

LO SPAZIO ALPINO COME SISTEMA RETICOLARE: UNA MAPPATURA DELLE RETI, DEI FLUSSI E DELLE RELAZIONI INTRA-REGIONALI.

Elisa RAVAZZOLI<sup>1</sup>, Manfred PERLIK<sup>2</sup>

SOMMARIO

In un contesto di globalizzazione lo sviluppo economico delle città e delle regioni è fortemente dipendente dai flussi materiali ed immateriali di persone, beni e informazioni; pertanto anche le Alpi vanno comprese all'interno di una logica reticolare in cui le città/province/regioni fungono da “nodi” all'interno di reti globali e locali. Utilizzando dati a livello provinciale (NUTS3) sugli spostamenti giornalieri di passeggeri (in treno, auto e aereo) per l'anno 2010, questo lavoro esamina il sistema reticolare del territorio alpino e le sue dimensioni, prendendo in considerazione gli spostamenti materiali di persone e le relazioni che le realtà alpine istaurano all'interno dell'arco alpino e soprattutto con lo spazio peri-alpino. Nel condurre tale analisi, questo lavoro non solo offre un apporto allo studio dei sistemi urbani regionali alpini, soprattutto alla comprensione delle interazioni tra Alpi e peri-Alpi, ma ha anche la finalità di contribuire in minima parte alla discussione sulla macroregione alpina.

---

<sup>1</sup> EURAC research, viale druso 1, 39100, Bolzano, e-mail: elisa.ravazzoli@eurac.edu

<sup>2</sup> EURAC research, viale druso 1, 39100, Bolzano, e-mail: manfred.perlik@eurac.edu

## **1. Introduzione**

Le recenti dinamiche legate ai processi di globalizzazione economica, la trasformazione del sistema produttivo (da fordista a post-fordista), lo sviluppo di una economia basata sui servizi e sulla conoscenza, e il miglioramento del sistema dei trasporti e delle telecomunicazioni ci fanno riflettere sul ruolo delle realtà alpine in quanto nodi di una rete globale e locale. Queste dinamiche insieme all'unicità del contesto Alpino, da un punto di vista geografico, culturale, politico, naturale, economico e storico, hanno portato il parlamento Europeo, il 23 maggio 2013, ad approvare una risoluzione su una strategia macro-regionale per le Alpi al fine di far fronte alle sfide globali, migliorare l'utilizzazione delle risorse esistenti, risolvere problemi legati allo sviluppo territoriale, potenziare l'integrazione territoriale e favorire in generale lo sviluppo di strategie transnazionali. Le basi concettuali di una macroregione alpina sono da ricercare nell'iniziativa Europa 2000+: cooperazione per lo sviluppo territoriale europeo, la cui idea è diventata successivamente un elemento costitutivo della prospettiva dello sviluppo europeo (ESDP). Malgrado il raggiungimento di un accordo tra i paesi aderenti (Francia, Italia, Germania, Svizzera, Austria) riguardo agli obiettivi da conseguire e agli ambiti di intervento, il dibattito sembra essere ancora molto acceso all'interno dei tavoli istituzionali soprattutto relativamente all'effettivo significato della strategia, al reale interesse degli stakeholder nonché gli effetti territoriali di una tale politica. Inoltre non c'è chiarezza relativamente all'ambito geografico in cui le politiche macro regionali dovrebbero applicarsi. A proposito dell'ambito geografico esistono due posizioni principali: una vede l'ambito geografico della macroregione incentrato sul territorio coperto dalla Convenzione delle Alpi, distinguendola così dalla regione extra-alpina, con le sue grandi città e i centri industriali; l'altra vede invece l'ambito geografico della macroregione alpina fare riferimento al territorio coperto dallo Spazio Alpino, definito dal programma Alpine Space, che supera i confini della Convenzione delle Alpi fino a comprendere esplicitamente regioni metropolitane extra-alpine. Ad una posizione molto restrittiva se ne contrappone un'altra che invece vede la macro regione alpina come un ambito in cui le peculiarità geografiche delle aree montane si relazionano con le grandi città dello spazio peri-alpino. Quale sia la delimitazione geografica da applicare sembra ancora difficile dirlo.

Partendo dall'assunzione che in un contesto di globalizzazione lo sviluppo economico delle città e delle regioni e le dinamiche urbane dipendono soprattutto da flussi esterni di capitali, lavoro, risorse e beni (Freedman, 2001), e che le inter-relazioni tra città e regioni costituiscono un elemento importante per la creazione di una macro regione funzionale, la nostra riflessione è finalizzata non solo a studiare la struttura dei flussi e la dimensione del sistema reticolare, apportando un contributo allo studio della relazione tra sistemi urbani alpini e peri-alpini, ma anche a capire in che misura l'analisi di tali flussi (all'interno e all'esterno delle Alpi) possa costituire uno strumento di supporto al dibattito sulla strategia macro regionale alpina. In particolare, considerata la complessità della discussione, le diverse

prospettive proposte, le possibili implicazioni politiche oltre che le ricadute territoriali, il nostro contributo non aspira a prendere una posizione in merito; attraverso l'analisi delle relazioni tra aree alpine ed extra-alpine ci si chiede se analizzare il flusso di connessioni tra Alpi e peri-Alpi possa essere utile al dibattito in corso.

Insieme alle normali dinamiche legate agli spostamenti che avvengono quotidianamente per motivi legati al lavoro e svago, la globalizzazione dei processi economici ha alterato le relazioni spaziali tra i centri esistenti all'interno e all'esterno delle Alpi, facilitando lo sviluppo di differenti tipi e livelli di relazioni. Se da un lato ha intensificato le connessioni tra le città globali, favorendo maggiormente la centralizzazione del potere economico e politico, dall'altro ha di fatto indebolito il ruolo delle città di piccole-medie dimensioni che si collocano in prossimità delle aree metropolitane, rendendole spazi marginali. Per questo motivo è necessario considerare le Alpi come un sistema reticolare costituito da differenti tipologie di centri urbani, alcuni di grandi dimensioni e ben inseriti all'interno dei circuiti europei e globali, altri di dimensioni ridotte e contraddistinti da condizioni di marginalità economica ed infrastrutturale, e altri ancora di medie dimensioni. Inoltre, è possibile individuare differenti tipi di flussi: flussi di capitali, flussi di beni, flussi di persone, flussi di informazioni che a seconda della scala geografica considerata e della specializzazione della città possono essere più o meno sviluppati e più o meno intensi. Nel tentativo di comprendere la struttura delle relazioni e la dimensione dei movimenti questo lavoro si pone due obiettivi:

- a) Identificare la struttura reticolare dei flussi all'interno delle Alpi, mettendo in luce principalmente le connessioni all'interno dell'area definita dalla Convenzione delle Alpi e con le metropoli peri-alpine;
- b) Analizzare la dimensione dei flussi all'interno del sistema reticolare prendendo in considerazione la dimensione spaziale.

