

BENCHMARKING DELLA STRUTTURA DEI TRASPORTI DELLE REGIONI DELLO SPAZIO ALPINO: LA POSIZIONE DEL PIEMONTE

Fiorenzo FERLAINO¹, Francesca S. ROTA² e Marco BAGLIANI¹

¹ IRES Piemonte, via Nizza 18, 10125, Torino

² Dipartimento Interateneo Territorio del Politecnico e Università di Torino, piazza Arbarello 8, 10124, Torino

SOMMARIO

Questo lavoro, non definitivo, si inserisce nel progetto di ricerca che l'IRES deve svolgere per la Regione Piemonte-Assessorato ai Trasporti e alle Comunicazioni, all'interno del Progetto Interreg III B "AlpenCorS" (Alpen Corridor South), Work Package 2-Transport, W.P. 2.113 "The Role of Region Piemonte in the AlpenCorS Space". Oggetto del lavoro è un'analisi di benchmarking territoriale che assume come campo d'indagine la struttura dei trasporti del Piemonte, analizzata nel contesto più ampio delle regioni dello Spazio alpino. Attraverso l'impiego di una tecnica ancora poco utilizzata nel settore pubblico, il benchmarking, ci si propone di 'posizionare' il sistema piemontese dei trasporti rispetto ad altre regioni europee, con le quali il Piemonte condivide percorsi di sviluppo e intrattiene, sotto più punti di vista, rapporti di tipo competitivo. Ad animare questo lavoro vi è la volontà di restituire una visione di tipo complessivo della struttura dei trasporti delle regioni dello Spazio alpino, che non si limiti ad investigare solo gli aspetti economici, ma prenda anche in considerazione gli impatti che i trasporti generano su ambiente e società.

1. INTRODUZIONE

Il settore dei trasporti costituisce un settore chiave delle moderne economie. Come si legge nel *Libro bianco dei trasporti*, sarebbe davvero difficile poter immaginare una crescita economica vigorosa, capace di creare nuovi posti di lavoro e ricchezza, in assenza di un efficiente sistema di trasporti che permetta di sfruttare appieno i vantaggi del mercato locale e globale (EC, 2001). Secondo la teoria economica, infatti, le reti dei trasporti – quando ben strutturate – sviluppano, all'interno del sistema territoriale, delle utilità che, non presenti altrove, si traducono in minori costi per il singolo imprenditore. In altre parole, le reti dei trasporti sono in grado di produrre delle esternalità, che rendono attrattivo un sistema locale e possono essere premessa necessaria allo sviluppo del valore aggiunto territoriale (VAT) dello stesso, e rappresentano, pertanto, un fattore di primaria importanza nel determinare il vantaggio competitivo di un territorio. Ma non solo, l'importanza connessa con lo sviluppo dei trasporti deriva anche dal fatto che essi generano crescenti pressioni sull'ambiente. Nonostante le possibilità di 'comunicazione globale' offerte dalle nuove tecnologie, non sembra infatti essersi eroso il bisogno di mobilità degli individui, che è invece in aumento e viene soddisfatto in maniera prevalente ricorrendo al mezzo di trasporto privato, generando impatti di natura ambientale (inquinamento atmosferico, impatto paesaggistico) e sociale (incidentalità stradale).

In Europa, la situazione si connota per: a) un continuo aumento della domanda di mobilità, determinato dal concorrere di più fattori, quali, ad esempio, l'incremento dell'uso del veicolo privato, i recenti cambiamenti che hanno interessato il sistema economico e produttivo dell'Unione, l'allargamento dell'Unione ad Est; b) un aumento dell'intolleranza dell'opinione pubblica verso le inefficienze, la scarsa qualità e l'insostenibilità di molti servizi di trasporto (EC, 2000). Con riferimento al contesto europeo, il settore dei trasporti sembra quindi vivere una condizione di forte problematicità, connotata dal concorrere di pressioni contrastanti, per la soluzione delle quali si rendono necessari interventi di natura strategica. La realizzazione di nuove infrastrutture e l'apertura di nuovi mercati non sono risposte sufficienti, il sistema europeo dei trasporti deve essere ottimizzato dal punto di vista economico e sociale e reso più sostenibile. A questo proposito, tra le soluzioni individuate dalla Commissione europea, vi è quella di favorire una politica di maggiore competizione tra le regioni (EC, 1999). Ciò significa che i trasporti sempre più s'imporranno quale ambito strategico di competizione tra i territori e che le città e le regioni si troveranno sempre più nella necessità di verificare l'efficacia e l'efficienza della propria struttura dei trasporti rispetto a quelle dei sistemi territoriali con cui esse competono.

Uno strumento che permette di ottenere questa verifica è l'analisi di benchmarking: una tecnica di analisi comparativa (ancora poco utilizzata nel settore pubblico) che, sulla base di un confronto quantitativo (attraverso indicatori) tra la *performance* di una data organizzazione

e quelle di un set di altre organizzazioni variamente selezionate, si prefigge di individuare buone pratiche e indicazioni per migliorare il proprio vantaggio competitivo (EC, 1996).

Partendo dunque dall'ipotesi che una buona conoscenza dei punti di forza e di debolezza del sistema trasportistico costituisca una preconditione fondamentale per qualsiasi politica locale di sviluppo o di promozione territoriale (CEMT, 1999, CERTU, 2001, OECD, 2001), l'analisi qui proposta assume come proprio campo d'indagine il sistema dei trasporti del Piemonte e si propone di conseguire tre risultati principali:

- 'posizionare' del sistema di trasporto del Piemonte nel contesto più ampio dello Spazio alpino, mediante il ricorso a indicatori afferenti a diversi ambiti disciplinari;
- sottolineare l'importanza dell'analisi di benchmarking territoriale quale tecnica innovativa rispetto alle pratiche analitiche e alle metodologie tradizionali;
- contribuire a fornire strumenti valutativi inerenti i sistemi locali territoriali con particolare riferimento alla loro dimensione meso-territoriale.

Nei capitoli che seguiranno verranno sintetizzate le parti salienti del lavoro fatto fino a questo momento. Nel capitolo 2 verranno descritti i principali passaggi metodologici sottostanti l'analisi. In particolare, si illustrerà brevemente in cosa consiste il benchmarking ed il modo in cui ci si è avvalsi di questa tecnica per analizzare la struttura dei trasporti delle regioni dello Spazio alpino. Nel capitolo 3 lo Spazio alpino verrà presentato in base alle percezioni e concettualizzazioni che di esso si sono avute nella storia. Nei capitoli 4, 5, 6 verranno illustrati i principali risultati, non definitivi, cui l'indagine ha permesso di giungere. In particolare: nel capitolo 4 verrà presentato il quadro della logistica dei trasporti dello Spazio alpino; nel capitolo 5 si affronterà il tema dell'accessibilità; nel capitolo 6 si tratterà dell'impatto sociale e ambientale imputabile ai diversi sistemi regionali dei trasporti; nel capitolo 7 si parlerà della struttura dell'economia dello Spazio alpino; nel capitolo 8, a conclusione del lavoro, si farà il punto sulla posizione del Piemonte.

2. LA METODOLOGIA

Si è detto che il benchmarking è una tecnica che si prefigge di individuare buone pratiche e indicazioni di intervento, sulla base dei risultati che emergono dalla comparazione di un set di organizzazioni variamente selezionate. Ma che cos'è esattamente il benchmarking? In che cosa consiste? Quali sono le ragioni che ne determinano l'impiego?

In origine, l'analisi di benchmarking venne impiegata in ambito anglosassone quale tecnica per valutare la posizione di un'azienda rispetto alle altre e, sulla base dei risultati ottenuti, ricavare indicazioni per avviare interventi di miglioria. Letteralmente, con la parola *benchmark* si indica uno standard o 'livello di riferimento', e il *benchmarking* si caratterizza

per essere una tecnica di comparazione finalizzata a: 1) individuare, per un determinato settore di attività, i soggetti pubblici o privati che fanno registrare le *performance* migliori; 2) ricavare, dall'analisi delle soluzioni adottate dai *best performer*, suggerimenti pratici e stimoli all'innovazione. La competizione, ma anche il trasferimento di competenze, la cooperazione e la modificazione della cultura aziendale sono gli elementi chiave del benchmarking. Originatasi in ambito privato, con il tempo, questa tecnica ha cominciato ad essere impiegata anche nel settore pubblico.

