

INDICE

1	Capitolo I
	INTRODUZIONE
1	1.1. <i>Obiettivi ed ambito dello studio</i>
2	1.2. <i>Articolazione dello studio</i>
5	Capitolo II
	RIFERIMENTI TEORICI E METODOLOGIA
5	2.1. <i>Sistemi e reti nell'organizzazione del territorio</i>
10	2.2. <i>La gerarchia come struttura organizzativa</i>
13	2.3. <i>Metodologia di individuazione della gerarchia</i>
14	2.4. <i>Relazioni reticolari e loro individuazione</i>
19	Capitolo III
	L'ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE IN PIEMONTE: I RISULTATI DELLE ANALISI
19	3.1. <i>Introduzione</i>
21	3.2. <i>L'organizzazione gerarchica dell'Italia al 1991: i bacini di 1° livello</i>
25	3.3. <i>L'organizzazione gerarchica del Piemonte al 1991 ed un confronto al 1981 ed al 1971</i>
58	3.4. <i>Consistenza, struttura e variazioni intercensuarie delle relazioni reticolari in Italia ed in Piemonte</i>
96	3.5. <i>Consistenza e struttura delle relazioni reticolari al 1991 per alcune attività economiche</i>
113	Capitolo IV
	OSSERVAZIONI CONCLUSIVE
113	4.1. <i>Introduzione</i>
115	4.2. <i>Principali risultati dello studio</i>
118	4.3. <i>Indicatori di ricerca futura</i>
121	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- 125 APPENDICE A
Collocazione dei comuni nella gerarchia al 1971, 1981 ed al 1991
- 161 APPENDICE B1
Retrospectiva della collocazione dei comuni di 2° livello, relativamente ai poli di 1° livello Torino e Novara
- 173 APPENDICE B2
Retrospectiva della collocazione dei comuni di 3° livello, relativamente al polo di 2° livello da cui dipendono al 1991

A cura di Sylvie Ocelli e Giovanni Rabino

L'Ires è un ente pubblico regionale, dotato di autonomia funzionale.

L'attuale Istituto, disciplinato dalla legge regionale 3 settembre 1991, n. 43, rappresenta la continuazione dell'Istituto costituito nel 1958 ad iniziativa della Provincia e dal Comune di Torino, con la partecipazione di altri enti pubblici e privati e la successiva adesione delle altre Province piemontesi.

L'Ires sviluppa la propria attività di ricerca a supporto dell'azione programmatoria della Regione Piemonte e della programmazione subregionale.

Costituiscono oggetto dell'attività dell'Istituto:

- la redazione della Relazione annuale sull'andamento socio-economico e territoriale della regione;
- la conduzione di una permanente attività di osservazione, documentazione ed analisi sulle principali grandezze socio-economiche e territoriali del sistema regionale;
- lo svolgimento di periodiche rassegne congiunturali sull'economia regionale;
- lo svolgimento delle ricerche connesse alla redazione ed all'attuazione del piano regionale di sviluppo;
- lo svolgimento di ricerche di settore per conto della Regione e altri enti.

Ires, via Bogino 21, 10123 Torino - tel. 011/88051, fax 011/8123723

Ires, Torino, 1996

Si autorizza la riproduzione, la diffusione e l'utilizzazione del contenuto del volume con la citazione della fonte.

Ottobre 1996

Introduzione

1.1. Obiettivi ed ambito dello studio

Questo studio si colloca in naturale continuità con le precedenti analisi dell'Ires sulle relazioni tra mobilità sistematica (la pendolarità casa-lavoro) e l'organizzazione territoriale del Piemonte.

Realizzato a partire dalle informazioni del Censimento della Popolazione al 1991, lo studio fa seguito infatti a lavori compiuti con analoga metodologia sui dati censuari al 1971 (Regione Piemonte-Ires, 1977) ed al 1981 (Ires, 1986a). L'inizio di questo filone di studi, peraltro, risale alla seconda metà degli anni '60 (URPP, 1966), epoca alla quale l'Ires effettuò uno studio sui dati di pendolarità, rilevati con indagine diretta, utilizzando una metodologia di analisi embrione di quella poi successivamente applicata.

Rispetto ai precedenti, il presente lavoro si contraddistingue per diversi elementi di novità, sotto il profilo teorico-metodologico e operativo.

Per quanto riguarda gli avanzamenti teorico metodologici, si può osservare che se in passato le applicazioni condotte hanno rivolto l'attenzione all'estrazione della gerarchia intercomunale ed all'individuazione dei relativi bacini di dominanza anche articolati secondo classi socioprofessionali della popolazione (Ires, 1986b) - nonché alla verifica dell'approccio di analisi utilizzato, tramite lo sviluppo di una metodologia alternativa (Ires, 1988a) ed il confronto col lavoro di un'altra équipe di studiosi (Istat-Irpet, 1989, Ires, 1988b) - in questo studio l'analisi viene arricchita dalla considerazione dei rapporti di reticolarità.

In particolare nel presente lavoro si propone un'estensione dell'approccio del flusso dominante, che è alla base delle metodologie tradizionali di analisi delle gerarchie spaziali (Nystuen e Dacey, 1961; Regione Piemonte-Ires, 1977; Ires, 1986a). Tale estensione viene realizzata nella direzione di definire una tipologia dei flussi intercomunali che risulti esaustiva rispetto alla classificazione dei flussi stessi; e significativa relativamente alle principali modalità di esplicazione delle relazioni reticolari.

Questo sviluppo metodologico mette a disposizione nuovi elementi di lettura di un sistema spaziale, arricchendo la visione della struttura organizzativa di un territorio.

Per quanto riguarda gli avanzamenti operativi non è superfluo ricordare che le applicazioni condotte in passato richiesero l'uso di un calcolatore 'mainframe', relativamente potente per l'epoca, e lo sviluppo di programmi applicativi ad hoc da parte di specialisti informatici. Ora lo strumento applicativo è costituito dal Personal Computer, che consente di operare in ambiente locale (e pertanto con un notevole risparmio di costo macchina) ed il programma applicativo è implementato sotto forma di Package (FLUPLite!), facilmente utilizzabile anche da parte di utenti non esperti. Va da sé che tale package può essere applicato non solo a dati relativi alla pendolarità casa-lavoro, ma a qualsiasi base di dati relativi a fenomeni di tipo relazionale.

1.2. Articolazione dello studio

Il presente lavoro è articolato in due parti principali.

La prima contiene le premesse teorico-metodologiche. A questo riguardo è parso utile collocare il presente lavoro rispetto al recente dibattito in ordine allo sviluppo della città, in seno al quale, soprattutto in Italia, enfasi particolare è stata talvolta attribuita alla contrapposizione tra i concetti di sistema e di rete. Si cerca qui di chiarire i termini di tale contrapposizione, mostrando che questa deriva, principalmente, da ambiguità causate da incomprensioni di tipo sostanzialmente linguistico e che i due concetti, almeno dal punto di vista analitico-metodologico, sono complementari se non addirittura coincidenti. Si argomenta inoltre come proprio gli sviluppi

metodologici che vengono sperimentati nel presente studio per identificare le relazioni reticolari possano fornire un contributo utile agli approcci analitici fondati sui due concetti.

Si descrivono quindi gli affinamenti metodologici proposti. Partendo dai concetti propri dell'analisi dei grafi si mostra come un'analisi della direzione e del verso (oltreché dell'intensità), degli archi di una rete di interazioni spaziali, renda possibile riconoscere, oltre all'albero delle relazioni gerarchiche, una tipologia di modalità di esplicazione delle relazioni. Tale tipologia può essere determinata sia relativamente ai bacini spaziali (associabili ai diversi livelli della gerarchia spaziale) sia a livello comunale e, pertanto, per qualunque articolazione sub-regionale desiderata.

Nella seconda parte dello studio si illustrano i risultati delle applicazioni condotte. Benché l'oggetto prioritario di attenzione sia l'organizzazione spaziale del Piemonte, le analisi sono relative a due livelli. Il primo riguarda il complesso del territorio italiano ed è volto ad esaminare la collocazione dei bacini spaziali piemontesi nel quadro dell'organizzazione urbana nazionale. Il secondo è volto ad analizzare più da vicino la struttura regionale e, grazie alla disponibilità delle matrici dei flussi a diverse epoche censuarie (1971,1981 e 1991), ad effettuare un confronto inter-temporale della tipologia individuata, evidenziandone le modificazioni intervenute nel periodo di tempo considerato. La disponibilità, al 1991, dei flussi di pendolarità articolati secondo settore di attività ha reso inoltre possibile operare un esame, seppur parziale, delle strutture spaziali relative ai diversi tipi di attività.

Nell'ultimo capitolo del volume, infine, si richiamano i principali risultati emersi dalle sperimentazioni condotte e si illustrano le possibili direzioni di sviluppo futuro.

Riferimenti teorici e metodologia

2.1. Sistemi e reti nell'organizzazione del territorio

I concetti di rete e di sistema hanno una lunga tradizione nelle scienze del territorio (vedasi ad esempio, Haggett, Cliff e Frey, 1977), dove hanno svolto un ruolo propulsivo fondamentale, ma intrecciandosi in un rapporto complesso talora oggetto di fraintendimenti.

In entrambi i casi, infatti, essi hanno alimentato un'ampia serie di studi (ad esempio quelli sui sistemi urbani e quelli sulle complementarietà tra imprese e tra città), con un'influenza reciproca (ad esempio negli studi più recenti sui sistemi locali, Bramanti e Maggioni, 1995) che non è stata mai colta in modo appropriato ed è stata talvolta equivocata.

Il concetto di sistema, in campo urbanistico e territoriale, emerge negli anni '60, in un contesto caratterizzato da due principali elementi:

1. dai problemi della crescita delle città e dalle conseguenze di questo sviluppo sui territori non urbani, nonché sul tessuto urbano stesso (concentrazione urbana e marginalizzazione delle aree periferiche);
2. dal clima culturale, dominato da un forte ottimismo sia verso le possibilità risolutive dei problemi offerte dalla tecnologia e dal suo inarrestabile sviluppo (sospinto da una lineare crescita scientifica) sia nei confronti delle dinamiche di crescita, alimentate da un patrimonio inesauribile di risorse.

Avendo come sede elettiva le allora nascenti Scienze Regionali, il concetto di sistema, specialmente nella sua fase iniziale di diffusione, assume tout court un generale e generico significato di

'approccio scientifico' allo studio dei problemi del territorio. Questa accezione congloba tre aspetti, quelli di:

- a) *misurazione*. Ossia assumere, a fondamento dell'analisi degli oggetti di studio, le quantità, cioè i rapporti (di natura estensiva ed espressi preferibilmente su scale cardinali) tra le grandezze in esame ed altre assunte convenzionalmente come unitarie;
- b) *modellizzazione*. Ossia tentare di trattare i fenomeni in osservazione attraverso teorie (nel senso di leggi generali o, quanto meno, di regolarità notevoli). Sulla base di quanto sub a. queste teorie sono espresse preferibilmente in linguaggio formalizzato, cioè come modelli matematici quantitativi;
- c) *sperimentazione*. Ossia applicare i modelli, al fine della loro validazione e del loro uso, ai concreti casi della realtà. Questo aspetto - che è la chiave di volta del metodo - si avvantaggia fortemente della diffusione di tecnologie per il trattamento digitale delle informazioni (ciò che, in ultima istanza, è il principale fattore di diffusione dell'approccio quantitativo).