A tale fine verranno utilizzati dati sui flussi di passeggeri (trasportati in treno, aereo, macchina) generati dal modello trasportistico Etisplus (European Transport Policy Information System) per l'anno 2010; si precisa che i dati utilizzati sono dati simulati pertanto rappresentano solo una visione potenziale della realtà e non effettiva; inoltre essendo i dati disponibili al livello provinciale (NUTS3), verranno prese in considerazione le aree alpine che rientrano all'interno del confine della Convenzione delle Alpi e le aree metropolitane peri alpine in prossimità del perimetro. Questo costituisce un limite della nostra ricerca in quanto l'inesistenza di dati rilevati disponibili a livello comunale non ci consente di condurre una ricerca sui sistemi urbani e analizzare nel dettaglio le relazioni tra le metropoli peri alpine e le città alpine di grandi e medie dimensioni. Ad ogni modo, questi dati ci permettono comunque di capire fino a che punto le realtà alpine siano interconnesse tra di loro, e quanto siano connesse alle metropoli circostanti.

Differenziandosi dai lavori che considerano i territori delle Alpi come caratterizzati da una similitudine di elementi culturali, naturali, sociali ed economici, il nostro contributo

utilizza come strumento di analisi non gli “elementi comuni” bensì la presenza o assenza di relazioni tra i territori e il loro grado di connettività. Questa prospettiva propone la visione secondo cui una macro regione non debba svilupparsi solo per accomunare territori contraddistinti da simili problemi, potenzialità e risorse, per i quali vengono definite politiche *ad hoc*; un certo grado di connessione ed integrazione spaziale tra le regioni interessate potrebbe costituire un elemento importante di riflessione per comprendere nuovi processi, interessi comuni e relazioni, supportando quindi il discorso sulla macro regione.

## **2. Le Alpi come sistema reticolare di nodi e flussi**

All'interno del confine della Convenzione delle Alpi ci sono circa 240 centri urbani, di cui circa il 40 per cento è situato lungo il confine esterno. In prossimità del confine è possibile identificare circa 14 municipalità con più di 50.000 abitanti, all'interno del perimetro si ne contano circa sette di questa dimensione, di cui 4 di dimensioni più grandi (con un numero di abitanti maggiore di 100.000), mentre i sistemi urbani con più di 100.000 abitanti sono 15 complessivamente (Dematteis, 2009). All'interno del territorio Alpino si contano 12 delle 76 Metropolitan European Growth Areas (MEGA) così definite da ESPON (2004), 186 Functional Urban Areas (Perlik, Masserli, Bätzing, 2001) e 672 centri locali appartenenti ai sette paesi della Convenzione delle Alpi. Relativamente alla struttura spaziale del sistema urbano alpino e ai processi di urbanizzazione Dematteis (2009), definisce la struttura delle Alpi come una struttura policentrica che da un punto di vista funzionale e politico-amministrativo può essere suddivisa in tre grandi zone: un cuore centrale con una specifica identità alpina, una cintura caratterizzata da città che dipendono soprattutto dalle urbanizzazioni limitrofe, e una cintura metropolitana dove è possibile trovare le principali città europee (e.g. aree urbane funzionali di livello europeo, aree funzionali urbane di livello regionale e aree urbane funzionali locali). Relativamente, Alberto Di Gioia (2010) fa riferimento invece dell'esistenza di due tipi di relazioni di interdipendenza urbana e territoriale all'interno delle Alpi: le connessioni reticolari di tipo metropolitano, che legano aree interne ed esterne alle Alpi in relazione a flussi internazionali, e le relazioni di dipendenza funzionale di matrice cristallina che mettono in relazione tra di loro i centri in base alla gerarchia e specializzazione funzionale (e.g. sistemi centrali di tipo reticolare e un sistema di luoghi centrali). Questi dati rivelano come lo spazio alpino non sia solo una realtà rurale ma anche uno spazio di città e una realtà territoriale caratterizzata da forti processi di urbanizzazione.

All'interno di un contesto di globalizzazione e urbanizzazione lo sviluppo economico delle città e la loro importanza dipende anche e soprattutto del livello di flussi che le città e le regioni riescono ad innescare e dal loro inserimento all'interno dei circuiti nazionali e globali (Freedman, 2001). La centralità delle città all'interno dei circuiti internazionali costituisce un importante elemento della competitività urbana e dipende soprattutto dalla collocazione

geografica della città o regione, dalle dimensioni urbane, dalla specializzazione funzionale e soprattutto dalla capacità di stimolare flussi di persone, capitali, beni, risorse e informazioni. Per tali motivi le città si differenziano l'una l'altra in quanto “nodi di reti globali” o “nodi di reti locali” e contribuiscono a sagomare un territorio molto diversificato al loro interno, composto da gradi centri e da centri di piccole e medie dimensioni che fungono da località centrali rispetto al territorio circostante.

Le nozioni di “rete”, “nodo” e “flusso” vengono sempre più frequentemente utilizzate per descrivere i fenomeni urbani contemporanei e le caratteristiche del territorio, visto non solo come un sistema di reti insediative, produttive, eco-sistemiche e infrastrutturali che uniscono nodi specifici, ma anche come un sistema di flussi materiali di persone e beni così come di flussi immateriali di informazioni e risorse. Infatti i territori e le città sono attraversati da continui flussi di merci, persone, informazioni e flussi economici ed è l'intensità di tali flussi a caratterizzare l'identità dei luoghi, delle città e delle regioni oltre che la loro specializzazione economica e il loro *milieu*. Così descritti, i fenomeni urbani non possono più essere interpretati secondo l'approccio gerarchico di matrice cristallina, basato sull'analisi delle gerarchie tra i centri urbani, ma ci si deve focalizzare piuttosto sul riconoscimento delle relazioni tra le realtà territoriali. La nozione di “rete” e di “flusso” ha spostato la prospettiva di analisi dalle gerarchie rigide alle variabili mobili definite dai flussi. Ad accentuare questa visione contribuiscono i lavori relativi alle trasformazioni generate dall'innovazione tecnologica, dalle telecomunicazioni, dall'organizzazione verticale del lavoro che ci portano sempre di più a riflettere sulla necessità di pensare ai sistemi urbani come sistemi reticolari.