Oggi il benchmarking trova svariati campi di applicazione, tra cui quelli 'promettenti' dello sviluppo locale e del marketing regionale. In questi casi, il benchmarking, viene impiegato quale strumento di analisi che, basandosi sulla comparazione tra sistemi territoriali, permette di individuare strategie di sviluppo (Charles e Benneworth, 1999; EUPOLIS, 2000; Conti, 2002). L'analisi di benchmarking territoriale presuppone quattro passaggi: 1) identificazione dei processi economici e degli *asset*, sui quali si gioca la competitività della regione; 2) individuazione degli indicatori attraverso cui misurare tali processi e *asset*; 3) standardizzazione e comparazione dei risultati ottenuti; 4) esplicitazione dei punti di forza e di debolezza della regione e individuazione dei *benchmark* (livelli di eccellenza) da assumere come riferimenti nell'elaborazione delle strategie di sviluppo.

Nel presente lavoro, l'analisi di benchmarking è sviluppata assumendo come campo d'indagine uno dei quattordici 'macroambiti' territoriali individuati dalla Commissione europea (EC, 2000) – all'interno del programma di iniziativa comunitaria Interreg III – per l'attuazione di politiche territoriali volte a incentivare la cooperazione tra nazioni: lo Spazio Alpino.

Lo Spazio alpino, per il quale esiste un programma specifico Interreg IIIB - "Alpine Space", si connota come area strategica di cooperazione transnazionale tra le regioni che insistono sulle Alpi e sulle loro pertinenze (SIR, 2000) e comprende al proprio interno territori che appartengono sia a Stati membri dell'Unione, quali l'Austria, la Francia, la Germania e l'Italia, sia a Stati non-membri, quali il Liechtenstein, la Slovenia e la Svizzera (tabella 1).

Per quel che riguarda gli Stati membri, l'unità territoriale di base assunta nell'analisi è il NUTS-2¹. Per quel che riguarda invece gli Stati non-membri, la Slovenia è stata considerata equiparabile ad un unico NUTS-2, mentre per la Svizzera si è assunta come unità di riferimento l'unità 'macroregionale', così com'è definita dal sistema statistico svizzero (OFS). Il Liechtenstein, infine, considerate le sue dimensioni territoriali eccessivamente ridotte rispetto a quelle delle altre regioni dello Spazio alpino, è stato escluso dall'analisi.

¹ Il NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics) è l'unità statistica territoriale, individuata nel 1999 da EUROSTAT, quale base territoriale uniforme sulla cui base impostare la produzione di dati statistici per l'Unione europea.

Tabella I Le regioni dello Spazio alpino

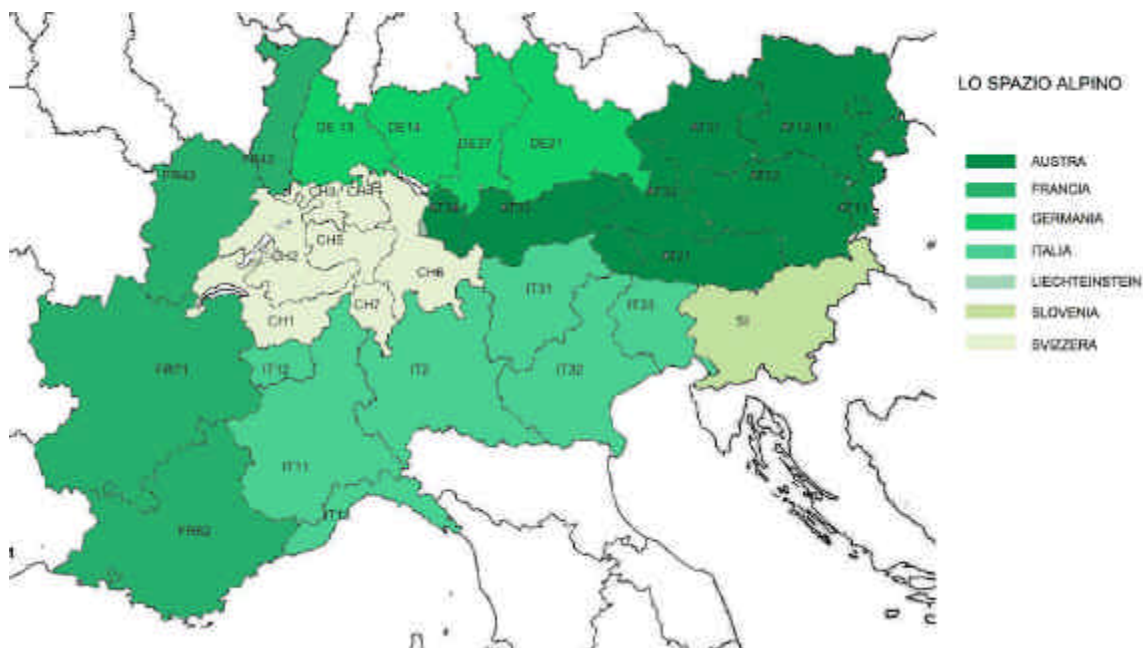
NAZIONI	REGIONI
Austria ^a	Burgenland, Wien, Niederösterreich ^b , Steiermark, Tirol, Vorarlberg, Oberösterreich, Salzburg, Kärnten
Francia	Alsace, Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), Franche-Comté, Rhône-Alpes
Germania	Freiburg, Schwaben, Tübingen, Oberbayern
Italia	Valle D'Aosta, Liguria, Friuli Venezia Giulia, Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige
Liechtenstein ^a	Liechtenstein
Slovenia ^a	Slovenia
Svizzera ^a	Région Lémanique, Espace Mittelland, Suisse Centrale, Tessin, Suisse Orientale, Suisse du Nord-Ouest, Zurich

a = Nazioni il cui territorio ricade interamente all'interno dello Spazio alpino

b = Nell'analisi, le regioni Wien e Niederösterreich vengono considerate come se fossero un unico ambito territoriale denominato Wien-Niederösterreich.

Nella figura qui sotto è riportata la rappresentazione cartografica delle regioni che fanno parte dello Spazio alpino, distinte in funzione dello Stato di appartenenza.

Figura I Lo Spazio alpino



Una volta definito l'ambito di analisi, e individuate le regioni con cui confrontare la struttura dei trasporti del Piemonte, ci si è posto il problema della scelta degli indicatori più appropriati. I trasporti costituiscono, infatti, un settore difficilmente valutabile per mezzo degli indicatori e delle tecniche statistiche tradizionali. A fronte di ciò, si è scelto di operare nel modo seguente:

- impiego di dati confrontabili, forniti cioè da un'unica banca dati (la banca dati Regio di EUROSTAT) o, nel caso in cui ciò non fosse possibile, dalle singole banche dati statali: Statistik Austria per l'Austria, INSEE per la Francia, Statistischen Bundesamt Deutschland per la Germania, ISTAT per l'Italia, Statistični urad Republike Slovenije per la Slovenia, OBF per la Svizzera;
- ricorso alle fonti non ufficiali (opportunamente selezionate) per ottenere informazioni inerenti fenomeni non considerati dagli istituti centrali: è questo il caso dei dati sulle emissioni inquinanti CO₂, sull'accessibilità e, per alcune regioni, sul trasporto ferroviario e stradale;
- impiego di fonti non ufficiali per completare il set di dati e ridurre i '*missing*';
- assunzione di un unico riferimento temporale dell'analisi, definito entro l'arco 1998-2000;
- impostazione della comparazione tra le regioni sulla base di indici di tipo 'complesso', in grado di restituire più informazioni contemporaneamente;
- organizzazione degli indici secondo quattro categorie: 1) logistica; 2) accessibilità; 3) impatto; 4) struttura dell'economia. Tale impostazione deriva dalla volontà di non limitarsi a fornire una valutazione di tipo economico della performatività dei sistemi regionali di trasporto, bensì di offrire una visione più complessiva che prenda in considerazione anche gli impatti che essi generano su ambiente e società;
- 'ponderazione' dei valori degli indici, rispetto ai corrispondenti valori medi dello Spazio alpino. Ciò con lo scopo di: i) riportare tutti i risultati all'ambito d'indagine dello Spazio alpino; ii) identificare, per ogni indice, i *best performer*; iii) ottenere valori discretizzati, più facili da confrontare per verificare i singoli posizionamenti;
- 'standardizzazione' dei valori degli indici, finalizzata a ottenere, per ogni categoria di indicatori, un punteggio medio attraverso cui formulare un giudizio sintetico circa comportamento del sistema dei trasporti piemontese. Dei quattro valori così ottenuti viene quindi trovato il valore medio che può essere considerato rappresentativo della posizione del Piemonte rispetto alle altre regioni dello Spazio alpino.