Come è evidente questo significato si ricollega strettamente a quello spirito 'scienziato' dell'epoca evidenziato in precedenza.

Accanto a questo significato, si diffonde poi, in particolare negli anni '70, quello più proprio e specifico (maturato nell'ambito della Teoria dei sistemi) che definisce il sistema come 'pluralità di elementi coordinati tra loro in modo da formare un complesso organico soggetto a date regole. Questa definizione combina, nell'analisi dei sistemi, un aspetto nomotetico (il riconoscimento delle leggi di coordinamento degli elementi) con un aspetto tassonomico (il rigore nella classificazione degli elementi del sistema), che si applicano sia alla scomposizione del sistema in parti sia al sistema nella sua interezza (il sistema come sub-sistema di un sistema più grande). Merito di questa ottica di analisi è di aver portato all'attenzione delle scienze del territorio la complessità dei sistemi, focalizzandone la chiave di lettura nella struttura organizzativa dei sistemi stessi (si ricordino, ad esempio, le 'urban dynamics' di Forrester, 1969).

Questo significato discende più direttamente dal primo dei due elementi distintivi dell'epoca sopra citati, ricollegandosi alla necessità di una redistribuzione quantitativa delle risorse e di una localizzazione ottimale delle stesse.

Infine, un terzo significato - improprio - assunto dall'approccio sistemico è quello di sinonimo di 'riduzionismo' (cioè l'essere le proprietà del tutto ottenibili come somma delle proprietà delle sue parti) e di 'razional-comprensività' (cioè la possibilità teorica, attraverso l'approccio detto, di estendere la conoscenza fino al definitivo sapere universale). Per quanto queste valenze epistemologiche siano state effettivamente presenti nella mentalità dei 'sistemisti', occorre però osservare che si trattava di un più generale paradigma culturale dominante all'epoca. (associato al clima culturale sopra indicato). La definizione propria di sistema non implica infatti necessariamente che vengano fatte tali ipotesi sulla natura della realtà e della conoscenza.

Il concetto di rete, in campo urbanistico e territoriale, si afferma agli inizi degli anni '90 in un contesto fortemente diverso dal precedente, caratterizzato da due principali elementi:

1. il mutato profilo socioeconomico delle città (crisi della città Fordista e del welfare state, globalizzazione dell'economia);
2. un clima culturale sempre più attento alle esternalità negative dello sviluppo della tecnologia, alla limitatezza e non rinnovabilità delle risorse, e crescentemente arroccato ad una visione 'monadica' dell'uomo (con le molteplici implicazioni economiche e sociali, tra le quali quella della crisi delle certezze scientifiche).

Il concetto tradizionale di rete (trama di relazioni, materiali e non, intersecantisi in vario modo tra di loro ed interconnettenti punti del territorio, Dematteis, 1990) viene esteso a ricomprendere la definizione di un 'nuovo modello organizzativo' degli insediamenti urbani che:

- supera le forme tradizionali di rete a gerarchia determinata (sistemi territoriali in equilibrio, fondati su relazioni di complementarità tra aree di mercato e luoghi centrali, di vario rango, annidati l'uno nell'altro) e di rete multipolare (sistemi territoriali dinamici, articolati in nodi, interagenti tra di loro, dalla diversa composizione funzionale - sia in termini di tipologia che di dimensione - e governati dai meccanismi circolari cumulativi propri dei processi di agglomerazione e di polarizzazione);
- e riconosce l'apparire di reti equipotenziali di indifferenza localizzativa, con le funzioni urbane suddivise in modo

tendenzialmente casuale nei nodi del territorio, per l'agire di semplici contingenze nei processi di localizzazione (cioè senza l'agire di fattori di prossimità o di agglomerazione-polarizzazione). La nuova moderna organizzazione della produzione ed il crescente livello di infrastrutturazione del territorio determinerebbe le condizioni per l'attuarsi della predetta indifferenza localizzativa. Da questo punto di vista, la nozione di città reticolare si propone come locuzione sintetica per indicare un idealtipo di organizzazione del territorio corrispondente ai nuovi emergenti canoni della città post-fordista.

A questa concezione di rete viene anche associata, sul piano ideologico, una diversa modalità di 'rappresentazione dello spazio'. Se l'espressione tradizionale - e cioè la rappresentazione cosiddetta areale - condensava l'utopia di una apparente oggettività, di un preteso determinismo spaziale e di una desiderata stabilità (ottenibile attraverso il controllo burocratico, le rigide procedure pianificatorie, ecc.), la rappresentazione reticolare, più che rappresentare la mera antitesi a ciò, si propone come discorso (nel senso di metafora, di linguaggio) capace di esprimere utopie alternative o di esprimere in forme nuove la vecchia ideologia, contenendo contemporaneamente gli opposti. Questa caratteristica (la sua dialogicità), unitamente all'assunto di pluralismo e relativismo delle 'visioni' del territorio, colloca inequivocabilmente, sul piano dell'epistemologia della scienza, la rappresentazione reticolare nel novero delle posizioni filosofiche postmoderne (ermeneutica, decostruzionismo, ecc.) contraddistinte da un 'pensiero debole' ed 'antiscientifico' (si veda, ad esempio, Giorello, 1994). In questo senso, la 'rete' fa propria quella crisi della scienza a cui si è fatto cenno.

Come si vede entrambi i concetti di sistema e di rete presentano una pluralità di accezioni a seconda dei livelli di lettura ai quali ci si riferisce: il piano epistemologico, il piano analitico-teorico, il piano metodologico-operativo. Ed è proprio questa pluralità di livelli che può essere origine di ambiguità fra i due concetti.

Nell'intento di una chiarificazione può essere utile fare osservare che sul terreno epistemologico reti e sistemi risultano difficilmente conciliabili. Se la collocazione ideologica ed epistemologica delle prime è netta ed intenzionale e se, per questo

aspetto - come si è visto -, quella dei secondi è indefinita (essendo il rapporto con la visione scientifica classica un'indebita illazione), appare tuttavia difficile associare un approccio sistemico ad una visione antiscientifica della realtà. Più consoni a questo approccio risultano posizioni filosofiche, pur sempre nell'ambito postmoderno, ma non antiscientifiche, quali ad esempio il razionalismo critico à la Popper (Rabino, 1995).

Sugli altri due terreni, invece, i concetti di rete e sistema risultano accomunati o, se si vuole, persino coincidenti nella loro interpretazione più propria. In questa accezione, il ruolo svolto da entrambi negli studi territoriali è stato di allargare l'orizzonte dal locale (rispettivamente, l'operatore logico areale e la modellistica puntuale dello spazio) al relazionale (rispettivamente, la reticolarità e l'organizzazione funzionale del sistema). Tale allargamento è stato effettuato nei rispettivi ambiti culturali (geografi, economisti ed urbanisti rispettivamente quantitativi e non), usando quindi il relativo appropriato linguaggio:

- quello delle strutture logico formali; ad esempio, introducendo le relazioni di interazione spaziale e funzionale, i meccanismi di causazione cumulativa, i processi di scelta discreta, le equazioni di contabilità multistato, ecc.;
- quello degli idealtipi di organizzazione spaziale; ad esempio il 'modello gerarchico' riconoscibile nello schema christalleriano, il 'modello multipolare' riconoscibile nei distretti marshalliani, ecc.

Questa differenza di linguaggio si è rilevata però motivo di ambiguità nella reciproca interpretazione. Nell'ottica degli studiosi delle reti l'approccio sistemico, definendo comunque relazioni funzionali, è apparso limitato all'ambito delle reti gerarchiche (o, al massimo, multipolari). Per contro, per gli studiosi 'sistemisti', il modello idealtipico della rete equipotenziale è apparso schema così vago (quasi un 'non schema') tale da non possedere capacità esplicativa dell'organizzazione del territorio.

Detto in altri termini, l'equivoco si è ingenerato tra gli studiosi delle due scuole per un capovolgimento nell'identificazione dell'oggetto di studio e degli attributi qualificanti l'oggetto stesso.

Nell'analisi dei sistemi, infatti, la struttura organizzativa (ad esempio la struttura di gerarchia o di connettività del sistema) è un

attributo specifico dell'oggetto di studio (che è il 'sistema'); nell'analisi reticolare, invece, la gerarchia (o la rete) è l'oggetto stesso di studio e le relazioni sistemiche, presenti all'interno dell'oggetto, gli attributi specifici dell'oggetto stesso.

Quando si tiene presente quanto appena esposto è possibile eliminare ogni ambiguità interpretativa. E così, nel seguito, trattando le relazioni reticolari e le relazioni gerarchiche come aspetti complementari di una struttura territoriale, risulterà chiaro come il presente studio intende arrecare un contributo di analisi empirica valido per entrambi gli approcci.

2.2. La gerarchia come struttura organizzativa

Come si è accennato nel paragrafo precedente un sistema è definito come un insieme di elementi connesso da relazioni. In termini formali si ha $\{E, R\}$ dove E è l'insieme degli elementi del sistema ed R l'insieme delle relazioni. Secondo Zeeman, un sistema deve essere letto nella complessità della sua evoluzione sia spaziale che temporale (dimensioni tra di loro strettamente interconnesse). Ne consegue pertanto che il sistema può essere analizzato solo attraverso diverse finestre di osservazione; quelle:

- degli stati di equilibrio, di alcune variabili x , definitorie del sistema stesso;
- delle dinamiche (veloci) relative alle variabili suddette, in un contesto analitico in cui agiscono anche altre variabili u , che evolvono in modo più lento rispetto alle variabili x ;
- delle dinamiche lente delle variabili u ;
- infine delle interrelazioni tra le dinamiche veloci e quelle lente.

Quanto sopra configura, in termini di lettura del sistema, o di costruzione del modello del sistema stesso, una ripartizione dell'insieme delle relazioni R in due sottoinsiemi:

il sottoinsieme delle relazioni 'più stabili' (quelle relativamente invarianti alla scala spazio-temporale di analisi) che definiscono la struttura (sub-sistemi) del sistema stesso;

il sottoinsieme delle interazioni tra i detti sub-sistemi (interazioni relativamente più dinamiche nello spazio e nel tempo)

delle precedenti): (E, F, D(dove F è l'insieme delle relazioni di struttura e D è l'insieme delle relazioni specifiche del sistema.

E' interessante notare che, in accordo a quanto osservato da Zeeman, strutture e relazioni interagiscono tra di loro con meccanismi di feed-back che possono portare all'evoluzione nel tempo delle strutture stesse.

Parallelo e complementare a questo approccio 'descrittivo' della strutturazione dei sistemi, si può dare una seconda ripartizione delle relazioni sistemiche in 'strutturali' e 'non', in un'ottica esplicativa. In questa luce possiamo definire come struttura, quelle relazioni 'genotipali' che spiegano il comportamento della struttura stessa in un certo contesto od ambiente. E si possono definire come relazioni 'fenotipali' quelle che descrivono le manifestazioni comportamentali della struttura nell'ambiente.