Il nostro lavoro si colloca all'interno di questa prospettiva. Al fine di fornire un contributo interessante alla ricerca sul tema (studio dei sistemi urbani alpini) verranno analizzati i flussi materiali e spaziali di relazioni e la loro intensità facendo riferimento non tanto alle reti economiche e alle specificità socio demografiche, ma bensì al movimento di persone all'interno del sistema reticolare alpino. Infatti la misurazione del flusso di persone che da una località si sposta ad un'altra non è altro che l'indiretta ma tangibile espressione di una relazione tra due centri e la manifestazione spaziale di rapporti funzionali legati allo svago, ai flussi turistici e agli spostamenti per motivi di lavoro o studio.

### **3. Le dimensioni del sistema reticolare e dei flussi tra Alpi e peri-Alpi**

Le Alpi sono circondate da una frangia di aree metropolitane peri-alpine economicamente molto forti, il cui raggio di azione si estende al di là dell'area geografica di appartenenza innescando relazioni a diversi livelli. In quanto nodi di reti globali le aree metropolitane peri-alpine sono inserite in circuiti economici e finanziari mondiali che le portano ad avere connessioni con città spazialmente molto distanti; in quanto nodi di reti locali esse istaurano relazioni molto intense con le città alpine e aree urbane prossime soprattutto per motivi legati allo svago, al turismo, alla produzione economica, all'offerta

lavorativa ed economica. Mentre le aree montane provvedono ad offrire servizi eco-sistemici e svariate alternative di ricreazione, le aree urbane di pianura offrono invece opportunità lavorative e formative, servizi qualificati, infrastrutture e connessioni ai network internazionali (Perlik, 2010). Ma come si strutturano le relazioni all'interno del sistema reticolare Alpino e quali sono le aree maggiormente connesse? Utilizzando i dati relativi ai flussi di passeggeri (trasportati in treno, aereo, macchina) creati dal modello trasportistico EtisPlus (European Transport Policy Information System) per l'anno 2010, il nostro lavoro si pone l'obiettivo di mappare la struttura e l'intensità delle relazioni tra le aree Alpine che rientrano all'interno del confine della Convenzione delle Alpi e le principali aree metropolitane peri-alpine in prossimità del perimetro (Milano, Torino, Lione, Monaco, Vienna, Zurigo, Lubiana).

Da un punto di vista metodologico questo lavoro costituisce uno sforzo significativo soprattutto per la difficoltà di recuperare dati reali e ad una scala geografica adeguatamente dettagliata da consentire una analisi approfondita e completa delle relazioni tra i contesti alpini e peri-alpini e nello specifico tra le città alpine e peri-alpine. La scelta di utilizzare dati EtisPlus deriva dall'inesistenza di dati alternativi e dall'inadeguatezza dei dati Eurostat. La presenza di molti dati mancanti all'interno del database Eurostat ha rivelato la poca attendibilità dalle informazioni ai fini della nostra ricerca e ci ha portato ad utilizzare dati non reali ma in grado di restituire una immagine complessiva dei flussi principali. Come appena accennato, i dati utilizzati in questo studio sono ottenuti da un modello trasportistico pertanto essendo molto astratti non riflettono la situazione effettiva, ma possono solo aspirare ad illustrarla. Non basandosi su dati rilevati (es. numero di viaggi, biglietti venduti) ipotizzano un flusso di traffico in base all'importanza della località di origine e della destinazione.

Nello specifico il modello utilizzato si fonda su una matrice origine destinazione OD all'interno della quale il flusso di passeggeri è calcolato tra zone geografiche differenti, e non tra stazioni ferroviarie o terminal aeroportuali, che corrispondono alle seguenti unità amministrative: provincie (IT), dipartimenti (FR), cantoni (CH) e in distretti (DE e AT). Il modello si basa su caratteristiche specifiche quali il numero di abitanti, le dimensioni della rete trasportistica, l'offerta trasportistica esistente, l'accessibilità della rete e il numero di posti di lavoro. Inserendo nel modello le informazioni relative a queste variabili socio economiche e alle caratteristiche della rete infrastrutturale è possibile ottenere una simulazione del numero di passeggeri che si sposta ogni giorno da una zona A ad una zona B. Queste zone rappresentano il punto di partenza e il punto di arrivo del flusso.

Sebbene i dati simulati non rappresentino un dato effettivo, costituiscono, di fatto, l'unico elemento disponibile di analisi, utilizzato da chi opera nel settore trasporti per la pianificazione futura, pertanto sufficientemente affidabile ai fini del nostro lavoro. Relativamente alla scala geografica, non esistono dati di questo tipo su base trans-nazionale quindi il nostro lavoro fa riferimento a dati provinciali (NUTS3) come precedentemente

citato. Questo costituisce un limite per la nostra ricerca perché ci costringe a circoscrivere l'analisi spaziale ad un contesto provinciale, non consentendoci di esaminare in maniera dettagliata le relazioni tra metropoli peri-alpine e città alpine di medie dimensioni, tra città peri-alpine di medie dimensioni e capitali alpine o il rapporto tra città alpine di piccole dimensioni e capitali alpine, per citare solo alcune possibili analisi.

Attraverso l'utilizzo del GIS (Sistema Geografico Informativo) i dati generati dal modello trasportistico EtisPlus sono stati elaborati con l'obiettivo di costruire una serie di mappe utili alla comprensione del sistema reticolare e alla dimensione dei flussi esistenti. Al fine di creare rappresentazioni in grado di mostrare chiaramente la connessione tra le varie destinazioni, per ogni zona geografica sono stati creati dei centroidi (punto centrale), e sono stati considerati solo i collegamenti (tra una zona e l'altra) caratterizzati da almeno un passeggero al giorno. Al fine di restituire un'immagine complessiva degli spostamenti più importanti, i movimenti giornalieri effettuati da almeno un passeggero da una zona A ad una zona B e da una zona B ad una zona A sono stati sommati e vanno a costituire il flusso giornaliero di passeggeri.