3. LO SPAZIO ALPINO

Se si considera la composizione morfologica e socioeconomica dell'Unione europea (EU-15), risulta evidente come le aree montane costituiscano una realtà importante di questo territorio. Da sole esse occupano infatti più di un terzo (il 32%) dello spazio dell'EU e contribuiscono all'economia dell'Unione, producendo quasi il 12% della ricchezza complessiva (SIR, 2000). Queste aree costituiscono, cioè, una risorsa importante e specifica, della quale si è però raggiunta la piena consapevolezza solo in tempi recenti. Con riferimento alle iniziative di politica territoriale promosse dalla Commissione europea, si può anzi dire che l'emergere di una 'questione montana'² costituisce una tematica dei giorni nostri.

Il discorso sulla percezione dei territori montani è importante poiché si sposa con quello delle politiche messe in campo dall'Unione europea: negli anni, gli strumenti della politica territoriale europea sono mutati in base alle diverse concettualizzazioni che si sono susseguite relativamente a tali territori. Sintetizzando l'intero processo, si può affermare che l'attenzione per la montagna passi da una rappresentazione della stessa come territorio debole, soggetto a spinte disgregatrici, che abbisogna di politiche protezionistiche e di tutela del suolo, di trattenimento della popolazione e delle attività, ad una condizione di maggiore riequilibrio tra montagna e pianura e, infine, ad progressivo riconoscimento della risorsa socioeconomica rappresentata dalla montagna e dai suoi sistemi locali, che passa attraverso la valorizzazione del patrimonio naturale (CENSIS, 1991, INSOR, 1992, Ferlaino, 2002). La montagna non viene più vista come territorio marginale, povero, soggetto a fenomeni di crisi e sostanzialmente indifferenziato al suo interno, bensì come ambito ricco, prospero e differenziato (EC, 1999). Come evidenziano le analisi condotte sul rapporto tra PIL e tasso di disoccupazione, lo Spazio alpino oggi rappresenta una realtà territoriale estremamente positiva, seconda soltanto alle regioni del centro Europa delle 'Grandi capitali', e caratterizzata da una ricchezza di sistemi socio-produttivi: a. sistemi forti, caratterizzati da elevati livelli di PIL pro capite e bassi livelli di disoccupazione; b. sistemi intermedi, caratterizzati da tassi elevati sia di PIL pro capite, sia di disoccupazione; c. sistemi più deboli, che presentano livelli bassi di PIL e elevata disoccupazione; d. sistemi ad elevata sostenibilità, caratterizzati da bassi livelli di PIL pro capite e bassi tassi di disoccupazione.

Soprattutto alla luce delle tendenze attuali orientate alla sostenibilità dei sistemi territoriali locali, la montagna presenta non pochi punti di forza rispetto alla città: maggiore sicurezza sociale, più immediata identità culturale, reale possibilità di uno sviluppo sostenibile. Ciò fa presagire un possibile passaggio culturale ed economico della montagna da territorio depresso a territorio 'risorsa', da territorio marginale rispetto alla città a territorio integrato con i nodi urbani.

² Nel senso di: i) processo di progressivo riconoscimento della peculiarità dei problemi e delle potenzialità che contraddistinguono le aree montane rispetto al resto dei territori dell'Unione europea; ii) avvio di un dibattito su questi temi; iii) riconoscimento della necessità di individuare, per le regioni montane, politiche di sviluppo *ad hoc*, che tengano conto delle loro reali caratteristiche.

Un discorso sulle rappresentazioni della montagna risulta fondamentale anche in vista del prossimo allargamento ad Est dell'Unione stessa. Molti dei territori candidati presentano infatti una connotazione fortemente montagnosa ed è dunque probabile che ci si troverà innanzi a problemi in parte simili a quelli riscontrati per i territori che fanno parte dello Spazio alpino. In questo contesto, le esperienze maturate con riferimento alle zone alpine potranno allora essere efficacemente utilizzate con riferimento ai paesi di nuova adesione. Inoltre, lo Spazio alpino costituisce una porzione di territorio strategicamente rilevante sia in vista del collegamento con i paesi dell'Est Europa sia in vista del collegamento tra le regioni del Sud e del Nord Europa. In previsione di un ulteriore incremento dei flussi di merci, informazioni e persone tra i paesi e le regioni dell'Europa, il tema del trasporto e della capacità di carico delle reti di connessione diventa fondamentale. In questo il ruolo dello Spazio alpino è cruciale in quanto territorio di passaggio, ma, allo stesso tempo, territorio montano e quindi difficilmente attraversabile. L'interesse della Commissione è ben evidenziato dalle strategie e dalle azioni per le politiche di corridoio a Nord o a Sud delle Alpi e dagli studi sulla criticità dei passaggi alpini. Alla luce di ciò, uno studio del sistema dei trasporti in queste regioni si impone all'attenzione per evidenziare punti di forza e di debolezza, potenzialità e rischi dei diversi sistemi regionali.

4. LA LOGISTICA

Con riferimento alla logistica dei trasporti, emerge un quadro dello Spazio alpino molto diversificato, al cui interno coesistono realtà diverse. Nella trattazione che segue, la logistica del sistema regionale del trasporto verrà dunque analizzata facendo riferimento alle sue diverse componenti: i) struttura, ii) 'presa'; iii) produttività, iv) 'specializzazione modale'.

4.1 La struttura della logistica

Per poter esprimere un giudizio circa la struttura della logistica dello Spazio alpino, è necessario valutare il 'peso relativo' che il comparto dei trasporti gioca sulle singole economie regionali. Con tale finalità, si sono costruiti due indici: l'*indice di specializzazione settoriale* (I_{SPt}), che misura il rapporto esistente tra gli addetti al trasporto e gli addetti totali; l'*indice dimensionale del settore dei trasporti* (I_{DIMt}), che misura il numero medio di addetti impiegati in ogni unità locale del settore dei trasporti. Dalla lettura comparata dei valori ottenuti, emerge che, all'interno dello Spazio alpino, è possibile riconoscere quattro diverse tipologie di sistemi logistici regionali:

- a. regioni con una 'buona struttura logistica'. Si tratta di regioni nelle quali il settore dei trasporti gioca un peso rilevante sull'economia locale e nelle quali le imprese dei trasporti

sono generalmente di grandi dimensioni (o, per lo meno, di dimensioni maggiori rispetto a quelle delle altre regioni dello Spazio alpino). Fanno parte di questo *cluster*: tutte le regioni svizzere (Région Lémanique, Espace Mittelland, Suisse du Nord-Ouest, Zurich, Suisse Orientale, Suisse Centrale, Tessin), la quasi totalità delle regioni austriache (Kärnten, Oberösterreich, Wien-Niederösterreich, Steiermark, Tirol, Salzburg, Vorarlberg) e le regioni di Rhône-Alpes e Valle D'Aosta³;

- b. regioni con un 'importante settore dei trasporti', la cui struttura si basa prevalentemente su imprese di piccola dimensione. Rientrano in questo *cluster* due regioni italiane: Liguria e Trentino Alto Adige;
- c. regioni con una 'struttura logistica debole'. Si tratta di regioni nelle quali il settore dei trasporti riveste poca importanza e nelle quali le imprese dei trasporti sono caratterizzate da dimensioni ridotte. Rientrano in questo *cluster* le regioni italiane del Piemonte, Lombardia e Veneto e la Slovenia;
- d. regioni 'intermedie', con un settore dei trasporti debole, ma la cui struttura si basa prevalentemente su imprese di dimensione medio-grande. Rientrano in questo *cluster*: Alsace, Franche-Comté, Burgenland.

Tra le regioni dello Spazio alpino, giocano quindi il ruolo dei *best performer*, ovvero il ruolo delle regioni che presentano la struttura logistica più 'forte', le regioni di: Salzburg, Zurich, Vorarlberg, Tessin, Région Lémanique; mentre le regioni con la struttura logistica più 'debole' risultano: Slovenia, Lombardia, Piemonte, Veneto. A determinare questi risultati, e, in modo particolare, l'andamento negativo delle regioni italiane, influisce soprattutto la dimensione delle attività, che, nel caso dell'Italia, viene svolta prevalentemente da imprese di piccola dimensione, spesso a conduzione familiare, che non possono concorre con i grandi operatori, soprattutto austriaci e tedeschi. Viene allora calcolato *l'indice di significatività del settore del trasporto merci su strada (ISIGN_{ms})*, che, sulla base del rapporto esistente tra le tonnellate di merci trasportate fuori da una data regione e il numero di abitanti che in quella stessa regione risiedono, permette di completare il giudizio sulla struttura della logistica nello Spazio alpino in termini di flussi attivati. Dai risultati ottenuti, si constata che, mentre la Slovenia si riconferma una regione dalla struttura logistica debole, le regioni italiane del Piemonte, Lombardia e del Friuli Venezia Giulia dimostrano comportamenti che si avvicinano e che, in alcuni casi, si dimostrano migliori di quelli medi.