A titolo di esempio, si consideri il fenomeno della pendolarità giornaliera: la mobilità dei veicoli e delle persone ne è la manifestazione fenotipica: l'interazione funzionale tra residenza e lavoro ne è il meccanismo genotipale. Da questo punto di vista, anche l'analisi delle relazioni micro-macro in molteplici sistemi economico-territoriali rappresenta il tentativo di individuare i meccanismi genotipali, strutturanti, distinguendoli dalle relazioni fenotipali.

E' utile ancora precisare che le relazioni strutturanti - nel senso di relazioni genotipali - e relazioni strutturanti - nel senso di relazioni relativamente invarianti - per quanto spesso connesse, non sono necessariamente equivalenti. Si possono così avere casi di stabilità fenomenologica pur in presenza di elevate dinamiche dei meccanismi generativi o, al contrario, notevoli variazioni dei fenomeni in presenza di una sostanziale stabilità della struttura generativa.

Ciò posto, nel presente lavoro, si privilegia la prima delle definizioni introdotte. Con struttura gerarchica pertanto si intende la struttura che deriva dall'individuazione delle principali relazioni di ordine del sistema; tale operazione consente pertanto di evidenziare l'impianto portante dell'organizzazione (spaziale) del sistema stesso, cioè di coglierne gli aspetti strutturali.

Così, ad esempio, un'organizzazione spaziale di tipo rigorosamente cristalliano corrisponderà ad una precisa struttura dell'albero gerarchico: una forma assai regolare, in cui l'individuazione delle principali relazioni di ordine definisce una

struttura nella quale partire dalla radice in ogni nodo dell'albero si biforcano sei rami. In un'organizzazione spaziale a rete equipotenziale l'individuazione suddetta originerà invece una foresta di alberi dalla struttura largamente casuale. Con riferimento infine ad un sistema territoriale, caratterizzato da una distribuzione spaziale casuale dei centri abitati, da una distribuzione dimensionale della popolazione nei centri secondo la regola 'rango dimensione' ed un'interazione tra i centri di tipo 'gravitazionale', le principali relazioni di ordine determineranno una particolare struttura 'frattale'. Trattasi di una struttura dove da ogni nodo discendono un certo numero (abbastanza elevato) di altri nodi. Tra questi la maggior parte non possiede ulteriori discendenti. Per quelli meno numerosi con discendenti si ripete invece (ad ogni livello - quindi col meccanismo autoripetitivo invariante di scala, proprio delle strutture frattali -) una configurazione simile a quella appena descritta, (fig. 2.1) (Rabino, 1996)

Figura 2.1 (mancante)

Ne risulta quindi un albero non molto dissimile nella forma da quelli individuati empiricamente in questo ed altri studi simili. Questo risultato è spiegabile in funzione dell'agire delle distanze e delle masse, nell'interazione spaziale tra i centri. In particolare, si può notare che tutti i centri relativamente prossimi ad un centro di grande dimensione, per effetto della grande massa di questo secondo, e della piccola distanza, dipenderanno direttamente dal grande centro. Da esso dipenderanno poi pochi altri poli, di grande massa ad elevata distanza, proprio perché essendo di grande massa non possono che dipendere dai (pochi) centri di massa ancora maggiore, anche distanti. Infine, si deve osservare che questi altri poli, per la loro massa, ritaglieranno, all'interno del bacino di livello superiore, un loro proprio

bacino di dipendenza (costituito dai centri, grandi e piccoli, ad esso prossimi) all'interno del quale si riprodurrà una struttura di dipendenze analoga a quella ora descritta.

In conclusione può essere utile osservare come un 'idealtipo' di territorio governato dalle leggi fondamentali dell'interazione spaziale e della regola rango-dimensione produce, come già detto, un albero analogo a quello già descritto in questo ed in altri studi. Può essere quindi materia di studio il vedere lo scostamento sistematico degli alberi sperimentali dall'albero frattale idealtipico. Questi scostamenti sistematici potrebbero mettere in evidenza l'agire di meccanismi specifici locali - ad esempio, le distorsioni dovute alla morfologia del territorio o l'agire di peculiari processi socioeconomici - diversi da quelli generali sopra indicati.

2.3. Metodologia di individuazione della gerarchia

La procedura di individuazione della gerarchia a partire dai dati di flusso, per quanto computazionalmente onerosa, è logicamente piuttosto semplice, articolandosi nei seguenti passi:

- riconoscimento, per ogni nodo del territorio considerato (in questo studio, i comuni) del flusso massimo uscente gerarchicamente significativo. Per gerarchicamente significativo si intende che il flusso è diretto verso un nodo di dimensione maggiore (essendo la dimensione espressa in termini di una opportuna grandezza, ad esempio la consistenza demografica od il totale dei flussi entranti nel nodo stesso); ed 'esso stesso, superiore ad una prefissata soglia (che esclude dipendenze non realistiche, associate a piccoli flussi, marginali e potenzialmente casuali). Il valore della soglia è opportunamente assunto sulla base dell'esperienza empirica e di un'analisi di sensibilità dei risultati rispetto al valore della soglia stessa. In questo studio, in particolare, si sono adottati valori tali da assicurare una confrontabilità con le analoghe analisi già condotte in precedenza sullo stesso territorio;
- risoluzione delle multidipendenze. In un certo numero di casi è possibile che più flussi di eguale dimensione soddisfano la condizione di cui al punto precedente. Si tratta, in genere, di

alternative relative a flussi piccoli che comportano una relazione verso un nodo vicino e piccolo (comunque più grande di quello in esame) ed una relazione con un nodo più grande e lontano (da cui dipende anche il detto nodo più piccolo e vicino). In questo caso, non risultando sostanzialmente alterata la struttura dell'albero, si è assunto, come regola, di assegnare la dipendenza al nodo piccolo e vicino. In alcuni casi, limitati, la multidipendenza può risultare più critica, poiché il nodo può essere assegnato a bacini diversi. Queste situazioni sono risolte caso per caso anche sulla base di una conoscenza diretta del territorio;

- definizione dell'albero attraverso la ricostruzione della sequenza di dipendenze (gerarchicamente significative) a partire dai nodi di livello meno elevato, senza ulteriori dipendenze, e risalendo verso i nodi di livello più elevato fino alle radici dell'albero (nodi di primo livello non dipendenti da altri nodi). I nodi che (in limitati casi) non dipendono da nessun altro né hanno alcun altro nodo dipendente, sono classificati come banalmente indipendenti.

Associata alla procedura di definizione dell'albero è la procedura di riconoscimento dei bacini associati ai nodi dell'albero; si tratta di:

- scegliere i nodi di proprio interesse - quelli appartenenti ad un certo livello gerarchico (ciò che definisce così un livello di taglio dell'albero) - e computare tutti i nodi discendenti dai nodi prescelti. Tra i bacini così individuati sono da segnalarsi quelli significativi, ossia quelli con una consistenza dimensionale e spaziale non trascurabile (valori superiori ad una data soglia). La consistenza dimensionale, per coerenza logica, espressa negli stessi termini dimensionali della dimensione dei nodi; la consistenza spaziale è espressa come numero di nodi appartenenti al bacino. Entrambe le soglie sono definite su base empirica ed in accordo con gli studi precedentemente compiuti sul territorio in esame.

2.4. Relazioni reticolari e loro individuazione

Il riconoscimento delle modalità di esplicazione delle relazioni reticolari e, pertanto, di una tipologia dei flussi, riposa su due presupposti di base:

- a) che per tali relazioni esista una struttura rispetto alla quale tali modalità di esplicazione siano identificabili; detta struttura è rappresentata dall'albero gerarchico che può essere individuato a partire dalla matrice dei flussi di interazione spaziale;
- b) che a tale struttura corrisponda un bacino spaziale, significativo, di riferimento. Esso è rappresentato dall'insieme dei nodi, definito dal grafo associato all'albero gerarchico, che risultano subordinati ad un nodo avente un livello prescelto nell'ordinamento gerarchico. (Si ricorda che la significatività del bacino viene stabilita con riferimento a certe soglie di consistenza demografica e di numerosità dei comuni, esogenamente specificate).

Dato l'albero gerarchico ed individuato il bacino spaziale di riferimento e pertanto il livello di taglio al quale condurre l'analisi, la tipologia di relazioni reticolari è definita come mostrato in figura 2.2. In particolare sono dette:

- 1) sovra-gerarchiche le relazioni che si determinano tra i bacini spaziali sopra il livello di taglio (trattasi pertanto di relazioni che sussistono esternamente ai bacini stessi);
- 2) endo-gerarchiche le relazioni che dall'esterno dei bacini (sopra il livello di taglio) si dirigono verso i bacini (sotto il livello di taglio);
- 3) eso-gerarchiche le relazioni che dall'interno dei bacini (sotto il livello di taglio) si dirigono verso l'esterno (sopra il livello di taglio);
- 4) inter-gerarchiche le relazioni che si determinano tra i bacini spaziali sotto il livello di taglio (trattasi pertanto di relazioni che sussistono tra bacini spaziali di uno stesso livello);
- 5) gerarchico dirette le relazioni che, all'interno di un bacino (sotto il livello di taglio), si determinano tra un nodo ed il nodo di livello immediatamente superiore, lungo uno stesso ramo dell'albero;
- 6) gerarchico superiori le relazioni che, all'interno di un bacino (sotto il livello di taglio), si determinano tra un nodo ed il nodo

di livello superiore dal quale dipende, lungo uno stesso ramo dell'albero;

- 7) para gerarchiche le relazioni che, all'interno di un bacino (sotto il livello di taglio), si determinano tra un nodo e i nodi di livello più elevato o di livello uguale, lungo rami diversi dell'albero;
- 8) contro gerarchico dirette le relazioni che, all'interno di un bacino (sotto il livello di taglio), si determinano tra un nodo ed i nodi immediatamente subordinati;
- 9) contro gerarchico inferiori le relazioni che, all'interno di un bacino (sotto il livello di taglio), si determinano tra un nodo ed i nodi di livello inferiore, lungo uno stesso ramo dell'albero;
- 10) anti-para gerarchiche le relazioni che, all'interno di un bacino (sotto il livello di taglio), si determinano tra un nodo ed i nodi di livello inferiore, lungo rami diversi dell'albero.

Figura 2.2. (mancante)

Merita far osservare che la tipologia individuata è esaustiva, nel senso che consente di classificare tutti i flussi di una matrice di interazione spaziale, ma potrebbe essere ulteriormente specificata qualora di distinguesse, per il bacino spaziale considerato, il 'livello' dell'ordinamento gerarchico al quale un tipo di relazione si riferisce (ad esempio, gerarchico superiore di 3°, 4°, 5° livello, ecc.). Essa risulta nondimeno sufficientemente articolata per tenere conto di una gamma relativamente ampia di modalità di esplicazione delle relazioni reticolari. A questo proposito, non è superfluo notare che qualora l'analisi prenda in considerazione i bacini spaziali relativi ai poli di livello più elevato della gerarchia (1° livello), i tipi di relazioni

sopra indicate come sovra-gerarchiche, eso-gerarchiche ed endo-gerarchiche sono nulle per definizione.

Un ultimo aspetto da tenere presente, infine, riguarda il fatto che la determinazione dei diversi tipi di flusso può essere effettuata non solo relativamente a bacini spaziali di livello gerarchico prescelto, ma, anche, a livello di singolo comune. La tipologia dei flussi possiede cioè la caratteristica di 'additività' e può pertanto essere determinata per qualsiasi ambito spaziale desiderato, sommando i risultati comunali.