Le mappe realizzate mostrano i collegamenti e l'intensità dei flussi di persone che giornalmente si muove nelle zone (province) dell'arco Alpino e peri-Alpino. La Figura 1 (pag.13) mostra il flusso di passeggeri che giornalmente si sposta in auto: dall'immagine si evince che i flussi principali sono diretti verso le aree metropolitane peri-Alpine come Milano, Zurigo, Lione, Monaco, Marsiglia e Vienna. In appendice la tabella relativa ai flussi più significativi mostra come gli spostamenti in auto avvengano prevalentemente all'interno dei confini nazionali oppure lungo le direttrici nord sud (Innsbruck- Verona; Milano-St. Gallen; Graz-Vienna) ed est ovest (Vienna-Linz; Torino-Lione) interessate dal sistema autostradale. Solo alcuni dei più importanti collegamenti possono essere rintracciati all'interno del perimetro della Convenzione delle Alpi e si trovano principalmente all'interno dei confini austriaci (Vorarlberg, Carinzia, Stiria). L'utilizzo dell'auto privata può essere spiegato da differenti motivi: da un lato l'auto viene utilizzata come mezzo di trasporto per le medie distanze, dall'altro può essere utilizzata per sopperire alla mancanza di un trasporto pubblico su rotaia efficientemente sviluppato, mentre da un altro lato ancora si deve notare che l'auto viene utilizzata per percorrere distanze non troppo lunghe, che spesso non eccedono i 100 km. Inoltre è ragionevole pensare che la maggior parte di questi spostamenti facciano riferimento a fenomeni di pendolarismo verso le aree metropolitane e i centri regionali principali. Considerando quindi che questi spostamenti vengono ripetuti molti giorni alla settimana e per tutto l'anno si spiega facilmente la relativa significatività di queste connessioni. Nel complesso questi dati confermano l'importanza delle conurbazioni peri-alpine.

In maniera simile la struttura reticolare generata dai flussi di passeggeri che utilizzano come mezzo di spostamento il treno si sviluppa principalmente ai confini dell'arco alpino e

verso le aree metropolitane precedentemente citate. La rete dei flussi appare molto fitta in Svizzera, tra Zurigo, Berna, Basilea e Ticino, come mostra la Figura 2 (pag.14). Il volume principale dei collegamenti giornalieri via treno supera i 5.000 viaggi passeggeri al giorno. Questo dato è in linea con le statistiche che considerano la Svizzera come il paese in Europa con il maggior numero di spostamenti treno per abitante (Litra, 2012). Tali osservazioni riflettono la situazione del trasporto auto: solo pochi collegamenti veramente importanti possono essere rintracciati all'interno del perimetro della Convenzione delle Alpi e la maggior parte delle connessioni rilevanti riguardano le agglomerazioni peri-Alpine (Zurigo, Basilea, Vienna, Milano, Torino, Monaco, Lione, Marsiglia, Nizza). La Lombardia e soprattutto l'area milanese mostra forti collegamenti con le province limitrofe quali Verona, Como, Varese ma anche con altre città alpine e peri-alpine importanti come Monaco, Berna, e Ginevra per le quali esiste un efficiente e veloce collegamento.

Nettamente diverso è il sistema reticolare generato dal trasporto aereo che ovviamente mette in connessione luoghi non prossimi tra loro ed è utilizzato per spostamenti di medie lunghe distanze. Si precisa che i dati relativi al trasporto aereo non fanno riferimento ai flussi da terminal a terminal ma alla stessa matrice origine destinazione OD utilizzata per la stima dei flussi terni e auto. I flussi aerei maggiori riguardano prevalentemente le aree peri-alpine. Il modello non identifica nessun flusso rilevante all'interno del confine della Convenzione delle Alpi. Come è possibile vedere dalla Figura 3 (pag.15) la maggior parte dei flussi avviene tra città peri-alpine (Zurigo-Vienna, Ginevra-Nizza, Lione-Nizza, Vienna-Milano, Zurigo-Ginevra) mentre flussi considerevoli ma meno presenti sono quelli tra città peri-Alpine e Alpine (Vienna-Innsbruck; Vienna-Ticino).

Uno sguardo d'insieme mette in evidenza come le particolari condizioni topografiche e la morfologia del territorio alpino ostacoli in parte i collegamenti e i flussi auto e treno, i cui "vuoti" sembrano essere ricoperti dai flussi aerei. Questa osservazione è particolarmente vera se si prende in considerazione il collegamento nord-sud tra Francia e Svizzera e il collegamento Est-Ovest da Vienna verso l'area core dell'arco alpino. In questo spazio dove le comunicazioni infrastrutturali via auto e treno sono meno intensi le connessioni aeree sono maggiormente presenti. Una eccezione è costituita dalla Svizzera e dall'Austria in cui i collegamenti risultano essere considerevolmente buoni. L'immagine restituita dalle mappe rispecchia l'importanza spaziale delle aree metropolitane all'interno del territorio: poli attrattivi quali Vienna, Berna, Zurigo, grazie alla distribuzione e qualità dei loro servizi, all'offerta lavorativa e formativa, oltre che alle molteplici opportunità di svago, esercitano una azione di richiamo molto forte sul territorio tanto che il loro raggio di influenza si estende oltre i loro confini amministrativi. L'importanza di queste conurbazioni per la sopravvivenza dei centri regionali alpini è essenziale e sicuramente esse costituiscono località centrali all'interno del sistema reticolare, per questo motivo si spiega la natura della loro connessione, regolare e robusta.



Sebbene le barriere siano state in parte superate attraverso la costruzione dei tunnel ferroviari e autostradali (e.g. Brennero, Gottardo) l'interazione all'interno dell'arco alpino risulta essere ridotta tra i centri che non dispongono di una infrastruttura viaria adeguatamente sviluppata o tra le città e le regioni che non sono collegate dal sistema infrastrutturale su rotaia. Allo stesso tempo, i flussi sono moderati anche tra le aree alpine in cui la densità abitativa e di popolazione è molto ridotta e tra le città che hanno un'importanza funzionale limitata. Questo è particolarmente vero se si osservano i confini nazionali, dove mancano le strutture adeguate per generare flussi di movimenti. Le mappe e i dati presentati mostrano deboli flussi tra le città alpine e connessioni molto forti con le metropoli circostanti da cui ricevono il potenziale economico e innovativo. Sebbene tale conclusione non costituisca una rivelazione, il lavoro ha per la prima volta tentato di analizzare l'intensità delle relazioni tra Alpi e peri-Alpi, mostrando che la macro regione alpina "non finisce" con il perimetro della Convenzione delle Alpi ma sembra andare ben oltre. Purtroppo questo lavoro non ci consente di definire i limiti della macro regione in quanto ulteriori analisi devono essere intraprese. Tra queste si cita lo studio dei rapporti esistenti tra i territori all'interno dello Spazio Alpino e approfondite analisi sull'occupazione, sul pendolarismo, sui motivi dello spostamento o sul fenomeno delle seconde case; se bene integrate agli studi esistenti e a questo lavoro esse potrebbero favorire una migliore comprensione dei processi in corso. In ogni caso si considera questo lavoro singolare per l'approccio e la metodologia utilizzata, distinguendosi da altri contributi che si sono principalmente focalizzati (per la delimitazione della macroregione alpina) sull'individuazione di "situazioni comuni" tra i territori, relative a fattori economici, demografici, naturali, culturali, politici e poco sulla definizione di strumenti atti ad identificare le dimensioni del sistema reticolare (DiGioia, 2010) come potenziale strumento di supporto alla comprensione del concetto di macro regione.