4.2 La 'presa' della logistica

³ Manca la valutazione delle regioni tedesche, in quanto non si è potuto disporre del dato di specializzazione settoriale. Ad ogni modo, è lecito ritenere che il settore dei trasporti giochi un ruolo rilevante sull'economia delle regioni di Freiburg, Tübingen, Oberbayern e Schwaben e che, pertanto, esse vengano ad inserirsi nel gruppo di regioni con una 'buona struttura logistica'.

Il funzionamento di un sistema regionale di trasporto dipende, oltre che dal peso che esso gioca sull'economia locale (vedi 4.2), anche dall'induzione che esso riesce a generare su altri settori di attività, ovvero dalla capacità e/o possibilità che esso ha di favorire lo sviluppo di attività di filiera o complementari. Si è allora cercato di capire se i diversi sistemi regionali di trasporto, presenti all'interno dello Spazio alpino, dimostrassero, anche solo potenzialmente, tale capacità di fare 'presa' sul territorio.

Per costruire un indice che misurasse la 'presa' potenziale della logistica dello Spazio alpino, si sono presi quindi in considerazione: i) il numero degli addetti che operano nel settore dei trasporti; ii) il numero degli addetti che operano nei settori complementari al settore dei trasporti, quali il settore delle telecomunicazioni, le agenzie di viaggio, deposito e stoccaggio delle merci, e tutte le attività riconducibili, in parte, alla filiera del trasporto merci (stoccaggio) e, in gran parte, al settore del trasporto persone, soprattutto turistico (agenzie), e al 'trasporto informativo' (telecomunicazioni). Il trasporto merci e la logistica, infatti, possono avere con il loro settore complementare rapporti di diversa natura. Possono cioè costituire un fattore di territorializzazione, qualora essi contribuiscano in maniera significativa ad estendere l'attività di filiera, oppure costituire un'attività antagonista e negativa. L'*indice di complementarità* (I_{COMt}), costruito rapportando il numero degli addetti nel settore complementare con gli addetti nei trasporti, ci fornisce pertanto un'informazione doppia: per un verso, evidenzia nelle regioni le possibili 'prese' della logistica ai servizi alla persona; per l'altro verso, indica la necessità di evitare una logistica deterritorializzata che potrebbe 'soffocare' le attività complementari presenti. Oltre all'indice di complementarità si è poi calcolato l'*indice dimensionale del settore complementare al settore dei trasporti* (I_{DIMct}) e, attraverso l'analisi comparata dei valori dei due indici, si è ricavato il quadro delle attività complementari significative interne allo Spazio alpino. Tra le regioni che possiedono i settori complementari più 'forti', emergono: Zurich, Suisse du Nord-Ouest e Piemonte; mentre, tra le regioni con i settori più deboli, si hanno: Burgenland, Rhône-Alpes, Freiburg e Franche-Comté. E' interessante osservare che le regioni attraversate dal Corridoio n.5 manifestano la presenza delle attività complementari significative, esplicitando il ruolo attivo che può giocare lo sviluppo della territorialità, ma anche i forti rischi ad essa connessi.

4.3 La produttività della logistica

Con riferimento al trasporto merci, si è provato a fornire una parziale misura della produttività del sistema trasportistico regionale dello Spazio alpino. Si sono quindi costruiti due indici: i) l'*indice di produttività del sistema regionale del trasporto merci su strada* (I_{PRms}), calcolato mettendo in relazione tra loro le tonnellate trasportate fuori dalla regione e il numero degli addetti che, in quella stessa regione, operano nel settore dei trasporti; ii) l'*indice di dotazione di veicoli per il trasporto merci su strada* (I_{DOTms}), calcolato in base al numero medio di

veicoli per unità locale operante nei trasporti. E dai raccolti, sono emerse alcune interessanti indicazioni:

- con riferimento alla produttività, si constata che, sia pure a fronte di una situazione di sostanziale omogeneità, con valori dell'indice che variano di poco da regione a regione, le regioni che fanno registrare i comportamenti migliori sono quelle francesi (Alsace, Rhône-Alpes e Franche-Comté), Tübingen e Schwaben per la Germania, il Burgenland, Suisse du Nord-Ouest e le regioni italiane del Veneto, Friuli Venezia Giulia e Piemonte, seguite, con valori leggermente inferiori, da Trentino Liguria e Lombardia. Paradossalmente, le regioni di valico, che sembrano attestarsi su posizioni basse della graduatoria, soffrono di una situazione svantaggiata che dipende dal fatto che la presenza sui loro territori di un numero maggiore di addetti nel settore dei trasporti ne abbassa la produttività;
- con riferimento ai mezzi per il trasporto merci, si constata un'evidente squilibrio tra le regioni a Nord e a Sud delle Alpi. Le regioni settentrionali presentano infatti indici di dotazione superiori a quelli medi e dei 'picchi' in corrispondenza delle regioni di Salzburg e Steiermark. Le regioni meridionali, invece, ad esclusione della Valle d'Aosta, sembrano 'soffrire' di una scarsa disponibilità di mezzi per il trasporto. Una situazione questa che trova in parte conferma in quanto già detto circa la concentrazione dei grossi operatori del trasporto soprattutto nelle regioni tedesche e austriache.

4.4 La 'specializzazione modale' della logistica

Al di là della quantità di merci e passeggeri trasportati, per fornire una valutazione della struttura dei trasporti di una regione, è importante considerare il modo in cui avviene il trasporto, individuandone le modalità dominanti. Si sono allora costruiti due indici di specializzazione: *l'indice di specializzazione modale del trasporto terrestre* ($I_{MODterr}$), che definisce, sulla base dell'incidenza delle tonnellate di merci trasportate con la modalità 'strada ferrata' rispetto alle tonnellate totali trasportate via terra, la prevalenza del trasporto ferroviario su quello stradale; *l'indice di specializzazione modale del trasporto 'non-terrestre'* ($I_{MODnonterr}$), che definisce la prevalenza della modalità di trasporto navale rispetto a quella aerea.

Confrontando tra loro i valori ottenuti e 'giocando' sul fatto che si tratta di risultati 'dicotomici' – per cui, ad un valore dell'indice >1 corrisponde una modalità di trasporto (stradale, ad esempio) e ad un valore <1 corrisponde la modalità ad essa alternativa (ferroviaria, ad esempio) –, le considerazioni a cui si è giunti sono le seguenti.

Per quanto concerne il trasporto terrestre, gli indici di specializzazione modale delle regioni dello Spazio alpino assumono valori che, generalmente, si discostano poco da quello medio. Ad ogni modo, ciò che è interessante notare, al di là degli specifici valori registrati, è che la

strada è di gran lunga la modalità di trasporto terrestre prevalente. In particolare, tale modalità si registra nelle regioni mediterranee dell'Arco Alpino (Corridoio n.5) con dei 'picchi' nel Rhône-Alpes e nelle regioni orientali padane (Veneto e Trentino). La Slovenia e le regioni a Nord delle Alpi (soprattutto le regioni tedesche di Oberbayern, Freiburg, Tübingen e Schwaben) esprimono, con l'eccezione del corridoio alsaziano Basilea-Strasburgo, una specializzazione più orientata verso il treno. Per quanto concerne il trasporto 'non terrestre', Lombardia, Zurigo e Tessin 'spiccano' nella modalità aerea, con valori che superano di misura quello medio alpino. Le regioni con maggiore specializzazione fluvio-marittima sono il Friuli Venezia Giulia, la Svizzera centrale ed orientale e la Liguria⁴.