L'organizzazione territoriale in Piemonte: i risultati delle analisi

3.1. Introduzione

La possibilità di condurre l'applicazione dei metodi descritti nel capitolo II con sistemi di calcolo gestiti in locale, ha consentito, in questo lavoro, di sviluppare l'analisi della struttura spaziale del Piemonte in una prospettiva più ampia, sia dal punto di vista dell'arco temporale considerato (in alcuni casi si fa infatti riferimento al periodo 1971-91), sia relativamente all'ambito territoriale (per alcuni aspetti dell'analisi il riferimento è all'Italia), sia infine in termini della possibilità di approfondire lo studio di detta struttura relativamente ad alcune specifiche attività economiche.

Come detto, tutte le analisi sono state effettuate con riferimento alla mobilità sistematica casa-lavoro, fra i 1.209 comuni del Piemonte. Diversamente che negli studi per il 1981 (Ires, 1986a, 1988a), tuttavia, sono stati tralasciati i riferimenti ad alcuni ambiti geografici esterni al Piemonte, poiché le matrici dei flussi, disponibili al momento della realizzazione del presente studio, non contenevano quei medesimi riferimenti. Tali riferimenti, peraltro, potranno essere considerati in future applicazioni.

Tale lacuna non inficia tuttavia la confrontabilità con le strutture spaziali alle precedenti epoche. Le procedure sviluppate ed applicate nel presente studio consentono infatti di ripercorrere agevolmente le analisi già effettuate in passato e di ottenere una serie di statistiche descrittive delle strutture spaziali, particolarmente utili per una valutazione delle loro modificazioni.

Con riferimento al fenomeno generale della mobilità sistematica, non è superfluo tenere presente le notevoli trasformazioni che si sono verificate in Piemonte in conseguenza dei processi di crescita avvenuti dal secondo dopoguerra.

Sotto il profilo quantitativo, le variazioni dei livelli di mobilità regionale verificatesi, a partire dal 1971, sono richiamate nella tabella 3.1, distinguendo inoltre i flussi secondo lo scopo di spostamento (per lavoro e per studio). Per quanto riguarda gli anni '80, in particolare, i cambiamenti più significativi, rispetto a quelli prodottisi nel decennio precedente, sono costituiti da una contrazione dei livelli assoluti di mobilità (determinata, soprattutto, dal calo della mobilità intra-comunale), a fronte di un aumento della pendolarità e del conseguente ampliamento del raggio medio di spostamento.

Se, complessivamente, il livello globale della mobilità del Piemonte al 1991 non appare sostanzialmente dissimile rispetto a quello al 1971, considerevolmente diversa ne risulta tuttavia l'articolazione spaziale - in conseguenza in primo luogo, come chiaramente evidenziato in tabella 3.1, dell'incremento significativo della quota di mobilità inter-comunale -.

Tabella 3.1. Livelli della mobilità sistematica in Piemonte al 1971, al 1981 e al 1991 (*)

	1971			1981			1991		
	Lavoro	Studio	Totale	Lavoro	Studio	Totale	Lavoro	Studio	Totale
Interni	1.002.688	523.997	1.526.685	1.113.247	580.802	1.694.049	791.409	455.234	1.246.643
Uscenti	505.938	124.613	630.551	585.555	123.662	709.217	660.513	177.512	838.025
Entranti	441.576	110.167	551.743	484.141	137.127	602.586	631.000	168.045	799.045
Uscenti+ I	1.508.626	648.610	2.157.236	1.698.802	704.464	2.403.266	1.451.922	632.746	2.084.668
Entranti+I	1.444.264	634.164	2.078.428	1.597.388	717.929	2.296.635	1.422.409	623.279	2.045.688

	Variazioni 1981/1971			Variazioni 1991/1981			Variazioni 1991/1971		
	Lavoro	Studio	Totale	Lavoro	Studio	Totale	Lavoro	Studio	Totale
Interni	1,11	1,11	1,11	0,71	0,78	0,74	0,79	0,87	0,82
Uscenti	1,16	0,99	1,12	1,13	1,44	1,18	1,31	1,42	1,33
Entranti	1,10	1,24	1,09	1,30	1,23	1,33	1,43	1,53	1,45
Uscenti+ I	1,13	1,09	1,11	0,85	0,90	0,87	0,96	0,98	0,97
Entranti+I	1,11	1,13	1,10	0,89	0,87	0,89	0,98	0,98	0,98

(*) Le informazioni al 1971 sono derivate da un campione del 20% dei dati censuari.

Le informazioni al 1991 sono lievemente sottostimate, in conseguenza delle modalità di elaborazione dei dati individuali (assenza dei record incompleti)

In questa direzione, le analisi condotte in questo studio potranno contribuire ad una lettura più precisa dei cambiamenti intervenuti sia relativamente al fenomeno stesso della mobilità, sia per quanto riguarda le trasformazioni dell'organizzazione spaziale che essi sottendono.

Il presente capitolo è organizzato come segue.

Dapprima in 3.2 si esamina brevemente la collocazione del Piemonte rispetto all'organizzazione gerarchica che emerge al 1991 per il complesso del territorio italiano.

Successivamente, in 3.3 l'attenzione si concentra sull'organizzazione spaziale della regione al 1991 e si evidenziano le principali trasformazioni avvenute nella struttura gerarchica rispetto ai due decenni precedenti.

I risultati della classificazione dei flussi definita in 2.4. per descrivere le principali modalità di esplicazione dei rapporti reticolari sono riportati in 3.4. Oltre ad un cenno alla situazione italiana, attenzione particolare viene rivolta alle modificazioni che si sono verificate nella composizione tipologica del Piemonte tra il 1971 ed il 1991.

Nel paragrafo conclusivo, infine, ci si sofferma sulle configurazioni spaziali che emergono esaminando la mobilità pendolare al 1991 per alcune attività economiche.

3.2. L'organizzazione gerarchica dell'Italia al 1991: i bacini di 1° livello

La disponibilità della matrice dei flussi di mobilità fra tutti i comuni d'Italia ha consentito di corredare l'analisi regionale al 1991 con un esame, seppur parziale, della struttura spaziale a livello nazionale. L'esame effettuato, infatti, si è limitato all'osservazione dei bacini di 1° livello caratterizzati da un livello di popolazione pari ad almeno 100.000 unità e da un numero di comuni superiore a 10.

I bacini individuati sono 49 e sono elencati nella tabella 3.2, in ordine decrescente della dimensione demografica del bacino. Fra i 14 bacini che superano il milione di abitanti, solo quattro - quelli di Napoli, Bari, Catania e Palermo - sono situati nell'Italia Meridionale.

Tabella 3.2 Bacini significativi in Italia al 1991

	Popolaz.	Autoflussi		Entranti		Uscenti		Flussi netti		Entranti - Saldo	Tasso mobilità
		NL	Flussi	NL	Flussi	NL	Flussi	Entranti	Uscenti		
MILANO	8.243.952	1.511	1.463.573	115.646	3.059.785	114.936	3.055.571	1.596.212	1.591.998	4.214	37,06
ROMA	5.739.035	540	1.335.732	19.955	1.733.528	19.092	1.729.969	397.796	394.237	3.559	30,14
NAPOLI	5.567.497	530	737.953	28.765	1.184.915	30.221	1.190.062	446.962	452.109	-5.147	21,38
TORINO	3.450.362	875	671.243	36.352	1.196.235	36.477	1.197.222	524.992	525.979	-987	34,70
VENEZIA	3.346.911	405	614.193	29.208	1.169.776	29.603	1.171.270	555.583	557.077	-1.494	35,00
BOLOGNA	3.317.392	271	792.721	13.268	1.209.486	12.816	1.207.926	416.765	415.205	1.560	36,41
VERONA	2.070.725	152	218.287	8.643	365.097	8.795	368.471	146.810	150.184	-3.374	17,79
BARI	1.834.472	100	320.893	4.661	437.059	4.509	438.669	116.166	117.776	-1.610	23,91
GENOVA	1.700.085	217	366.459	6.701	507.092	6.971	508.564	140.633	142.105	-1.472	29,91
CATANIA	1.651.057	109	218.493	4.481	324.604	4.504	324.951	106.111	106.458	-347	19,68
PALERMO	1.443.447	98	247.917	3.177	306.515	3.042	304.168	58.598	56.251	2.347	21,07
TRIESTE	1.205.296	217	229.003	11.798	405.727	11.630	402.921	176.724	173.918	2.806	33,43
BRESCIA	1.186.690	251	234.914	14.635	419.705	15.041	421.771	184.791	186.857	-2.066	35,54
FIRENZE	1.071.277	152	454.039	7.706	741.052	7.743	738.991	287.013	284.952	2.061	68,98
CAGLIARI	946.650	200	144.444	6.450	234.234	6.553	234.577	89.790	90.133	-343	24,78
LIVORNO	935.849	76	192.998	3.125	295.609	3.097	295.982	102.611	102.984	-373	31,63
ANCONA	920.713	148	204.495	5.809	301.515	5.772	300.896	97.020	96.401	619	32,68
LECCE	803.977	97	107.367	5.083	167.952	5.487	172.658	60.585	65.291	-4.706	21,48
TERAMO	645.252	31	40.825	1.098	60.944	1.179	62.012	20.119	21.187	-1.068	9,61
FOGGIA	643.176	56	104.689	1.720	130.198	1.844	129.980	25.509	25.291	218	20,21
MESSINA	610.588	96	108.831	3.282	142.738	3.343	142.182	33.907	33.351	556	23,29
PESCARA	593.713	128	112.313	4.243	175.310	4.421	175.651	62.997	63.338	-341	29,59
CATANZARO	556.084	128	88.564	3.929	120.077	4.058	119.944	31.513	31.380	133	21,57
PERUGIA	533.519	47	128.823	1.828	175.647	1.846	176.488	46.824	47.665	-841	33,08
COSENZA	494.413	103	72.048	3.771	113.279	4.168	113.682	41.231	41.634	-403	22,99
PARMA	450.571	63	109.236	2.783	159.731	2.552	158.668	50.495	49.432	1.063	35,21
SASSARI	450.017	85	91.995	2.148	120.157	2.057	119.974	28.162	27.979	183	26,66
REGGIO C.	449.168	60	73.786	1.870	94.333	2.079	95.630	20.547	21.844	-1.297	21,29
BOLZANO	441.253	118	88.767	3.083	140.224	2.890	139.493	51.457	50.726	731	31,61
AGRIGENTO	437.028	43	58.528	1.187	74.673	1.419	76.258	16.145	17.730	-1.585	17,45
TRENTO	409.341	191	89.369	4.768	143.420	4.693	143.795	54.051	54.426	-375	35,13

