	Criteri di inclusione (IPOTESI)	Dimensione		Range di intervento	
			[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. CN]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. CN]
1	Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)	• Ingresso in Torino	~ 0	~ 0 %	~ 0	~ 0 %
2	Linee "contenitori" (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0,34	2,87 %	0-0,34	0-2,87 %
3	Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
4	Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)	• Distanza staz.-centro <1km • Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
5	Linee operaie sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,23	1,94 %	0-0,23	0-1,94 %
6	Linee mercatali sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	~ 0	~ 0 %	~ 0	~ 0 %
7	Altre linee con scarsa freq. feriale (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,11	0,93 %	0-0,11	0-0,93 %
8	Linee con scarsa freq. festiva/sabato (solo linee ordinarie)	• Carico medio festivo inv. <5 o • Carico medio sabato inv. <5 o • Carico medio festivo est. <5 o • Carico medio sabato est. <5	0,06	0,51 %	0-0,06	0-0,51 %
9	Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven est. <5	0,50	4,23 %	0-0,50	0-4,23 %
TOTALE			1,24	10,48 %	0-1,24	0-10,48 %

3.5.7 Provincia di Vercelli

NOTA: i valori riportati in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti soggetti di delega e non necessariamente di razionalizzazione.

Consuntivo 2011

Provincia di VC:

- 5,60 Mln €
- 3,87 Mln bus-km

	Area di intervento	Criteri di inclusione (IPOTESI)	Dimensione		Range di intervento	
			[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. VC]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. VC]
1	Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)	• Ingresso in Torino	0	0 %	0	0 %
2	Linee "contenitori" (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0,26	6,72 %	0-0,26	0-6,72%
3	Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
4	Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)	• Distanza staz.-centro <1km • Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
5	Linee operaie sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,03	0,78 %	0-0,03	0-0,78 %
6	Linee mercatali sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
7	Altre linee con scarsa freq. feriale (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,31	8,01 %	0-0,31	0-8,01 %
8	Linee con scarsa freq. festiva/sabato (solo linee ordinarie)	• Carico medio festivo inv. <5 o • Carico medio sabato inv. <5 o • Carico medio festivo est. <5 o • Carico medio sabato est. <5	0,14	3,62 %	0-0,14	0-3,62 %
9	Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven est. <5	0,06	1,55%	0-0,06	0-1,55 %
TOTALE			0,80	20,67 %	0-0,80	0-20,67 %

3.5.8 Provincia di Novara

NOTA: i valori riportati in tabella rappresentano l'ammontare della produzione chilometrica annua che potrà essere oggetto di studio da parte degli Enti soggetti di delega e non necessariamente di razionalizzazione.

Produzione chilometrica annua ricavata da Omnibus 2012 (aggiornamento ottobre 2012)

Provincia di NO:

- 5,52 Mln €
- 3,89 Mln bus-km

	Area di intervento	Criteri di inclusione (IPOTESI)	Dimensione		Range di intervento	
			[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. VC]	[Mln bus-km]	[% su bus-km extra prov. VC]
1	Percorrenze in TO (solo linee ordinarie)	• Ingresso in Torino	0	0 %	0	0 %
2	Linee "contenitori" (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0,38	9,77 %	0-0,38	0-9,77%
3	Sovrapposizioni gomma-gomma (solo linee ordinarie)	• Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5				
4	Sovrapposizioni gomma-ferro (solo linee ordinarie)	• Distanza staz.-centro <1km • Comuni sovrapposti >4 • Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
5	Linee operaie sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
6	Linee mercatali sottoutilizzate	• Carico medio lun-ven inv. <5	0	0 %	0	0 %
7	Altre linee con scarsa freq. feriale (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven inv. <5	0,21	5,40 %	0-0,21	0-5,40 %
8	Linee con scarsa freq. festiva/sabato (solo linee ordinarie)	• Carico medio festivo inv. <5 o • Carico medio sabato inv. <5 o • Carico medio festivo est. <5 o • Carico medio sabato est. <5	0,04	1,03 %	0-0,04	0-1,03 %
9	Linee con scarsa freq. estiva (solo linee ordinarie)	• Carico medio lun-ven est. <5	Analisi non realizzabile causa mancanza dei dati di frequentazione relativi al periodo estivo			
TOTALE			0,63	16,20 %	0-0,63	0-16,20 %

3.6 I percorsi appartenenti alle aree di intervento

I percorsi inseriti nelle aree di intervento sono stati riportati in un database di rapida consultazione, suddiviso **per Ente soggetto di delega**, strutturato in due tabelle principali:

- per ogni area di intervento:** percorsi ad essa appartenenti (identificati dal codice ENTE_LINEA_PERCORSO);
- per ogni percorso** (identificato dal codice ENTE_LINEA_PERCORSO): aree di intervento che li includono (anche più di una) e dimensione totale della/e area/e.

Le due tabelle coincidono con 2 allegati allo studio:

- *Allegato 1 - Elenco percorsi appartenenti alle aree di intervento*
- *Allegato 2 - Identificazione aree di intervento per ogni percorso e quantificazione della produzione chilometrica annua.*

Di seguito si riporta un estratto delle tabelle a titolo esemplificativo (per le tabelle complete si rimanda ai rispettivi allegati).