Dalla lettura comparata dei valori degli indici di specializzazione modale terrestre e 'non terrestre', si ricava il quadro del 'comportamento modale' del trasporto regionale delle merci all'interno dello Spazio alpino. In particolare, si individuano quattro situazioni:

- a. orientamento verso modalità di trasporto non sostenibili: predominanza, nella modalità di trasporto terrestre, del trasporto stradale su quello ferroviario e predominanza, nella modalità 'non-terrestre', del trasporto aereo su quello fluvio-marittimo. Appartengono a questo *cluster* le regioni: Rhône-Alpes, Lombardia, Piemonte, Salzburg, Suisse du Nord-Ouest, Zurich, Wien-Niederösterreich, Région Lémanique;
- b. orientamento verso modalità di trasporto di tipo tradizionale: predominanza del trasporto stradale su quello ferroviario e del trasporto fluvio-marittimo su quello aereo. Appartengono a questo *cluster* le regioni: Alsace, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Suisse Centrale, Suisse Orientale, Liguria;
- c. orientamento verso modalità di trasporto moderne: predominanza del trasporto ferroviario su quello stradale e del trasporto aereo su quello fluvio-marittimo. Appartengono a questo *cluster* le regioni: Tessin, Tirol, Espace Mittelland, Steiermark, Kärnten, Oberbayern;
- d. orientamento verso modalità di trasporto sostenibili: predominanza del trasporto ferroviario su quello stradale e del trasporto fluvio-marittimo su quello aereo. Appartengono a questo *cluster* le regioni: Franche-Comté, Oberösterreich, Tübingen, Freiburg, Slovenia.

5. L'ACCESSIBILITA'

Nella valutazione del comportamento di un sistema regionale di trasporto, la misura dell'accessibilità costituisce un passaggio fondamentale. Attraverso di essa è infatti possibile ricavare (sulla base di elementi quantificabili) le indicazioni per orientare le politiche di sviluppo e di riequilibrio territoriale. La misura dell'accessibilità non è però una misura

⁴ Per le regioni di Oberbayern, Kärnten, Steiermark, Espace Mittelland, Tirol, Région Lémanique, Suisse du Nord-Ouest, Salzburg, Piemonte manca il dato relativo al trasporto fluvio-marittimo.

univoca: essa può essere calcolata diversamente a seconda della scala territoriale di riferimento e degli obiettivi che si intende perseguire. Misure abitualmente impiegate per valutare l'accessibilità di una regione o sistema regionale sono: i) la *densità autostradale* (**DENS_{autostr}**), calcolata rapportando i chilometri di autostrade con la superficie totale della regione; ii) la *densità stradale* (**DENS_{str}**), calcolata in funzione dell'estensione delle strade statali, regionali e provinciali; iii) la *densità ferroviaria* o densità delle linee ferroviarie (**DENS_{ferr}**).

Con riferimento alla dotazione stradale e autostradale, la situazione all'interno dello Spazio alpino si presenta piuttosto disomogenea: regioni con elevate densità di assi di collegamento viario, come quelle svizzere, si affiancano a regioni con densità decisamente inferiori, quali il Tirol e Salzburg. Si rileva, inoltre, una netta concentrazione delle infrastrutture stradali e autostradali che interessa la parte occidentale dello Spazio alpino, lungo l'asse trasversale ideale che collega le città di Genova e Strasburgo. In particolare, i valori di maggiore densità autostradale vengono raggiunti dalle regioni: Alsace, Oberbayern, tutto il territorio della Svizzera (con dei 'picchi' in corrispondenza delle regioni di Zurigo e Suisse du Nord Ouest), Valle D'Aosta, Piemonte, Liguria, Friburg e Rhône-Alpes. Mentre le regioni con la maggiore densità stradale risultano: Zurich, Suisse du Nord-Ouest, Oberösterreich, Espace Mittelland, Rhône-Alpes, Alsace e Wien-Niederösterreich.

Con riferimento alle infrastrutture del trasporto ferroviario, i dati al momento raccolti non permettono una valutazione complessiva. Mancano infatti gli indicatori relativi alle regioni tedesche e ciò non consente di conoscere il comportamento complessivo della parte dello territorio dello Spazio alpino che si trova a Nord delle Alpi (Corridoio n.10). Ciò che si può dedurre dai dati reperiti è l'esistenza di un asse di maggiore infrastrutturazione viaria che segue lo stesso tracciato individuato per l'infrastrutturazione autostradale.

I valori di dotazione infrastrutturale così ottenuti non sembrano però essere sufficienti per valutare l'accessibilità delle regioni dello Spazio alpino. L'accessibilità è un concetto complesso che richiede dei costi spostamento e dei dati strutturali regionali. Per ottenere una misura 'attendibile' dell'accessibilità, sono necessarie almeno due componenti di misurazione (Axhausen e Bleisch, 2003): 1) l'attrattività della regione, espressa in funzione della popolazione, dei posti di lavoro, delle attività, del PIL ecc. presenti nella regione; 2) gli impedimenti del viaggio, ovvero, la distanza geografica, il costo e il tempo dello spostamento. Inoltre, i valori dell'accessibilità oltre a dover essere calcolati a partire dalle attività che si svolgono nella regione e dagli impedimenti dello spostamento, devono rendere ragione anche di altri aspetti significativi, quali ad esempio: le richieste di accessibilità che vengono espresse da imprese e istituzioni, l'accessibilità ai mercati di beni e informazioni, l'accessibilità delle persone, il tempo di viaggio quale misura dell'impedimento allo spostamento, le diverse modalità di trasporto (strada ferrovia e aereo). Una misura di questo tipo è quella recentemente condotta dal BAK con riferimento alle principali aree metropolitane (NUTS-4)

dello 'Spazio alpino allargato' (EAS). In particolare, due sono gli indici elaborati dal BAK e riproposti in questo lavoro: 1) *indice di accessibilità interregionale* ($I_{ACCintra}$), che misura l'accessibilità potenziale di un set di importanti centri regionali europei; 2) *indice di accessibilità intercontinentale* ($I_{ACCinterc}$), che misura il tempo medio di viaggio aereo necessario per raggiungere le più importanti città globali non europee (Axhausen e Bleisch, 2003). Dai risultati, si ottiene che, a fronte di una situazione di sostanziale uniformità di risultato, le regioni dello Spazio alpino che risultano più accessibili, tanto dal punto di vista interregionale quanto dal punto di vista intercontinentale, sono: Zurich, Alsace, Suisse du Nord-Ouest, Freiburg, Oberbayern Lombardia e Tessin.

6. L'IMPATTO SOCIALE E AMBIENTALE

Partendo dalla considerazione che qualsiasi sistema dei trasporti non può essere, per le stesse dinamiche interne del suo funzionamento, sostenibile, è però possibile pensare a interventi e iniziative che ne mitighino gli aspetti di insostenibilità. A determinare l'insostenibilità dei trasporti contribuiscono due ordini di fattori: i) fattori di impatto sociale, legati soprattutto al bilancio annuale delle vittime degli incidenti; ii) fattori di impatto ambientale, legati alla combustione dei motori ed al rilascio in atmosfera di elevate percentuali di agenti inquinanti, primi tra tutti i 'gas serra', che finiscono con il compromettere gli equilibri climatici globali (surriscaldamento del pianeta, piogge acide ecc.).

Per quel che riguarda gli aspetti di natura sociale, vengono elaborati due indici: 1) *indice di mortalità stradale* ($I_{MORTstr}$), che mette in relazione il numero delle vittime di incidenti stradali con il numero totale degli abitanti; 2) *indice di pericolosità stradale* (I_{PERstr}), costruito sulla base del rapporto tra il numero di morti in incidenti stradali e la lunghezza della rete stradale e autostradale.

Per quel che riguarda gli aspetti di natura ambientale, gli indicatori impiegati sono: 3) *le emissioni di CO₂ legate al settore dei trasporti* (EM_{co2}), che restituiscono una misura di quanto i sistemi regionali di trasporto incidano sulla qualità dell'aria dello Spazio alpino⁵; 4) *indice di inefficienza ambientale del trasporto stradale merci* ($I_{INFFco2}$) attraverso il quale vengono messi in relazione l'ammontare delle emissioni di anidride carbonica, dovute al solo trasporto stradale, e le tonnellate di merci caricate e scaricate. Dalla lettura dei risultati, emerge un quadro piuttosto diversificato:

- a. Con riferimento alla mortalità stradale, si constata l'esistenza di due raggruppamenti omogenei di regioni con comportamenti simili. Le regioni dello Spazio alpino collocate a

⁵ A dire il vero, la misura fornita da questo indicatore può essere considerata una misura di insostenibilità di tipo globale, in quanto le emissioni di CO₂, aeree e mosse dai flussi d'aria del pianeta, non rimangono di fatto 'vincolate' al sistema territoriale che le ha prodotte, ma finiscono con l'influire sugli equilibri ecosistemici dell'intero pianeta.