Tabella 3.2:segue

	Popolaz.	Autoflussi		Entranti		Uscenti		Flussi netti		Entranti - Saldo	Tasso mobilità
		NL	Flussi	NL	Flussi	NL	Flussi	Entranti	Uscenti		
POTENZA	353.115	80	61.524	2.895	85.780	2.665	84.555	24.256	23.031	1.225	23,95
CAMPOBASSO	340.983	138	62.342	3.356	89.124	3.251	89.093	26.782	26.751	31	26,13
BRINDISI	330.274	17	50.432	811	70.218	758	68.510	19.786	18.078	1.708	20,74
PESARO	303.701	57	68.109	1.989	98.434	2.155	99.367	30.325	31.258	-933	32,72
PIOMBINO	289.733	12	23.002	346	33.242	352	32.920	10.240	9.918	322	11,36
ASCOLI PICENO	261.787	49	52.250	1.939	84.404	1.892	84.004	32.154	31.754	400	32,09
SAN REMO	212.260	65	46.531	1.251	64.865	1.343	65.072	18.334	18.541	-207	30,66
SONDRIO	206.740	73	26.338	2.037	48.134	2.334	48.899	21.796	22.561	-765	23,65
TARANTO	202.877	31	103.631	1.630	146.730	1.420	143.360	43.099	39.729	3.370	70,66
NUORO	193.457	68	34.638	1.865	45.941	1.861	45.717	11.303	11.079	224	23,63
CROTONE	178.408	26	25.079	782	30.111	694	30.045	5.032	4.966	66	16,84
BELLUNO	166.127	73	37.604	2.112	64.856	2.305	65.890	27.252	28.286	-1.034	39,66
GROSSETO	155.251	16	38.567	444	45.880	484	46.335	7.313	7.768	-455	29,85
CALTANISSETTA	153.797	16	22.126	494	28.262	456	28.557	6.136	6.431	-295	18,57
CORIGLIANO C.	149.510	21	24.367	787	29.213	650	29.891	4.846	5.524	-678	19,99
RAGUSA	113.862	12	55.613	349	67.174	337	67.035	11.561	11.422	139	58,87
AOSTA	104.437	61	18.751	1.592	35.877	1.439	35.319	17.126	16.568	558	33,82
SIDERNO	102.544	27	14.162	833	19.558	712	19.478	5.396	5.316	80	18,99
Totale	55.968.373	7.940	10.487.564	386.685	16.798.420	387.946	16.802.443	6.310.856	6.314.879	-4.023	30,02
Altri		158	136.412	4.581	174.059	3.320	170.036	37.647	33.624	4.023	
TOTALE		8.098	10.623.976	391.266	16.972.479	391.266	16.972.479	6.348.503	6.348.503		

Escludendo quello di Napoli, i bacini di tali città sono più piccoli in termini di numerosità dei comuni.

Non inaspettatamente, il bacino di Milano risulta quello più importante. Costituito da oltre 1.500 comuni (fra i quali sono compresi i comuni delle attuali province di Novara e di Biella) comprende più di 8 milioni di residenti. Segue il bacino della capitale nazionale, che consiste di poco più di 5,7 milioni di abitanti ed include circa 500 comuni (quasi un terzo dei comuni del bacino milanese).

Il bacino di Torino si colloca in quarta posizione - dopo Napoli e prima di Venezia - in termini di consistenza demografica (con 3,4 milioni di abitanti), ma risulta secondo per numerosità dei comuni (875, che rappresentano oltre i 2/3 dei comuni piemontesi).

Oltre alla dimensione dei bacini, nella tabella 3.2 sono riportati il livello dei flussi attivati (e cioè il totale degli autoflussi, dei flussi entranti e di quelli uscenti attivati dai comuni compresi nel bacino), il saldo di mobilità (differenza tra il totale flussi entranti ed il totale dei flussi uscenti) ed il tasso lordo di mobilità (rapporto tra totale dei flussi uscenti dal bacino e popolazione del medesimo).

Se la negatività del dato globale del saldo di mobilità per i bacini di 1° livello, può ragionevolmente interpretarsi come esito di una tendenza più generale di progressiva apertura/integrazione, più difficile risulta una sua valutazione puntuale a livello di singolo bacino. Non è da escludersi infatti che la negatività del saldo di mobilità non possa celare, in alcuni casi, situazioni di malessere e/o di criticità delle condizioni socioeconomiche.

Fra i bacini con oltre 1 milione di abitanti, in particolare, solo quelli di Milano, Roma, Bologna, Palermo, Trieste e Firenze hanno un valore positivo del saldo di mobilità. Per tutti gli altri, compreso il bacino Torinese, il saldo è negativo. Il bacino napoletano registra il valore maggiormente negativo.

Con riferimento al tasso di mobilità, il suo valore medio per il complesso dei bacini di 1° livello risulta pari al 30%. E' questo un valore che, di per sé, appare del tutto ragionevole soprattutto se lo si raffronta al valore del tasso medio di occupazione della popolazione.

Emerge peraltro una certa variabilità fra i diversi bacini. Si va infatti da valori minimi intorno al 10%, nel caso dei bacini di Teramo e di Piombino, a valori massimi prossimi al 70% per i bacini di Taranto e di Firenze. Se valori poco elevati non sono di per sé inaccettabili, valori

molto elevati sono da considerarsi con una certa cautela, tanto da far ritenere non ingiustificata l'ipotesi dell'esistenza di errori nei dati originari.

Non è questo il caso del bacino di Torino il cui valore del tasso di mobilità (34,7%) non presenta anomalie di sorta, pur essendo lievemente più elevato del valore medio nazionale. Il tasso di Torino risulta inoltre inferiore a quello osservato per il bacino di Milano (37%), ma superiore a quello del bacino di Genova (30%).

3.3. L'organizzazione gerarchica del Piemonte al 1991 ed un confronto al 1981 ed al 1971

Come introdotto, l'individuazione della struttura spaziale regionale viene effettuata facendo riferimento, esclusivamente, alla matrice della pendolarità casa-lavoro fra i comuni piemontesi. Sono pertanto esclusi i flussi diretti o provenienti verso o da l'esterno del Piemonte.

Oltre alla matrice di pendolarità al 1991, vengono prese in esame anche le matrici al 1981 ed al 1971, ripercorrendo fasi analitiche già realizzate in precedenti studi dell'Ires.

Le soglie di significatività considerate nella costruzione dell'albero gerarchico sono analoghe a quelle considerate negli studi precedentemente condotti. In particolare, per quanto riguarda la significatività della relazione di subordinazione questa viene testata con riferimento ad una soglia demografica del comune di origine pari a 0,025 del flusso ivi uscente.

L'albero completo al 1991 è contenuto nella tabella 3.3.

Non si riportano qui gli alberi alle precedenti epoche anche se la loro struttura verrà comunque richiamata nel seguito, sotto forma di rappresentazione grafica o di sintesi tabellare. Il lettore interessato può prenderne visione negli studi già pubblicati (Regione Piemonte-Ires, 1977; Ires, 1986a).

L'aspetto maggiormente rilevante, per quanto non inatteso, dell'organizzazione gerarchica al 1991 è costituito dal consolidamento di due grandi ambiti spaziali, imperniati, rispettivamente, su Torino e Novara. Tali centri rimangono, rispetto al 1981, i due unici poli significativi di 1° livello.

Tabella 3.3. (mancante)

In realtà, come già si verificava al 1981, Novara ed il relativo bacino dipendono da Milano. Come evidenziato nella tabella 3.2, peraltro, tale centro non compare fra i poli di 1° livello della gerarchia nazionale.

Al 1991, scompaiono dalla posizione predominante i poli di Domodossola, Verbania, Borgosesia e Biella che al 1981 costituivano poli autonomi di livello più elevato. Più precisamente: Domodossola diventa di 3° livello e dipende da Verbania che a sua volta diventa di 2° e dipende da Novara. Borgosesia e Biella diventano di 3° livello e sono subordinati a Vercelli il quale a sua volta continua a dipendere da Novara.

I tratti salienti dei cambiamenti prodottisi nell'organizzazione spaziale del Piemonte sono immediatamente coglibili dal confronto delle tavole 3.1-3.3.

Più precisamente, le tavole 3.1 e 3.2 mostrano i bacini dei poli di 1° livello, rispettivamente al 1981 ed al 1991; per i bacini di Torino e di Novara, inoltre, viene anche indicato il livello gerarchico dei comuni appartenenti. La tavola 3.3 illustra la situazione al 1971.

Un confronto delle tre tavole evidenzia due tendenze generali:

- a) il progressivo indebolimento delle dipendenze dal capoluogo regionale per i comuni delle province nord-orientali della regione; per le province di Biella, Vercelli e Verbania, cioè, si assiste al progressivo passaggio dalla sfera d'influenza di Torino a quella di Novara;
- b) un consolidamento, apprezzabilmente più marcato negli anni '80, dei bacini spaziali maggiormente significativi intorno al proprio polo di riferimento. E' forse superfluo osservare che la forma del bacino che deriva da tale consolidamento risulta condizionata dalle caratteristiche della conformazione morfologica del territorio e presenta pertanto un certo grado di stabilità.

Per un confronto più puntuale a livello comunale si può consultare l'Appendice A nella quale sono riportati al 1971, al 1981 e al 1991 i livelli gerarchici, le popolazioni ed il codice del comune dal quale ciascuno dipende direttamente.

Al fine di fornire un quadro analitico delle variazioni prodotte, anche sotto il profilo quantitativo, è stata costruita la tabella 3.4,

Tavola 3.1. (mancante)

Tavola 3.2. (mancante)

Tavola 3.3. (mancante)

Tabella 3.4. Confronto dei bacini di popolazione relativi ai poli di 1° livello e ad alcuni poli di 2° livello al 1991

		Popolazione del bacino				N. com. bacino	(d-a)	variazione intercens. (d-a)	b/(d-a) *100	(d-a) su pop.Piem.	(b) su pop.Piem.
		a Polo	b Proprio	c Resto	d Totale						
<i>Poli di 1° livello</i>											
Torino	1971	1.167.968	1.210.079	1.565.750	3.943.797	1.035	2.775.829		43,59	62,63	27,30
Torino	1981	1.117.154	1.374.062	1.087.305	3.578.521	857	2.461.367	0,89	55,83	54,95	30,68
Torino	1991	962.507	1.448.522	1.045.732	3.456.761	881	2.494.254	1,01	58,07	57,97	33,67
Novara	1971	106.687	110.502	202.441	419.630	129	312.943		35,31	7,06	2,49
Novara	1981	102.086	211.334	96.263	409.683	118	307.597	0,98	68,70	6,87	4,72
Novara	1991	101.112	204.291	538.315	843.718	323	742.606	2,41	27,51	17,26	4,75
<i>Poli di 2° livello al 1991</i>											
Cuorgnè	1971	9.334	10.544	3.141	23.019	16	13.685		77,05	0,31	0,24
Cuorgnè	1981	10.453	9.605	2.054	22.112	12	11.659	0,85	82,38	0,26	0,21
Cuorgnè	1991	10.248	9.523	2.750	22.521	14	12.273	1,05	77,59	0,29	0,22
Ivrea	1971	29.152	59.763	48.513	137.428	84	108.276		55,20	2,44	1,35
Ivrea	1981	27.638	62.433	6.957	97.028	57	69.390	0,64	89,97	1,55	1,39
Ivrea	1991	24.704	62.806	1.981	89.491	56	64.787	0,93	96,94	1,51	1,46
Pinerolo	1971	37.881	19.805	16.546	74.232	27	36.351		54,48	0,82	0,45
Pinerolo	1981	36.340	22.981	19.921	79.242	23	42.902	1,18	53,57	0,96	0,51
Pinerolo	1991	35.331	25.794	48.136	109.261	38	73.930	1,72	34,89	1,72	0,60
Rivarolo	1971	10.753	6.862	6.181	23.796	10	13.043		52,61	0,29	0,15
Rivarolo	1981	11.580	7.537	1.624	20.741	7	9.161	0,70	82,27	0,20	0,17
Rivarolo	1991	11.737	11.444	0	23.181	8	11.444	1,25	100,00	0,27	0,27