#### **4. Quale spazio per la strategia macro-regionale delle Alpi?**

I dati presentati mostrano la debolezza delle relazioni all'interno dell'arco Alpino a discapito invece di connessioni molto forti con le aree metropolitane che si collocano al confine esterno del perimetro della Convenzione delle Alpi. Ciò non significa che le relazioni all'interno delle Alpi non esistano - il numero di spostamenti giornalieri è inferiore a 100, se si prende in considerazione come mezzo di trasporto l'auto e il treno, ed inferiore a 50 se si considerano gli spostamenti aerei- ma che i flussi più intensi tendono a concentrarsi verso l'esterno dell'arco alpino, dove la dimensione delle città peri-alpine è maggiore. Il nostro lavoro non ha mostrato dinamiche sorprendentemente nuove ma ha confermato i risultati degli studi che vedono le conurbazioni peri-alpine come fondamentali per la sopravvivenza dei centri regionali e le ultime dipendenti dagli stessi per una molteplicità di motivi tra cui si menzionano motivi legati all'occupazione, all'offerta formativa e alle attività di svago.

Di fronte al generale aumento di richiesta di mobilità individuale, alla limitata connettività tra le province all'interno dell'arco alpino, e abbracciando le posizioni che vedono le Alpi come in relazione di dipendenza ai sistemi metropolitani peri-alpini, questo contributo fa riflettere sulla necessità di una strategia macro regionale che prenda in considerazione anche e soprattutto questo aspetto, legato alla connettività tra i luoghi. Come indicato anche dall'ultimo rapporto Alpine Space la definizione di una strategia macro-regionale di successo deve prendere in considerazione le interazioni e i flussi esistenti tra i territori extra-Alpini e la configurazione spaziale delle regioni Alpine, senza per forza limitarsi solamente a questo aspetto (Alpine Space, 2013 p.25). Una strategia vera e propria si deve basare anche e soprattutto sulla determinazione di obiettivi comuni ben definiti e su principi di collaborazione transnazionale.

In relazione a quanto appena detto, e in riferimento non solo ad una comunanza di fattori culturali, economici, culturali e politici, il nostro contributo mostra che una strategia macro regionale per le Alpi dovrebbe non solo considerare il forte legame tra aree alpine e peri-alpine, e il rapporto di dipendenza funzionale ma forse fondare anche la sua ragione d'essere su questo aspetto. Se da un lato la rilevanza dei flussi tra Alpi e peri-Alpi ci porta a pensare all'inadeguatezza di una strategia macro regionale alpina, dall'altro si deve riconoscere che la predominanza delle regioni peri-alpine rende la strategia macro regionale ancora più necessaria, andando ad includere nell'ambito di azione della strategia le agglomerazioni peri-alpine e le regioni metropolitane. In assenza di connessioni forti all'interno dell'arco alpino e di strette interazioni con le maggiori città della cintura peri-alpina, ci si chiede quale potrebbe essere l'effettivo significato della strategia macro-regionale, come dovrebbe realizzarsi concretamente e quali effetti potrebbe produrre a livello trans-nazionale.

## ABSTRACT

Regions and cities are increasingly interdependent, economically, socially and environmentally and in a globalized economy, their development and prosperity depend on external flows of capital, labor, people, goods and resources. Patterns of interactions between regions and cities have latterly experienced rapid changes as a result of dramatic shifts in production and consumption patterns, lifestyle preferences, advances in communication technologies and the development of transport infrastructures. The intensification of the interconnections between regions and the increasingly importance of these driving forces for the regional growth have also promoted the development of new strategies for a macro region of the Alps and the need of more integrated policies at trans-national level.

In the Alps the relations between regions as well as their connections to global flows are more difficult due to the topography of the territory, which constitutes a barrier to flows of persons and goods and an obstacle to a functional integration between regional systems. Nevertheless, it is still possible to identify a network of relations within the Alpine arc and in relation to the peri-Alpine space that is based on different forms of interactions and hierarchies. With the aim to investigate the nature of relations between regions, this work looks specifically at the existing links between the main Alpine and peri-Alpine regions and the intensity of the flows. By using GIS techniques and 2010 data on daily passenger trips by train, air and car (obtained by EtisPlus transportation model), we detect whether and how regions are interconnected, and the strength of ties that links them on a neighborhood level. The results of the research reveals a weak inter-connectivity between regions within the Alpine Convention border, in spite of strong relations of the Alpine regions towards the external per-Alpine agglomerations, from which they strongly depend on.

By concretely unveiling the spatial relations existing between Alpine and peri-Alpine regions and the uniqueness of cities in mountain areas, this piece of work offers a new contribution to the research on Alpine regional systems. In addition, it wants to add new material to the broader discussion whether the Alpine regions should pursue a macro regional strategy or not. By one hand, one can argue that the predominant flows between the Alps and the peri-alpine fringe make a macro regional strategy obsolete; On the other hand one can argue that the predominance of the peri-Alpine regions make the macro regional strategy even more necessary, fostering to include the peri-Alpine agglomerations and metropolitan regions into the strategy.

Keyword: network systems, urbanization in mountain areas, macro region, Gis, Alps

## Bibliografia

Alpine Convention (2007) Transport and Mobility in the Alps, Report on the state of the Alps, Alpine Signals-Special edition1.

Alpine Space (2013) Strategy Development for the Alpine Space, Final Report.

Corrado, F., Dematteis, G., DiGioia A. (2008) Alpine cities and innovation, Poster Alpine Week.

Dematteis, G. (2009) Polycentric Urban Regions in the Alpine Space, Urban Research and Practice, 2, 1: 18-35.

Di Gioia, A. (2010) Sistemi Urbani Regionali nelle Alpi: Innovazione in una Prospettiva Europea. Paper presentato alla XXXI Conferenza Italiana di Scienze Regionali.