Est ed a Ovest denunciano infatti bilanci di mortalità stradale superiori rispetto alle regioni centrali. In particolare, tra le regioni in cui la mortalità è maggiore si distinguono: ad Est, le regioni italiane del Veneto e Friuli, la Slovenia, le regioni austriache di Steiermark e Salzburg e, con valori leggermente inferiori, Trentino, Kärnten e Burgenland; ad Ovest, il Franche-Comté seguito dalle regioni del PACA, Rhône-Alpes, Piemonte e Valle d'Aosta;

- b. Con riferimento all'*indice di pericolosità stradale*, ciò che emerge in questo caso è che le regioni, per le quali si registrano i valori più elevati, tendono a concentrarsi nelle zone più meridionali e settentrionali dello Spazio alpino: Tübingen, Freiburg, Oberbayern, e Schwaben, per le regioni del Nord; Provence-Alpes-Côte d'Azur, Liguria, Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e Slovenia, per le regioni del Sud. Mettendo quindi a confronto i risultati ottenuti dagli indici di mortalità e pericolosità, si può affermare che, in generale, la Svizzera emerge all'interno dello Spazio alpino, quale modello (*best performer*) di sostenibilità sociale del trasporto stradale;
- c. Per quel che riguarda gli aspetti ambientali, e, in particolare, i livelli di *emissione di anidride carbonica*, ciò che emerge con evidenza dalla lettura dei dati raccolti è che le regioni maggiormente inquinanti tendono a concentrarsi nella zona a Sud delle Alpi, e cioè, nel territorio di interesse del Corridoio n.5. Ciò denuncia una situazione di insostenibilità in parte già conosciuta, per la quale si potrebbe avere un miglioramento da un uso intensivo, quanto improbabile, del collegamento ferroviario veloce Torino-Milano-Venezia. I punti di maggiore criticità si registrano in corrispondenza delle regioni Piemonte, Lombardia e Veneto, laddove il traffico merci e passeggeri assume prevalentemente la forma di traffico stradale, causando pesanti ricadute a livello di impatto ambientale. Situazioni di forte insostenibilità ambientale si registrano anche in corrispondenza delle regioni francesi del Rhône-Alpes e Provence-Alpes-Côte d'Azur, di Schwaben, Oberbayern e Wien-Niederösterreich, nelle quali si concentrano alcuni grandi assi europei di collegamento viario;
- d. Una volta individuati i sistemi di trasporto più inquinanti, i dati relativi alle emissioni di CO₂ vengono nuovamente utilizzati per costruire l'*indice di inefficienza ambientale del trasporto stradale merci*: dalla comparazione delle emissioni di CO₂ e le tonnellate complessivamente caricate e scaricate nella regione è infatti possibile valutare l'efficienza ambientale del trasporto stradale, verificando la quota di inquinamento associata ad ogni tonnellata di merce trasportata. Attraverso questa verifica dovrebbe essere possibile capire se l'inquinamento prodotto da un regione sia prevalentemente riconducibile allo svolgimento delle attività che nella regione sono localizzate o se esso sia invece dovuto, in percentuale rilevante, a esternalità negative prodotte dall'esterno. Dai risultati ottenuti si ricava che le regioni che presentano i valori maggiori di inefficienza ambientale sono: Provence-Alpes-Côte d'Azur, Valle d'Aosta, Piemonte,

Liguria, Schwaben, Oberbayern, le regioni dell'Austria meridionale e quelle dell'Italia orientale (resta fuori la regione Veneto). Anche in questo caso, dunque, la zona dello Spazio alpino che presenta una situazione di maggiore criticità è quella in corrispondenza del Corridoio n.5.

7. LA STRUTTURA DELL'ECONOMIA

Dall'analisi dei flussi di merci che transitano attraverso un territorio è possibile ricavare interessanti informazioni circa il funzionamento della sua struttura economica. Ciò significa che, a partire dalla considerazione dell'ammontare delle merci trasportate all'interno dello Spazio alpino, distinte in funzione del tipo di percorso seguito nel trasporto (provenienza e destinazione), è possibile determinare il livello di maggiore o minore apertura dei singoli sistemi economici regionali che ad esso appartengono. Per ogni regione dello Spazio alpino vengono allora analizzate: 1) le tonnellate di merci caricate e scaricate all'interno della regione, senza attraversare i confini regionali; 2) le tonnellate di merci caricate all'interno della regione e trasportate all'esterno; 3) le tonnellate di merci caricate fuori della regione e scaricate al suo interno; 4) le tonnellate di merci che attraversano la regione. I valori raccolti vengono quindi utilizzati per calcolare le percentuali di incidenza dei diversi 'tipi' di trasporto (export, import, trasporto interno e di transito) che, 'pesate' sulle percentuali medie dello Spazio alpino, vengono poi organizzate in quattro graduatorie.

Tre indici ulteriori vengono anche calcolati: 1) *indice di trasporto stradale interno delle merci* (**I_{INTRA}**), ottenuto facendo il rapporto tra le tonnellate di merci spostate internamente alla regione e il totale dei chilometri della rete autostradale; 2) *indice di trasporto stradale di esportazione* (**I_{EXP}**), calcolato sulla base delle tonnellate trasportate al di fuori dalle regione; 3) *indice di transito stradale delle merci* (**I_{TRANS}**), calcolato utilizzando le tonnellate di merci che transitano attraverso la regione. L'utilità di tali indici è quella di verificare, attraverso la lettura comparata dei risultati, le riflessioni scaturite dall'analisi delle percentuali di incidenza dei 'tipi' di trasporto. Dai risultati ottenuti si possono trarre due ordini di considerazioni:

- a. considerazioni di natura più 'immediata', che mettono in evidenza aspetti legati alla distribuzione geografica delle preferenze nei 'tipi' di trasporto;
- b. considerazioni più complesse, che indagano, sulla base delle evidenze generate dall'analisi dei flussi delle merci, i meccanismi dei singoli sistemi economici regionali.

Per quel che riguarda le considerazioni del primo tipo (a), si può affermare che, all'interno dello Spazio alpino, vi sia una tendenziale omogeneità di situazioni tra le regioni della stessa nazione. Le regioni svizzere (Région Lémanique, Tessin, Espace Mittelland, Suisse Orientale, in modo particolare), ad esempio, dimostrano un'evidente predominio del traffico interno

rispetto agli altri tipi di traffico, mentre le regioni francesi presentano percentuali elevate nel trasporto 'di transito' e quelle tedesche si attestano su posizioni di metà classifica per tutti i tipi di trasporto considerati. Le regioni austriache e italiane sembrano invece presentare comportamenti maggiormente diversificati. Con riferimento all'Austria, si rileva infatti una distinzione abbastanza netta tra le regioni orientali (Burgenland, Wien-Niederösterreich, Kärnten, Steiermark), più 'specializzate' nel trasporto di *import* e *export*, e quelle orientali (Salzburg, Tirol, Vorarlberg), maggiormente caratterizzate dal trasporto di transito. Mentre con riferimento all'Italia, questa stessa distinzione di specializzazione si ripropone tra le regioni Lombardia, Veneto e Friuli Venezia Giulia (*import* e *export*) e le regioni Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria e Trentino Alto Adige (traffico di transito).

Per quel che riguarda le considerazioni del secondo tipo (b), si constata che, tra le regioni aventi maggior traffico merci, e, pertanto, tra le regioni che, secondo quanto ci informa l'economia dei trasporti, presentano economie forti rispetto al valore aggiunto creato, si possono distinguere quattro *cluster* regionali:

1. regioni con un'economia fondata prevalentemente su settori locali specializzati, in primo luogo il turismo, capaci di attivare un forte indotto locale e flussi intensi di mercato; il valore aggiunto territoriale di queste regioni è in generale derivato dalla disponibilità di particolari risorse paesaggistiche e geografico-fisiche;
2. regioni 'corridoio', il cui valore aggiunto territoriale dipende in primo luogo dalla loro posizione nella rete dei traffici internazionali e della loro posizione di 'porte di frontiera';
3. regioni aperte e a prevalente struttura industriale di base, il cui valore aggiunto è dato dal loro forte inserimento nelle reti dei flussi nazionali e internazionali di mercato;
4. regioni 'nodo', intese come regioni aperte e inserite nei flussi di mercato, aventi anche una massa critica significativa e una centralità nelle reti di relazioni.