Tabella 3.4: segue

		Popolazione del bacino					(d-a)	variazione	b/(d-a)	(d-a) su	(b) su
		a	b	c	d	N. com.		intercens.	*100	pop.Piem.	pop.Piem.
		Polo	Proprio	Resto	Totale	bacino		(d-a)			
Vercelli	1971	56.494	34.122	23.298	113.914	38	57.420		59,43	1,30	0,77
Vercelli	1981	52.488	33.855	1.982	88.325	36	35.837	0,62	94,47	0,80	0,76
Vercelli	1991	49.458	94.853	218.623	362.934	163	313.476	8,75	30,26	7,29	2,20
Borgomanero	1971	18.930	34.229	47.306	100.465	39	81.535		41,98	1,84	0,77
Borgomanero	1981	19.457	40.495	45.962	105.914	40	86.457	1,06	46,84	1,93	0,90
Borgomanero	1991	19.102	41.573	46.788	107.463	42	88.361	1,02	47,05	2,05	0,97
Verbania	1991	30.517	24.965	109.409	164.891	77	134.374		18,58	3,12	0,58
Alba	1971	28.675	43.449	18.274	90.398	64	61.723		70,39	1,39	0,98
Alba	1981	31.372	51.193	14.249	96.814	70	65.442	1,06	78,23	1,46	1,14
Alba	1991	29.382	71.044	5.228	105.654	79	76.272	1,17	93,15	1,77	1,65
Cuneo	1971	54.544	121.302	90.243	266.089	108	211.545		57,34	4,77	2,74
Cuneo	1981	55.875	131.874	85.225	272.974	122	217.099	1,03	60,74	4,85	2,94
Cuneo	1991	55.794	140.953	71.622	268.369	119	212.575	0,98	66,31	4,94	3,28
Asti	1971	76.151	36.829	18.036	131.016	45	54.865		67,13	1,24	0,83
Asti	1981	77.681	38.547	59.415	175.643	56	97.962	1,79	39,35	2,19	0,86
Asti	1991	73.557	58.587	43.970	176.114	80	102.557	1,05	57,13	2,38	1,36
Alessandria	1971	102.424	140.379	163.211	406.014	156	303.590		46,24	6,85	3,17
Alessandria	1981	100.523	152.301	216.420	469.244	191	368.721	1,21	41,31	8,23	3,40
Alessandria	1991	90.753	147.425	203.722	441.900	196	351.147	0,95	41,98	8,16	3,43

la quale contiene un bilancio riassuntivo della consistenza, alle diverse epoche censuarie, dei bacini relativi ai poli di 1° livello e ad alcuni poli di 2° maggiormente significativi (sono stati considerati infatti quei poli il cui bacino demografico al 1991 è superiore alle 10.000 unità od ha almeno 10 comuni).

Si noti per inciso che per quanto riguarda il bacino di Torino al 1991, le sue caratteristiche non coincidono esattamente con quelle ottenute dall'analisi a livello nazionale (tab. 3.2). Ciò è da imputarsi alla diversità (dimensionale) della base dati utilizzata nelle due applicazioni che in certi casi può determinare delle differenze nella determinazione della significatività del flusso e, pertanto, dell'appartenenza o meno ad un dato bacino.

Per ciascuno dei poli considerati, tale tabella riporta, oltre al numero dei comuni compreso nel bacino totale alle diverse epoche, la popolazione del polo, la consistenza demografica del bacino costituito dai comuni direttamente dipendenti (indicato con bacino proprio) e di quello di dipendenza secondaria (indicato con bacino resto), nonché alcuni indici dei cambiamenti intervenuti fra le diverse epoche.

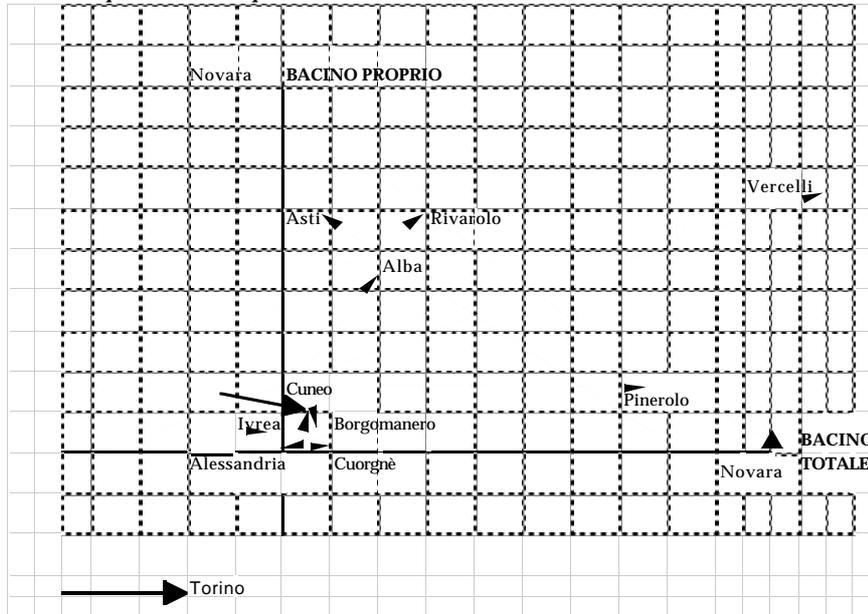
Più in particolare, si può osservare come, fra il 1981 ed il 1991, tutti i poli considerati vedano aumentare il peso relativo del proprio bacino demografico (al netto del contributo del polo stesso), rispetto alla popolazione della regione. Tale aumento peraltro si accompagna, in generale, ad un allargamento del bacino stesso (aumentano cioè rispetto al 1981 il numero di comuni compresi nel bacino). Le uniche eccezioni sono rappresentate dai bacini di Ivrea e di Alessandria, i quali vedono anche ridurre la numerosità dei comuni.

La tendenza di fondo che viene messa in luce è quella di un generale consolidamento dei bacini spaziali, anche se emerge una certa diversificazione fra i diversi bacini. A tale tendenza - così come agli aspetti di diversificazione osservabili nelle diverse parti della regione - non sono stati sicuramente estranei i fenomeni di redistribuzione delle attività avvenuti durante lo scorso ventennio ed, in particolare, i processi di espansione/diffusione spaziale delle attività prodottisi per i centri maggiori.

La figura 3.1 fornisce una lettura, in termini qualitativi, della tendenza suddetta.

Per ciascun polo vengono graficamente rappresentati i cambiamenti intervenuti nelle dimensioni del bacino complessivo (sul-

Figura 3.1. Diagramma qualitativo delle variazioni intercensuarie dei bacini spaziali dei poli considerati(*)



L'inizio e la fine della freccia indicano, rispettivamente, il dato di variazione 1981/71 e quello di variazione 1991/81 per il bacino proprio e per il bacino totale. I nomi dei poli sono riportati vicino alla punta della freccia

l'asse delle ascisse) e del bacino proprio (sull'asse delle ordinate), in ciascuno dei due periodi 1971-81 e 1981-91. La direzione e la lunghezza della freccia, che viene individuata unendo i punti relativi a ciascun periodo, fornisce una rappresentazione sia del tipo di cambiamento prodottosi per ciascun polo, sia delle diversità esistenti fra le dinamiche dei poli considerati. Dal grafico ottenuto, i seguenti aspetti meritano di essere sottolineati:

- a) non inaspettatamente, alla luce di quanto già introdotto più sopra, i bacini di Vercelli e Novara sono quelli investiti dalle variazioni più marcate. Per Novara, in particolare, la considerevole crescita del suo bacino nel corso degli anni '80 non si accompagna ad un'estensione apprezzabile del bacino proprio, il quale in termini relativi rimane pressoché invariato.

- Vercelli vede una crescita assai significativa sia del bacino complessivo sia del bacino proprio. Dinamiche assai meno intense, benché positive, si verificano per Borgomanero con riferimento al quale prosegue il trend espansivo degli anni '70;
- b) anche la variazione del bacino (complessivo) del capoluogo regionale nel periodo 1981-91 si rivela apprezzabilmente positiva, soprattutto se confrontata alla contrazione avvenuta del periodo precedente. La crescita del bacino proprio si consolida, benché tenda a far riconoscere una lieve flessione, rispetto a quella registrata negli anni '70;
 - c) non disprezzabile risulta il recupero relativo dei bacini di Cuornè e di Rivarolo negli anni '80. Quest'ultimo, in particolare, vede rafforzare in misura considerevole soprattutto il bacino proprio;
 - d) l'altro sub-polo metropolitano, Pinerolo, si caratterizza, rispetto agli anni '70, per un'espansione ragguardevole del bacino complessivo, la quale risulta nettamente più elevata di quella che si verifica per il bacino proprio. Comportamento specularmente analogo si registra per il polo di Asti, con riferimento al quale l'attenuazione della crescita del bacino spaziale complessivo si accompagna invece ad un rafforzamento significativo del bacino proprio;
 - e) Alba vede un consolidamento della positività delle dinamiche degli anni '70: si amplia infatti in misura ragguardevole il bacino complessivo e si rafforza ancor di più il bacino proprio. Relativamente più contenute rispetto a quelle di Alba risultano infine le variazioni del bacino di Cuneo, la cui espansione nel periodo 1981-91, non si discosta in modo significativo da quella verificatesi nel periodo precedente.

Un cenno particolare merita l'evoluzione dei bacini propri nel ventennio considerato. Su di essa hanno influito, in misura certamente considerevole, i processi diffusivi del polo centrale. Come evidenziato dalla tabella 3.4, peraltro, molti poli vedono accrescere il peso relativo del bacino proprio rispetto al bacino complessivo.