Dubois A., Hedin S., Schmitt P., Sterling J., (2009) *EU macro-regions and macro-regional strategies – A scoping study*, Nordregio Working Paper 4.

ESPON (2004), Potential and Polycentric Development in Europe, Espon Project Report 1.1.1, Lead Partner Nordregio, Stockholm, Sweden, <http://www.espon.eu>.

Freedman, J. (2001) Intercity Network in a Globalizing Era. In Scott, A.L.(eds) Global City Regions: Trends, Theory, Policy. UK: Oxford Univ.Press. 119-136.

Gaido, L. (1999) Città alpine come poli di sviluppo nell'Arco alpino. In: Perlik, M./Bätzing, W., eds.: Geographica Bernensia P36 & Revue de Géographie Alpine 87(2) : 105-121.

Litra- Servizio d'informazione per I trasporti pubblici (2012): Eisenbahnstatistik UIC 2011: Auch 2011 – Schweiz Europa- und Weltmeister im Bahnfahren. Berna.

Nordregio (2004): Analysis of mountain areas in the European Union and in the applicant countries. Report commissioned by the Federal Department of Economic Affairs. Stockholm.

Perlik, M., Messerli, P., Bätzing, W. (2001) Town in the Alps. Urbanization Processes, Economic Structure and Demarcation or European Functional Urban Areasd in the Alps, Mountain Research Development, 21, 3: 243-252.

Perlik, M. (2010) Leisure landscapes and urban agglomerations – Disparities in the Alps. In: Borsdorf, A., Grabherr, G., Heinrich, K., Scott, B., Stötter, H. (eds.): Challenges for Mountain Regions – Tackling Complexity: 112-119. Vienna: Böhlau.

Vallega A. (1998), La regione, sistema territoriale sostenibile. Milano: Mursia.

Website:

[www.etisplus.com](http://www.etisplus.com)

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2013-0229+0+DOC+XML+V0//IT>

Figura 1. Flusso giornaliero di passeggeri che si sposta in auto, 2010 (Elaborazione GIS su dati EtisPlus)

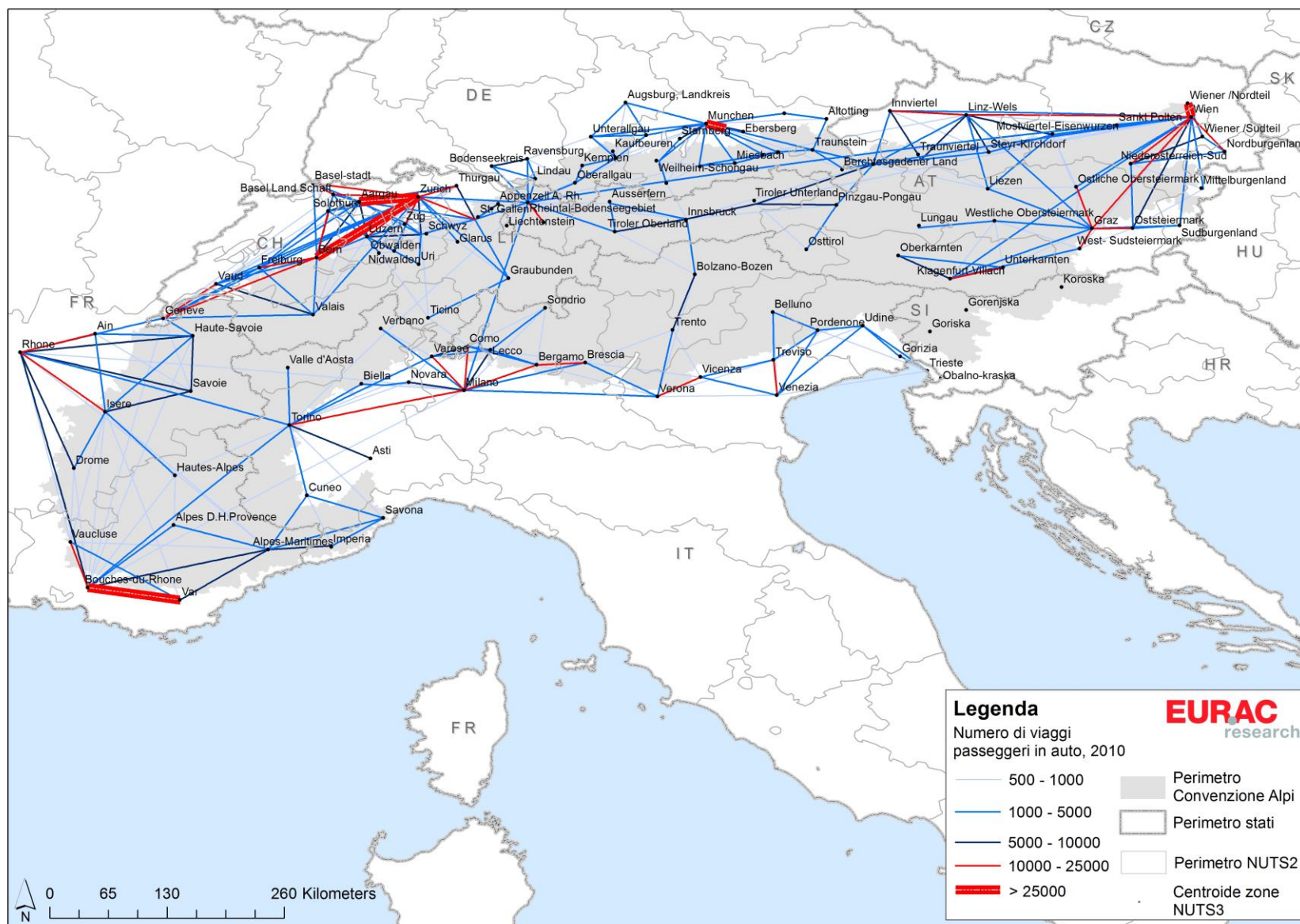


Figura 2. Flusso giornaliero di passeggeri che si sposta in treno, 2010 (Elaborazione GIS su dati EtisPlus)