Le regioni a prevalente economia locale specializzata sono regioni caratterizzate da scarse relazioni esterne di natura produttiva, ma da una forte dinamica commerciale interna che ne evidenzia la forza nei settori locali specializzati. Il commercio interno è generato dagli alti consumi derivanti da una struttura non esportatrice ma terziaria, fondata sulla finanza o il turismo. Appartengono a questo *cluster* la Région Lémanique, l'Espace Mittelland e la Suisse Orientale, ma anche le regioni austriache del Kärnten e di Steiermark, pur se caratterizzate da maggiori aperture e da una struttura produttiva significativa. Profondamente diversa è la situazione delle regioni 'corridoio'. Mentre le regioni a economia fondata su settori locali specializzati sono caratterizzate da traffici merci prevalentemente interni, le regioni 'corridoio' sono infatti caratterizzate per la forte presenza di traffici di attraversamento. Sono regioni in genere che svolgono una funzione di 'porta di frontiera', con un'economia che, soprattutto prima della evenienza dell'Unione europea, trae, e ancora trae, grande profitto

dalla posizione e dalle attività di sdoganamento. Le regioni ‘corridoio’ sono: Valle d’Aosta, Voralberg, Tirolo, Salzburg, Trentino Alto Adige, Liguria, Alsace, PACA. Le regioni a prevalente economia di base sono invece caratterizzate da forte apertura e, quindi, dall’esprimere grandi quantità di traffici merci in entrata e in uscita, che definiscono una struttura produttiva dinamica e fondata in settori di base industriale, spesso di natura distrettuale. Appartengono a tali regioni: Friuli Venezia Giulia, Suisse du Nord-Ouest, Wien-Niederösterreich, Slovenia, Rhône-Alpes, Zurigo, Burgenland, Veneto. Le regioni ‘nodo’, infine, a differenza delle regioni ‘corridoio’, che traggono profitto dal loro posizionamento entro le reti infrastrutturali di flusso merci, si caratterizzano per essere regioni centrali di queste stesse reti. Esse risultano caratterizzate da: i) una struttura industriale prevalentemente di base, ii) forti flussi e una grande apertura, iii) una massa critica di popolazione che produce flussi interni e relative reti interne significative di trasporti. Appartengono a tali regioni: Zurigo, Suisse du Nord Ouest, Suisse centrale e, in seconda battuta, per quanto concerne il Nord-Est, le regioni austriache del Kärnten e di Steiermark.

8. LA POSIZIONE DEL PIEMONTE

Attraverso un’operazione di ‘standardizzazione’ dei valori degli indici calcolati per l’analisi, è possibile giungere ad un giudizio sintetico circa la posizione del sistema dei trasporti del Piemonte rispetto alle altre regioni dello Spazio alpino. Qui di seguito vengono riportati e commentati i principali risultati, non definitivi, a cui si è potuti pervenire. Gli autori si riservano comunque la possibilità di rivedere il lavoro fatto, sia per quanto concerne gli indici selezionati, sia per quanto concerne la procedura di standardizzazione e interpretazione dei risultati. Quanto segue deve quindi essere letto alla stregua di un ‘*work in progress*’ non ancor ultimato.

Come si evince dai risultati riportati in tabella (tabella 2), il sistema trasportistico del Piemonte, letto nel contesto allargato dello Spazio alpino, presenta alcuni punti evidenti di forza e di debolezza.

Punti di debolezza si riscontrano tanto con riferimento alla logistica, quanto con riferimento agli impatti sociali e ambientali. Per quel che riguarda la logistica, in modo particolare, gioca a svantaggio della posizione del Piemonte la dimensione molto ridotta delle imprese che operano nel settore dei trasporti: si tratta per lo più di operatori di piccole, alle volte piccolissime, dimensioni che non possono competere con i grandi operatori presenti soprattutto in Germania e Austria. Strettamente connesso con questo aspetto è poi quello della disponibilità di veicoli per il trasporto merci, che, risultando anch’essa ridotta, incide negativamente sul ‘posizionamento’ finale della regione. Infine, elemento che peggiora ulteriormente la valutazione della logistica del Piemonte è il livello di specializzazione del trasporto terrestre, che propende a tutto vantaggio del trasporto stradale rispetto a quello

ferroviario, denunciando una situazione di forte insostenibilità e scarsa modernità del trasporto.

Tabella 2 La posizione del Piemonte

INDICI			VALORE STANDARDIZZATO	POSIZIONAMENTO del PIEMONTE
LOGISTICA	ISP _{tr}	Indice di specializzazione del settore dei trasporti	-0,88	23 ^a
	IDIM _{tr}	indice dimensionale del settore dei trasporti	-1,58	29 ^a
	ISIGN _{tr}	indice di significatività del settore del trasporto merci su strada	-0,06	16 ^a
	ICOM _{tr}	Indice di complementarietà dei trasporti	0,59	8 ^a
	IDIM _{com}	Indice dimensionale del settore complementare al settore dei trasporti	2,18	2 ^a
	IPR _{tr}	Indice di produttività del settore del trasporto merci su strada	0,4	10 ^a
	IDOT _{tr}	Indice di dotazione di veicoli per il trasporto merci su strada	-0,87	26 ^a
	IMOD _{tr}	Indice di specializzazione del trasporto terrestre (prev. treno)	-0,61	24 ^a
	IMOD _{com}	Indice di specializzazione del trasporto 'non-terrestre' (prev. nave)	-1,07	17 ^a
	INDICE	SINTETICO	-0,21	24 ^a
ACCESSIBILITA'	DENS _{autostr}	Densità autostradale	0,08	10 ^a
	DENS _{str}	Densità stradale	-0,17	15 ^a
	DENS _{ferro}	Densità ferroviaria	-0,19	11 ^a
	IACC _{inter}	Indice di accessibilità interregionale	-0,04	13 ^a
	IACC _{interc}	Indice di accessibilità intercontinentale	0,47	10 ^a
	INDICE	SINTETICO	0,03	13 ^a
IMPATTO	IMORT _{str}	Indice di mortalità stradale	0,32	13 ^a
	IPER _{str}	Indice di pericolosità stradale	0,17	9 ^a
	Em _{CO2}	Emissioni di CO ₂ del settore dei trasporti	0,24	5 ^a
	INEFF _{amb}	Indice di inefficienza ambientale del trasporto stradale merci	0,36	7 ^a
	INDICE	SINTETICO	0,52	8 ^a
STRUTTURA DELL'ECONOMIA	INTR _{tra}	indice di trasporto stradale interno delle merci	-0,41	19 ^a
	EXP _{tra}	indice di trasporto stradale di esportazione	-0,23	17 ^a
	ITRAN _{tra}	indice di transito stradale delle merci	-0,18	15 ^a
	INDICE	SINTETICO	-0,28	20 ^a

Altri elementi di debolezza evidenti sono dovuti agli impatti sociali e ambientali del trasporto stradale: il Piemonte si colloca tra le prime dieci regioni dello Spazio alpino sia per la pericolosità della propria rete viaria, sia per il quantitativo di CO₂ prodotta dal settore dei

trasporti, sia per il livello di inefficienza ambientale (CO₂ emessa rapportata alle tonnellate trasportate) del trasporto stradale merci. Probabilmente, questa situazione trova riscontro in una rete viaria congestionata e poco sicura e nella presenza di un parco veicoli che (soprattutto per il trasporto merci al di sotto delle 2,5 tonnellate) conta ancora numerosi fattori di obsolescenza.

Per quel che riguarda, infine, la caratterizzazione economica, si può dire che la posizione occupata del Piemonte si attesta su livelli medio bassi. In particolare, ad abbassare il risultato finale contribuiscono soprattutto i valori di trasporto stradale interno. L'economia del Piemonte si caratterizza tuttavia su livelli intermedi e rientra nel *cluster* delle regioni aperte e a prevalente struttura industriale di base (paragrafo 3.5)

Elemento di forza del sistema dei trasporti piemontese è dato dalla possibilità che il settore dei trasporti ha nel radicarsi sul territorio e generare 'prese' che favoriscono lo sviluppo di attività complementari a quelle del trasporto strettamente inteso. Il Piemonte eccelle infatti nei settori complementari ai trasporti che evidenziano una buona struttura dei flussi connessi alle comunicazioni e al turismo.

Inoltre, il sistema piemontese ottiene buoni posizionamenti anche per quel che attiene l'accessibilità. Il Piemonte si colloca infatti tra le regioni dello Spazio alpino contraddistinte da una soddisfacente dotazione infrastrutturale (stradale e ferroviaria) e livelli medio-alti di accessibilità interregionale e intercontinentale (Axhausen e Bleisch, 2003). Sicuramente gioca a vantaggio del Piemonte la posizione strategica che occupa all'interno dello Spazio alpino quale regione di collegamento tra la Francia e l'Italia e la Svizzera, innervata da una buona rete di assi viari e ferroviari importanti.

Infine, importante appare l'indice di produttività del settore del trasporto merci su strada che esplicita una positiva dinamicità della logistica e della connessione alla economia produttiva, aperta e di base, che lo caratterizza.