Per meglio mettere a fuoco caratteri salienti dell'evoluzione suddetta nella tabella 3.5, l'attenzione si concentra sulle caratteristiche seguenti dei bacini propri:

Tabella 3.5. Evoluzione dei bacini propri e dei relativi livelli di flusso per i poli di 1° livello ed alcuni poli di 2° livello al 1991

		Popolazione v.a.			Flussi massimi v.a.			Popolazione v.p.			Flussi massimi v.p.			Flussi max./popol.*100		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
Piemonte		4.432.313	4.479.031	4.302.565	180.401	183.105	235.559	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	4,07	4,09	5,47
Torino	1971	1.210.079	1.312.626	1.342.527	93.838	99.584	129.562	27,30	29,31	31,20	52,02	54,39	55,00	7,75	7,59	9,65
Torino	1981		1.374.062	1.404.721		102.336	133.579		30,68	32,65		55,89	56,71		7,45	9,51
Torino	1991			1.448.522			136.216			33,67			57,83			9,40
Novara	1971	110.502	112.706	111.111	5.996	6.291	7.518	2,49	2,52	2,58	3,32	3,44	3,19	5,43	5,58	6,77
Novara	1981		211.334	204.291		7.326	8.911		4,72	4,75		4,00	3,78		3,47	4,36
Novara	1991			204.291			8.911			4,75			3,78			4,36
Cuorgnè	1971	10.544	9.797	9.212	673	251	449	0,24	0,22	0,21	0,37	0,14	0,19	6,38	2,56	4,87
Cuorgnè	1981		10.195	9.523		297	468		0,23	0,22		0,16	0,20		2,91	4,91
Cuorgnè	1991			9.605			473			0,22			0,20			4,92
Ivrea	1971	59.763	60.677	59.568	9.071	6.802	7.624	1,35	1,35	1,38	5,03	3,71	3,24	15,18	11,21	12,80
Ivrea	1981		62.433	61.265		6.923	7.763		1,39	1,42		3,78	3,30		11,09	12,67
Ivrea	1991			62.806			7.824			1,46			3,32			12,46
Pinerolo	1971	19.805	22.981	24.084	949	1.310	1.943	0,45	0,51	0,56	0,53	0,72	0,82	4,79	5,70	8,07
Pinerolo	1991			25.794			2.055			0,60			0,87			7,97
Rivarolo	1971	6.862	7.537	7.366	466	391	443	0,15	0,17	0,17	0,26	0,21	0,19	6,79	5,19	6,01
Rivarolo	1991			11.444			593			0,27			0,25			5,18
Vercelli	1971	34.122	30.836	28.694	1.557	1.814	2.429	0,77	0,69	0,67	0,86	0,99	1,03	4,56	5,88	8,47
Vercelli	1981		33.855	31.410		1.975	2.647		0,76	0,73		1,08	1,12		5,83	8,43
Vercelli	1991			94.853			2.841			2,20			1,21			3,00
Borgomanero	1971	34.229	35.384	34.491	1.259	1.249	1.513	0,77	0,79	0,80	0,70	0,68	0,64	3,68	3,53	4,39
Borgomanero	1981		40.495	39.769		1.395	1.712		0,90	0,92		0,76	0,73		3,44	4,30
Borgomanero	1991			41.573			1.768			0,97			0,75			4,25
Verbania	1991			24.965			362			0,58			0,15			1,45
Alba	1971	43.449	43.814	44.663	2.412	2.775	4.292	0,98	0,98	1,04	1,34	1,52	1,82	5,55	6,33	9,61
Alba	1981		51.193	51.872		2.917	4.520		1,14	1,21		1,59	1,92		5,70	8,71
Alba	1991			71.044			5.703			1,65			2,42			8,03
Cuneo	1971	121.302	128.546	131.262	5.649	6.924	8.814	2,74	2,87	3,05	3,13	3,78	3,74	4,66	5,39	6,71
Cuneo	1981		131.874	134.271		7.140	9.016		2,94	3,12		3,90	3,83		5,41	6,71
Cuneo	1991			140.953			9.451			3,28			4,01			6,71
Asti	1971	36.829	35.617	35.146	1.507	1.967	2.751	0,83	0,80	0,82	0,84	1,07	1,17	4,09	5,52	7,83
Asti	1981		38.547	37.875		2.091	2.908		0,86	0,88		1,14	1,23		5,42	7,68
Asti	1991			58.587			3.590			1,36			1,52			6,13
Alessandria	1971	140.379	136.283	129.368	2.972	3.800	5.129	3,17	3,04	3,01	1,65	2,08	2,18	2,12	2,79	3,96
Alessandria	1981		152.301	144.513		4.051	5.489		3,40	3,36		2,21	2,33		2,66	3,80
Alessandria	1991			147.425			5.583			3,43			2,37			3,79

- a) la consistenza demografica alle diverse epoche, distinguendone inoltre l'epoca di formazione;
- b) il totale dei flussi massimi generati dal bacino e diretti verso il polo;
- c) i pesi relativi dei bacini e dei flussi massimi, relativamente ai rispettivi totali regionali;
- d) l'incidenza relativa dei flussi massimi rispetto alla popolazione del bacino (e cioè il tasso medio di pendolarità verso il polo).

Tre ordini di considerazioni possono avanzarsi:

- 1) in primo luogo, non è superfluo sottolineare la notevole importanza che il capoluogo regionale riveste nella regione in termini sia del bacino proprio sia del livello dei flussi (entrambi i quali peraltro si incrementano tra il 1971 ed il 1991). Si noti altresì come al 1991 il bacino proprio di Torino generi ben il 58% dei flussi massimi attivati dai comuni piemontesi, pur rappresentando poco meno del 34% della popolazione della regione;
- 2) in secondo luogo si vede che, a livello regionale, l'aumento dei flussi massimi tra il 1981 ed il 1991 è considerevolmente più elevato (+28% circa) di quello che si verifica tra il 1971 ed il 1981(+1% circa). Inoltre, escludendo Ivrea e gli altri due sub-poli metropolitani costituiti da Rivarolo e Cuorgn', per tutti gli altri, il peso dei flussi massimi dei diversi poli, rispetto al totale regionale, aumenta fra il 1971 ed il 1991. Ciò indicherebbe pertanto che la tendenza al consolidamento dei bacini spaziali, al quale si è fatto cenno in precedenza, si accompagna anche ad un rafforzamento della centralità urbana, soprattutto, per i poli maggiormente importanti;
- 3) infine, è interessante notare come l'incidenza relativa dei flussi massimi rispetto alla popolazione del bacino, tenda ad essere maggiormente elevata per l'insieme dei comuni la cui presenza è da più tempo consolidata nel bacino. Ad esempio (si veda sempre la tab. 3.5), con riferimento a Torino, il valore di tale incidenza al 1991 è pari a 9,65 per il bacino meno esteso ma da più lungo tempo consolidato, a fronte del 9,40 per il bacino più ampio, ma di più recente formazione. Se si considera il rapporto delle incidenze nei due periodi intercensuari, relativamente al

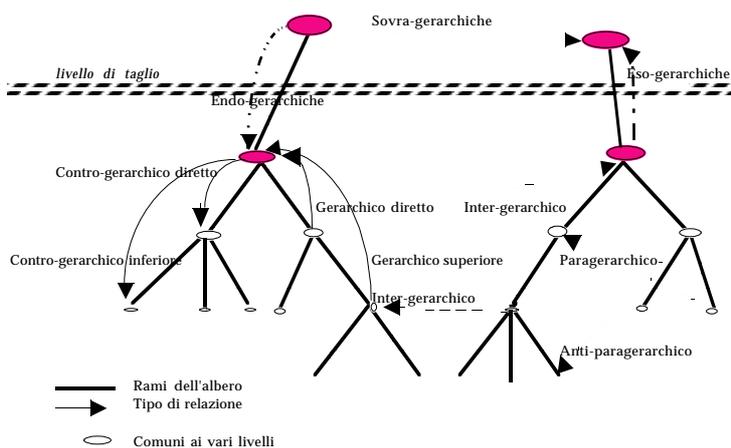
rispettivo bacino, allora va notato che (per tutti i casi in cui è possibile determinare il valore) il rapporto nel periodo 1981-91 presenta un valore più elevato che non nel periodo precedente. Ciò riconferma, da un diverso punto di vista, quanto più sopra osservato circa il rafforzamento della centralità urbana. In particolare indica come il rafforzamento suddetto non si sia manifestato solo in termini di un ispessimento della relazione di dipendenza (ovvero di un aumento del livello dei flussi), ma sia accompagnato anche da un'intensificazione relativa del flusso stesso.

L'elenco dei comuni appartenenti ai bacini propri dei poli considerati in tabella 3.5, unitamente all'indicazione del loro livello demografico e del flusso attivato, è contenuto nelle Appendici B1 e B2, rispettivamente, per i poli di 1° livello e per quelli significativi di 2°.

3.4. Consistenza, struttura e variazioni intercensuarie delle relazioni reticolari in Italia ed in Piemonte

La tipologia di relazioni reticolari individuate nel capitolo II costituisce certamente l'argomento di analisi più innovativo del presente studio. Al fine di agevolare l'esposizione dei paragrafi seguenti, nella figura 3.2 sono graficamente richiamati i nomi ed i significati dei diversi tipi di relazione.

Figura 3.2. Schema delle principali relazioni reticolari



Per il complesso del territorio italiano e per i bacini di 1° livello, precedentemente riportati in tabella 3.2, la quantificazione dei diversi tipi di relazione è illustrata nelle tabelle 3.6 e 3.7.

Poiché i bacini spaziali presi in esame sono quelli relativi ai poli di 1° livello e fanno pertanto riferimento al massimo livello di taglio al quale sarebbe teoricamente possibile condurre l'analisi, le relazioni endo-gerarchiche, quelle eso-gerarchiche e quelle sovra gerarchiche sono nulle per definizione.

Con riferimento al complesso della situazione italiana, due tipi di relazioni risultano predominanti: le relazioni gerarchiche dirette e quelle para-gerarchiche.

Dal punto di vista dei flussi, la loro importanza relativa è sostanzialmente equivalente: ciascun tipo infatti comprende oltre il 35% del totale dei flussi. Dal punto di vista della numerosità dei legami attivati, invece, predominano le relazioni para-gerarchiche. Da sole esse rappresentano oltre il 57% dei legami totali, a fronte del 2% delle relazioni gerarchiche (dirette).

Il terzo tipo di relazione che denota una certa di importanza in termini dei flussi è costituito dalle relazioni contro-gerarchiche (dirette), il cui peso relativo è di poco inferiore al 14% (in termini di legami, invece tale peso è analogo a quello delle relazioni gerarchiche, seppur lievemente inferiore).

Dal punto di vista dei legami, inoltre, sono le relazioni anti-paragerarchiche e quelle inter-gerarchiche a far riconoscere un peso non disprezzabile, rappresentando, rispettivamente, il 18 ed il 15%, dei legami complessivamente attivati dalla mobilità italiana.

Al fine di cogliere meglio alcuni aspetti delle connotazioni dei bacini spaziali elencati in tabella 3.6, essi sono stati aggregati in macro-ambiti territoriali, con riferimento a due dimensioni classificatorie tradizionali: la consistenza demografica (articolata secondo tre modalità: oltre 1 milione di abitanti, tra 300.000 ed un milione, meno di 300.000) e la collocazione geografica (articolata secondo le tre macro-regioni geografiche: nord, centro e sud).