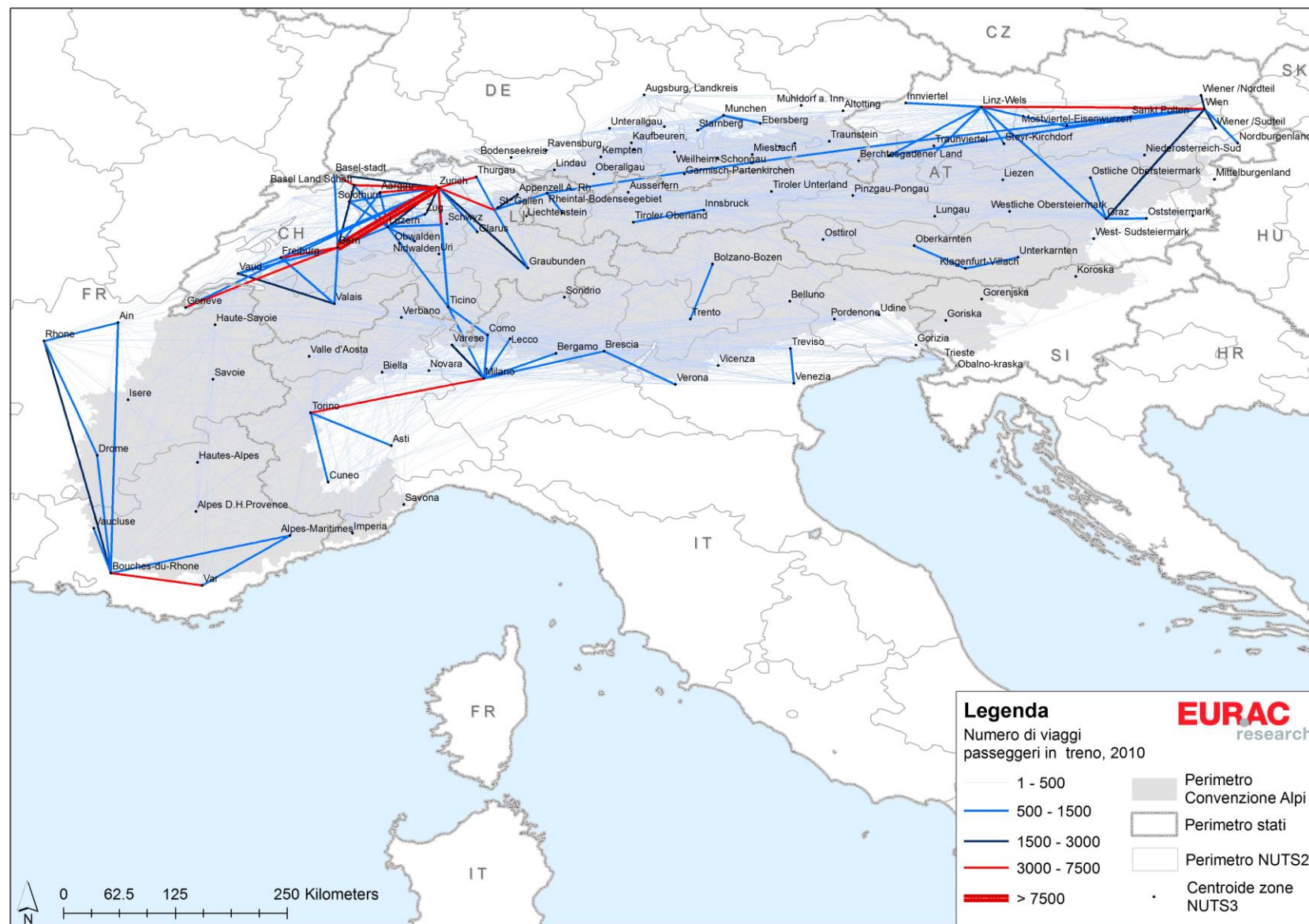
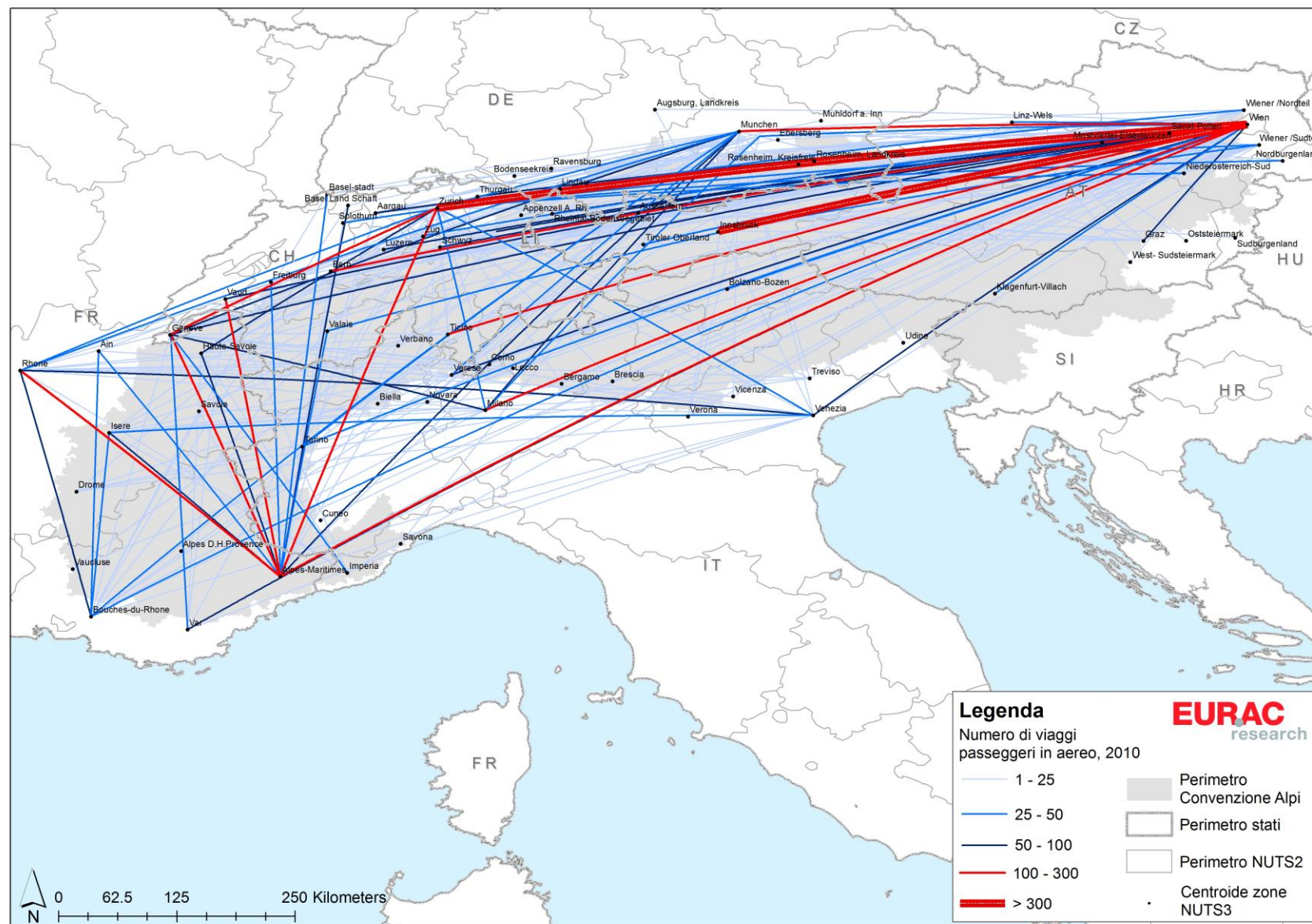