Nell'insieme il Piemonte si colloca in una fascia intermedia di posizionamento della sua struttura trasportistica, in senso generale. Su 31 regioni dello Spazio Alpino, il suo posizionamento finale risulta al 23° posto. Un posizionamento che certamente implica un tragitto tutto in salita da compiere negli anni a venire, ma che può trovare in questa stessa analisi di benchmarking alcuni primi spunti e suggerimenti. Come si è detto (capitolo 2) il fine ultimo del benchmarking è quello di sfruttare la comparazione tra i territori per ricavare indicazioni di intervento. Si può dunque pensare di partire dalla considerazione dei settori in cui il Piemonte ha fatto registrare i posizionamenti più bassi e dalla considerazione delle regioni dello Spazio alpino che, in quegli stessi settori, hanno fatto invece registrare i migliori risultati. Dallo studio delle soluzioni individuate e messe in campo da queste regioni si possono infatti ricavare le indicazioni necessarie per elaborare strategie efficaci di miglioramento del sistema piemontese dei trasporti. A tal fine si propongono qui di seguito

(tabella 3) i risultati degli indici ed i posizionamenti relativi a tutte le regioni dello Spazio alpino.

Tabella 3 La struttura dei trasporti delle regioni dello Spazio alpino

REGIONI		INDICI								INDICE SINTETICO FINALE	POSIZIONAMENTO
		LOGISTICA		ACCESSIBILITA'		IMPATTO		STRUTTURA ECON.			
		VALORE STANDARDIZZATO	POSIZIONAMENTO	VALORE STANDARDIZZATO	POSIZIONAMENTO	VALORE STANDARDIZZATO	POSIZIONAMENTO	VALORE STANDARDIZZATO	POSIZIONAMENTO		
CH4	Zurich	0,543	2	2,850	1	0,558	7	0,053	13	1,001	1
CH3	Suisse du Nord-Ouest	0,263	9	2,136	2	0,808	3	0,119	11	0,832	2
DE14	Tübingen	0,312	5	-0,134	19	-0,045	20	1,860	1	0,498	3
FR42	Alsace	0,461	4	0,348	6	-0,679	26	1,140	2	0,317	4
DE13	Freiburg	-0,026	14	0,225	10	0,211	13	0,569	8	0,245	5
CH6	Suisse Centrale	0,089	12	0,351	5	0,868	2	-0,518	24	0,197	6
AT34	Vorarlberg	-0,413	28	-0,539	25	0,942	1	0,723	6	0,178	7
IT13	Liguria	-0,074	19	0,938	3	0,044	17	-0,292	21	0,154	8
AT31	Oberösterreich	0,554	1	-0,097	17	0,365	11	-0,275	19	0,137	9
AT12 /13	Wien-Niederösterreich	0,294	8	0,007	14	0,367	10	-0,129	15	0,135	10
FR43	Franche-Comté	-0,204	22	0,341	7	0,508	9	-0,274	18	0,093	11
DE21	Oberbayern	0,244	10	0,309	8	-1,060	30	0,875	5	0,092	12
CH2	Espace Mittelland	0,076	13	0,278	9	0,563	6	-0,624	25	0,073	13
FR71	Rhone-Alpes	0,297	7	-0,372	22	0,075	15	0,098	12	0,024	14
CH7	Tessin	-0,073	18	0,459	4	0,517	8	-0,809	29	0,024	15
DE27	Schwaben	0,509	3	-0,066	16	-1,477	31	1,087	3	0,013	16
CH5	Suisse Orientale	-0,035	16	0,006	15	0,663	4	-0,636	26	0,000	17
IT2	Lombardia	-0,358	27	0,142	11	-0,906	29	0,961	4	-0,040	18
AT32	Salzburg	-0,042	17	-0,400	23	-0,006	18	0,215	10	-0,058	19
CH1	Région Lémanique	-0,200	21	0,054	12	0,616	5	-0,768	28	-0,075	20
AT33	Tirol	-0,247	25	-0,303	20	0,170	14	-0,031	14	-0,103	21
IT32	Veneto	-0,152	20	-0,100	18	-0,873	28	0,611	7	-0,129	22
IT11	Piemonte	-0,210	24	0,032	13	-0,524	24	-0,276	20	-0,244	23
AT11	Burgenland	0,217	11	-0,851	29	-0,085	21	-0,263	17	-0,245	24
FR82	Provence-Alpes-Côte d'Azur	-0,497	30	-0,330	21	-0,185	22	-0,433	23	-0,361	25
IT31	Trentino Alto Adige	-0,551	31	-1,119	31	-0,025	19	0,233	9	-0,365	26
AT21	Kärnten	-0,279	26	-0,816	27	0,238	12	-0,843	30	-0,425	27
IT33	Friuli Venezia Giulia	-0,027	15	-0,644	26	-0,764	27	-0,294	22	-0,432	28
SI	Slovenia	0,297	6	-0,471	24	-0,456	23	-1,174	31	-0,451	29
AT22	Steiermark	-0,208	23	-1,016	30	0,067	16	-0,744	27	-0,475	30
IT12	Valle D'Aosta	-0,444	29	-0,826	28	-0,608	25	-0,160	16	-0,510	31

9. BIBLIOGRAFIA

- Axhausen K.W., Bleisch A. (2003) Accessibility of Regions: First Results of the IBC Development Module 'Accessibility', Relazione presentata al *IBC Forum 2003*, 11-12 giugno, Basel.
- CEMT (1999) Méthodes d'analyses comparatives dans les transports – Methodologies, applications et données nécessaires, Actes de la conférence tenue à Paris en novembre 1999, OECD, Paris.
- CENSIS (1991) La montagna come risorsa. Geografia, società, governo e progetti per lo sviluppo dei territori montani, Rapporto finale – sintesi, 'Collana verde' n. 83, 1991, Roma.
- CERTU (2001) Analyse comparative (Benchmarking) dans les systèmes locaux de transport de voyageurs, sito Internet <http://www.certu.fr/transport>.
- Charles D.R., Benneworth P. (1999) *Competitiveness Project: 1998 Regional Benchmarking Report*, CURDS, Newcastle upon Tyne.
- Conti S. (a cura di) (2002) *Torino nella competizione europea. Un esercizio di benchmarking territoriale*, Rosenberg&Sellier, Torino.
- EUPOLIS (a cura di) (2000) Firenze nella competizione europea, Associazione degli industriali della Provincia di Firenze, Firenze.
- EC (1993) White Paper on Growth, Competitiveness, and Employment: The Challenges and Ways Forward into the 21st Century, COM(93) 700 final, Brussels.
- EC (1996) Benchmarking: Implementations of an Instrument available to Economic Actors and Public Authorities, Communication of the Commission, COM (96)463.
- EC (1999) ESDP. European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- EC (2000) Citizens' Network Benchmarking Iniziative: Results of the Pilot Project, European Local Transport Information Service, sito Internet <http://www.eltis.org>.
- EC (2001) White Paper. European Transport Policy for 2010: Time to Decide, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Ferlaino F. (2002) *La montagna nei programmi europei d'integrazione territoriale*, Working paper n.157, IRES, Torino.
- INSOR (1992) Montagna 2000, Angeli, Milano.
- OECD (2001) Conference 'The State of the Art of Benchmarking in the Transport Sector', Brussels, 25-26 January 2001.
- SIR (2000) Alpine Space Programme. Interreg III B Community Initiative (2nd Draft Contribution), SIR, Salzburg.

ABSTRACT

This paper deals with a benchmarking analysis of the transport system of the Piedmont Region, considered in the enlarged context of the European Alpine Space. Some of the main results of this analysis – that is part of a larger project that IRES is to develop for the Region Piemonte-Assessorato ai Trasporti e alle Comunicazioni, inside of the Project Interreg IIIB “AlpenCorS” (Alpen Corridor South) –, are illustrated in the paper. The aim is to make use of the benchmarking technique to ‘place’ the transport sector of the Piedmont Region among a set of other European regions, with which Piedmont enlances collaborative and competitive relationships. Moreover the objective is to reach an understanding of the performance and role of Piedmont transports in the AlpenCorS Space, in which the attention is focused not only on the economic aspects of transport activities but also on the impacts that they produce on the natural environment and society. According to this, indicators belonging to different scientific fields are selected. The conclusions reflect upon both the performance of Piedmont transport sector and the opportunities offered by the benchmarking results to individuate the best performers of the Alpine Space and to look at them to find strategies to improve the position of Piedmont.