PROVINCIA DI BIELLA															
AREA INTERVENTO	DENOMINAZIONE LINEA	DENOMINAZIONE PERCORSO	ente_linea_perc	AREE DI INTERVENTO						Totale					
				1	2	3	4	5	6	7	8a	8b	9		
2_3	PETTINENGO-CALLABIANA-CAMANDONA-VEGLIO-VALLE MOSSO	Callabiana - Camandona - Mossò - Crocemosso - Vallemosso	4_124_3												
	PETTINENGO-CALLABIANA-CAMANDONA-VEGLIO-VALLE MOSSO	Vallemosso - Crocemosso - Mossò - Camandona - Callabiana	4_124_103												
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Quaregna - Cossato -													
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Biella FS - Cossato - S													
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Cossato FS - Strona -													
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Biella FS - Cossato - BIELLA - PRALUNGO													
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Trivero - Mezzana - Str ⁵ -185_1											x	2.929,90	
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Pray - Mezzana - Stron ⁴ -185_101								x				10.039,60	
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Trivero - Mezzana - Str ⁴ -185_102								x				19.836,00	
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Pray - Trivero - Mezzal ⁴ -185_103								x				4.239,50	
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Pray - Trivero - Mezzal ⁴ -185_104											x	1.094,70	
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Trivero - Mezzana - Ca ⁴ -185_105												1.424,10	
	BIELLA-COSSATO-TRIVERO-PRAY	Trivero - Mezzana - Str ⁴ -185_2											x	16.609,70	
	BIELLA-PETTINENGO-MOSSO-TRIVERO-COGGIOLA-PRAY	Biella FS - Vaglio Pett ⁵ -185_4											x	8.032,40	
	BIELLA-PETTINENGO-MOSSO-TRIVERO-COGGIOLA-PRAY	Biella FS - Pettinengo ⁴ -185_5													1.424,10
	BIELLA-PETTINENGO-MOSSO-TRIVERO-COGGIOLA-PRAY	BIELLA-CERRIGIONE-ZIMONE													
	BIELLA-PETTINENGO-MOSSO-TRIVERO-COGGIOLA-PRAY	Crevaquore - Trivero - ⁴ -172_1										x			18.039,10
	BIELLA-PETTINENGO-MOSSO-TRIVERO-COGGIOLA-PRAY	Crevaquore - Trivero - ⁴ -172_101										x			16.882,80
	BIELLA-COSSATO-BURONZO	Biella Scuole - Cossat ⁴ -172_102										x			7.489,30
	BIELLA-COSSATO-BURONZO	Buronzo - Cossato Lik ⁴ -172_103										x			17.430,70
	MEZZANA-VALLEMOSSO-MOSSO	Mezzana - Masserano ⁴ -172_106												x	3.979,40
	MEZZANA-VALLEMOSSO-MOSSO	Mezzana - Masserano ⁴ -172_2												x	7.164,50
	MEZZANA-VALLEMOSSO-MOSSO	Mosso - Vallemosso ⁴ -172_3												x	19.310,80
	MEZZANA-VALLEMOSSO-MOSSO	Vallemosso - Lessona ⁴ -172_8												x	4.972,10
	BIELLA-TRIVERO (St. Albergliero)	BIELLA-COSSATO-BURONZO													
	BIELLA-VALDENGO-BIOGLIO-VALLEMOSSO-CAMANDONA	Caulera - Biella ⁴ -159_1											x		9.824,10
BIELLA-VALDENGO-BIOGLIO-VALLEMOSSO-CAMANDONA	Biella - Vigliano - Vald ⁴ -169_101											x		12.563,40	
BIELLA-VALDENGO-BIOGLIO-VALLEMOSSO-CAMANDONA	Camandona - Vallemo ⁴ -159_103												x	2.821,30	
BIELLA-VALDENGO-BIOGLIO-VALLEMOSSO-CAMANDONA	Camandona - Vallemo ⁴ -159_4												x	3.710,70	
	BIELLA-COSSATO-MASSERANO-GATTINARA														
	⁴ -218_1												x	3.852,00	
	⁴ -218_101												x	13.896,00	
	⁴ -218_102													9.719,10	
	⁴ -218_110													5.476,00	

STUDIO PER IL RIASSETTO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE SU GOMMA DELLA REGIONE PIEMONTE

Gruppo di lavoro

Arch. Giorgiana Abate
Dott. Cristiana Botta
Ing. Tiziana Delmastro
Arch. Agnese Givero
Dott. Andrea Isabello
Ing. Andrea Manglaviti
Arch. Elena Masala
Ing. Martina Medda
Arch. Stefano Pensa
Dott. Letizia Saporito

Coordinamento tecnico

Ing. Maurizio Arnone

Coordinamento scientifico

Ing. Mario Carrara
Dott. Domenico Inaudi

Comitato di indirizzo

Compagnia di Sanpaolo

Dott. Andrea Fabris
Dott. Mario Giovannini

Confindustria Piemonte

Arch. Paolo Balistreri
Arch. Cristina Manara

Politecnico di Torino

Prof. Cristina Pronello
Prof. Roberto Tadei

Regione Piemonte

Direzione regionale Trasporti, infrastrutture, mobilità e logistica

Ing. Aldo Manto

SiTI – Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione

Ing. Mario Carrara
Prof. Riccardo Roscelli

Con il contributo di

Regione Piemonte

Direzione regionale Trasporti, infrastrutture, mobilità e logistica

Ing. Aldo Manto
Arch. Lorenzo Marchisio
Ing. Gian Luigi Berrone
Ing. Pasquale D'uva
Arch. Cristina Molino
Dott. Domenica Papparatto
Arch. Olga Quero

Agenzia per la Mobilità Metropolitana

Province di

Torino
Alessandria
Asti
Biella
Cuneo
Novara
Verbano-Cusio-Ossola
Vercelli