Figura 3. Flusso giornaliero di passeggeri che si sposta in aereo, 2010 (Elaborazione GIS su dati EtisPlus)







## Appendice: lista dei flussi passeggeri giornalieri

<i>Origine</i>	<i>Codice Paese</i>	<i>Destinazione</i>	<i>Codice Paese</i>	<i>Numero di viaggi passeggeri/ giornalieri/ auto</i>
Wien	AT	Wiener Umland/Nordteil	AT	46691
Bouches-du-Rhone	FR	Var	FR	45226
Obwalden	CH	Obwalden	CH	43927
Aargau	CH	Zurich	CH	39671
Bern	CH	Zurich	CH	34810
Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt	DE	Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt	DE	34523
Lungau	AT	Lungau	AT	33030
Munchen, Kreisfreie Stadt	DE	Munchen, Landkreis	DE	27557
Thurgau	CH	Zurich	CH	24818
Bergamo	IT	Milano	IT	24386
Geneve	CH	Vaud	CH	24322
Milano	IT	Varese	IT	24310
Appenzell I. Rh.	CH	Appenzell I. Rh.	CH	22174
Bern	CH	Freiburg	CH	17641
Linz-Wels	AT	Wien	AT	17513
Treviso	IT	Venezia	IT	17455
Milano	IT	Torino	IT	17056
Basel-landschaft	CH	Zurich	CH	16503
Basel-landschaft	CH	Basel-stadt	CH	15929
St. Gallen	CH	Zurich	CH	15650
Niederosterreich-Sud	AT	Wien	AT	15649
Bouches-du-Rhone	FR	Vaucluse	FR	15578
Nordburgenland	AT	Wien	AT	14688
Innviertel	AT	Linz-Wels	AT	14552
Como	IT2	Milano	IT	13960
Graz	AT	West- und Sudsteiermark	AT	13468
Isere	FR	Rhone	FR	13405
Graz	AT	Wien	AT	13328
Luzern	CH	Zurich	CH	13045

<i>Origine</i>	<i>Codice Paese</i>	<i>Destinazione</i>	<i>Codice Paese</i>	<i>Numero di viaggi passeggeri/ giornalieri/ treno</i>
Bern	CH	Zurich	CH	19068
Aargau	CH	Zurich	CH	6755
Basel-landschaft	CH	Basel-stadt	CH	6244
Thurgau	CH	Zurich	CH	6147
Wien	AT	Linz-Wels	AT	5763
St. Gallen	CH	Zurich	CH	5448
Schwyz	CH	Zurich	CH	5221
Zurich	CH	Basel-landschaft	CH	5207
Freiburg	CH	Bern	CH	4837
Geneve	CH	Bern	CH	3588
Bouches-du-Rhone	FR	Var	FR	3286
Milano	IT	Torino	IT	3050
Bern	CH	Basel-landschaft	CH	2993
Zurich	CH	Basel-stadt	CH	2964
Munchen, Kreisfreie Stadt	DE	Munchen, Landkreis	DE	2743
Milano	IT	Varese	IT	2584
Luzern	CH	Zurich	CH	2522
Wien	AT	Wiener Umland/Nordteil	AT	2461
Bouches-du-Rhone	FR	Rhone	FR	2359
Graubunden	CH	Zurich	CH	2115
Zug	CH	Zurich	CH	2105
Graz	AT	Wien	AT	1892
Wien	AT	Wiener Umland/Sudteil	AT	1889
Appenzell A. Rh.	CH	St. Gallen	CH	1772
Valais	CH	Vaud	CH	1765
Wien	AT	Sankt Polten	AT	1413
Luzern	CH	Nidwalden	CH	1388
Klagenfurt-Villach	AT	Unterkarnten	AT	1381
Schwyz	CH	Luzern	CH	1336
Bern	CH	Basel-stadt	CH	1332
Luzern	CH	Bern	CH	1268

<i>Origine</i>	<i>Codice Paese</i>	<i>Destinazione</i>	<i>Codice Paese</i>	<i>Numero di viaggi passeggeri/ giornalieri/ aereo</i>
Wien	AT	Innsbruck	AT	441
Zurich	CH	Wien	AT	370
Vaud	CH	Alpes-Maritimes	FR	292
Geneve	CH	Alpes-Maritimes	FR	271
Rhone	FR	Alpes-Maritimes	FR	175
Wien	AT	Milano	IT	167
Zurich	CH	Geneve	CH	142
Wien	AT	Ticino	CH	139
Wien	AT	Alpes-Maritimes	FR	127
Zurich	CH	Alpes-Maritimes	FR	127
Wien	AT	Munchen, Kreisfreie Stadt	DE	126
Wien	AT	Bern	CH	105
Rhone	FR	Bouches-du-Rhone	FR	99
Munchen, Kreisfreie Stadt	DE	Milano	IT	96
Wien	AT	Luzern	CH	92
Wien	AT	Var	FR	87
Wien	AT	St. Gallen	CH	85
Isere	FR	Alpes-Maritimes	FR	84
Venezia	IT	Rhone	FR	82
Wien	AT	Aargau	CH	78
Wien	AT	Graz	AT	71
Wien	AT	Thurgau	CH	69
Wien	AT	Rheintal-Bodenseegebiet	AT	66
Zurich	CH	Haute-Savoie	FR	64
Wien	AT	Venezia	IT	64
Milano	IT	Geneve	CH	63
Wien	AT	Geneve	CH	62
Basel-landschaft	CH	Alpes-Maritimes	FR	61
Haute-Savoie	FR	Alpes-Maritimes	FR	61
Wien	AT	Vaud	CH	58