Le figure 3.3a-3.3g presentano una sintesi grafica dell'importanza di ciascun tipo di relazione per i diversi macro-ambiti individuati. Un loro confronto mostra come differenze maggiormente significative in termini appunto della struttura delle relazioni, si ma-

Tabella 3.6 Consistenza delle relazioni reticolari per i bacini significativi relativi ai poli di 1° in Italia al 1991

	Inter-gerarchici		Gerarchici				Para-gerarchici		Contro-gerarchici				Anti-paragerarchici	
			Diretti		Superiore				Diretti		Inferiore			
	NL	Flussi	NL	Flussi	NL	Flussi	NL	Flussi	NL	Flussi	NL	Flussi	NL	Flussi
MILANO	5.433	17.953	1.510	495.524	1.824	60.832	79.172	724.888	1.430	180.432	1.245	13.293	22.810	99.076
TORINO	3.308	12.387	874	196.666	880	15.995	23.324	189.484	751	88.784	570	3.845	5.895	18.818
ROMA	1.515	6.263	539	183.352	518	20.976	12.631	119.877	489	49.748	290	2.127	2.570	11.894
NAPOLI	2.558	8.701	529	168.650	730	25.350	17.774	170.258	506	46.430	546	5.623	7.048	27.097
VENEZIA	3.500	16.377	404	170.781	725	27.284	15.808	200.784	403	81.392	608	9.667	7.750	50.792
BOLOGNA	1.925	10.985	270	143.899	361	18.249	7.201	135.147	269	79.599	241	5.921	2.278	21.405
BRESCIA	3.758	13.124	250	54.333	328	10.259	7.412	66.923	239	25.177	251	4.109	2.552	12.932
GENOVA	1.646	7.297	217	61.943	222	7.547	3.396	37.547	202	21.370	162	1.839	909	4.562
TRIESTE	1.248	5.587	216	57.330	310	7.787	7.065	65.098	211	25.189	173	1.946	2.190	10.981
CAGLIARI	637	1.558	199	41.139	153	3.001	4.167	27.419	182	12.711	115	1.004	900	3.301
TRENTO	747	2.549	190	23.568	183	3.740	2.503	14.994	179	6.883	112	737	588	1.955
FIRENZE	1.706	9.181	151	108.363	190	13.590	3.796	86.999	150	49.005	153	5.667	1.445	12.147
VERONA	2.983	15.277	151	49.683	140	4.540	3.852	47.044	150	24.071	108	1.740	1.259	7.829
ANCONA	1.078	4.882	147	31.919	228	4.783	2.657	32.401	144	12.572	163	1.704	1.207	8.140
CAMPOBASSO	681	2.278	137	11.648	93	1.229	1.665	6.510	131	3.574	60	483	346	1.029
PESCARA	1.115	4.808	127	21.808	130	2.844	2.027	20.226	108	9.323	106	1.153	680	3.176
CATANZARO	1.133	3.239	127	12.065	88	1.623	1.951	9.628	123	3.343	62	219	446	1.263
BOLZANO	272	845	117	23.737	141	3.259	1.572	12.571	111	7.946	101	803	458	1.565
CATANIA	1.056	4.784	108	48.903	72	3.091	2.432	30.088	105	15.548	55	994	567	3.050
COSENZA	1.371	4.621	102	17.404	52	1.185	1.943	12.130	102	4.786	44	430	451	1.078
BARI	1.525	9.973	99	50.721	80	1.474	2.187	42.282	97	11.451	59	447	362	1.428
PALERMO	716	2.937	97	27.303	47	2.223	1.592	11.810	96	9.786	44	927	352	1.265
LECCE	712	6.054	96	21.147	38	2.402	3.385	26.168	95	4.912	38	428	1.026	4.180
MESSINA	843	2.997	95	9.385	80	2.057	1.488	11.641	95	4.026	75	693	571	2.552
SASSARI	287	952	84	12.047	58	841	1.049	7.456	83	5.103	55	401	356	1.179

Tabella 3.6: segue

	Inter-gerarchici		Gerarchici				Para-gerarchici		Contro-gerarchici				Anti-paragerarchici	
	NL	Flussi	Diretti		Superiore		NL	Flussi	Diretti		Inferiore		NL	Flussi
			NL	Flussi	NL	Flussi			NL	Flussi	NL	Flussi		
POTENZA	1.007	2.724	79	9.100	39	1.072	1.101	6.386	72	2.561	27	177	260	1.011
LIVORNO	1.118	9.557	75	40.183	134	5.619	1.031	21.974	74	19.156	107	2.334	482	4.161
BELLUNO	792	2.368	72	8.804	89	1.302	888	9.450	64	4.437	52	650	275	1.275
SONDRIO	692	1.982	72	8.603	49	921	1.031	6.863	67	2.833	35	299	315	1.060
NUORO	820	2.158	67	3.977	39	348	617	3.090	57	1.011	24	62	169	433
SAN REMO	316	893	64	6.872	59	1.257	566	4.995	60	3.202	42	606	171	716
PARMA	1.120	6.101	62	19.095	34	1.931	1.028	13.589	61	7.633	24	238	160	845
AOSTA	269	854	60	7.392	24	530	763	4.106	57	2.749	18	264	187	673
REGGIO CALABRIA	857	3.521	59	5.916	71	1.250	613	5.010	58	3.537	63	1.258	298	1.352
PESARO	862	4.767	56	8.582	77	2.061	654	7.448	55	6.177	70	740	324	1.483
FOGGIA	687	3.043	55	9.718	21	871	780	7.104	52	3.499	20	246	173	810
ASCOLI PICENO	785	3.949	48	11.598	40	1.279	613	6.769	47	4.890	39	956	271	2.313
PERUGIA	883	6.157	46	18.031	29	1.794	596	10.864	46	8.745	25	676	174	1.398
AGRIGENTO	601	3.304	42	6.975	27	678	478	3.797	42	2.057	22	120	164	799
TARANTO	720	5.532	30	23.648	1	168	592	7.518	30	2.804	1	6	15	53
TERAMO	598	4.768	30	6.282	15	1.568	337	3.656	30	3.255	15	704	123	954
SIDERNO	379	1.571	26	1.279	27	410	165	953	25	722	28	185	35	196
CROTONE	373	1.225	25	1.883	9	138	178	858	23	658	8	57	52	147
CORIGLIANO CAL.	413	2.450	20	1.376	18	166	100	793	20	568	15	61	43	110
BRINDISI	527	5.716	16	8.434	0	0	182	3.505	16	423	0	0	0	0
GROSSETO	315	2.257	15	2.781	10	284	82	530	15	1.636	9	185	22	95
CALTANISSETTA	323	2.478	15	2.797	4	39	70	476	15	568	3	46	10	27
RAGUSA	210	1.563	11	4.369	4	848	66	2.391	11	1.813	4	233	19	205
PIOMBINO	246	2.362	11	4.228	3	309	61	1.716	10	1.117	2	8	7	178
Totale	56.666	256.909	7.893	2.265.241	8.494	271.004	224.641	2.243.214	7.458	869.212	6.089	76.311	68.765	332.988
Altri	3.162	33.624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE	59.828	290.533	7.893	2.265.241	8.494	271.004	224.641	2.243.214	7.458	869.212	6.089	76.311	68.765	332.988
	15,61	4,58	2,06	35,68	2,22	4,27	58,63	35,33	1,95	13,69	1,59	1,20	17,95	5,25

Tabella 3.7. Struttura delle relazioni reticolari per i bacini significativi relativi ai poli di 1° livello in Italia al 1991

	Inter-gerarchici		Gerarchici				Para-gerarchici		Contro-gerarchici				Anti-paragerarchici	
	NL	Flussi	Diretti		Superiore		NL	Flussi	Diretti		Inferiore		NL	Flussi
			NL	Flussi	NL	Flussi			NL	Flussi	NL	Flussi		
MILANO	4,79	1,13	1,33	31,13	1,61	3,82	69,80	45,53	1,26	11,33	1,10	0,83	20,11	6,22
TORINO	9,29	2,36	2,45	37,39	2,47	3,04	65,51	36,03	2,11	16,88	1,60	0,73	16,56	3,58
ROMA	8,17	1,59	2,91	46,51	2,79	5,32	68,08	30,41	2,64	12,62	1,56	0,54	13,85	3,02
NAPOLI	8,62	1,92	1,78	37,30	2,46	5,61	59,86	37,66	1,70	10,27	1,84	1,24	23,74	5,99
VENEZIA	11,99	2,94	1,38	30,66	2,48	4,90	54,14	36,04	1,38	14,61	2,08	1,74	26,54	9,12
BOLOGNA	15,34	2,65	2,15	34,66	2,88	4,40	57,40	32,55	2,14	19,17	1,92	1,43	18,16	5,16
BRESCIA	25,41	7,02	1,69	29,08	2,22	5,49	50,11	35,82	1,62	13,47	1,70	2,20	17,25	6,92
GENOVA	24,37	5,13	3,21	43,59	3,29	5,31	50,28	26,42	2,99	15,04	2,40	1,29	13,46	3,21
TRIESTE	10,93	3,21	1,89	32,96	2,72	4,48	61,90	37,43	1,85	14,48	1,52	1,12	19,19	6,31
CAGLIARI	10,03	1,73	3,13	45,64	2,41	3,33	65,59	30,42	2,86	14,10	1,81	1,11	14,17	3,66
TRENTO	16,59	4,68	4,22	43,30	4,06	6,87	55,60	27,55	3,98	12,65	2,49	1,35	13,06	3,59
FIRENZE	22,47	3,22	1,99	38,03	2,50	4,77	50,01	30,53	1,98	17,20	2,02	1,99	19,04	4,26
VERONA	34,51	10,17	1,75	33,08	1,62	3,02	44,57	31,32	1,74	16,03	1,25	1,16	14,57	5,21
ANCONA	19,17	5,06	2,61	33,11	4,05	4,96	47,24	33,61	2,56	13,04	2,90	1,77	21,46	8,44
CAMPOBASSO	21,88	8,52	4,40	43,54	2,99	4,59	53,49	24,34	4,21	13,36	1,93	1,81	11,11	3,85
PESCARA	25,97	7,59	2,96	34,43	3,03	4,49	47,22	31,93	2,52	14,72	2,47	1,82	15,84	5,01
CATANZARO	28,83	10,32	3,23	38,45	2,24	5,17	49,64	30,68	3,13	10,65	1,58	0,70	11,35	4,02
BOLZANO	9,81	1,67	4,22	46,79	5,09	6,42	56,71	24,78	4,00	15,66	3,64	1,58	16,52	3,09
CATANIA	24,03	4,49	2,46	45,94	1,64	2,90	55,34	28,26	2,39	14,60	1,25	0,93	12,90	2,86
COSENZA	33,73	11,10	2,51	41,80	1,28	2,85	47,80	29,13	2,51	11,50	1,08	1,03	11,09	2,59
BARI	34,59	8,47	2,25	43,07	1,81	1,25	49,60	35,90	2,20	9,72	1,34	0,38	8,21	1,21
PALERMO	24,32	5,22	3,29	48,54	1,60	3,95	54,08	21,00	3,26	17,40	1,49	1,65	11,96	2,25
LECCE	13,21	9,27	1,78	32,39	0,71	3,68	62,80	40,08	1,76	7,52	0,71	0,66	19,04	6,40
MESSINA	25,96	8,99	2,93	28,14	2,46	6,17	45,83	34,90	2,93	12,07	2,31	2,08	17,59	7,65
SASSARI	14,55	3,40	4,26	43,06	2,94	3,01	53,19	26,65	4,21	18,24	2,79	1,43	18,05	4,21

Tabella 3.7: segue

	Inter-gerarchici		Gerarchici				Para-gerarchici		Contro-gerarchici				Anti-paragerarchici	
	NL	Flussi	Diretti		Superiore		NL	Flussi	Diretti		Inferiore		NL	Flussi
			NL	Flussi	NL	Flussi			NL	Flussi	NL	Flussi		
POTENZA	38,96	11,83	3,06	39,51	1,51	4,65	42,59	27,73	2,79	11,12	1,04	0,77	10,06	4,39
LIVORNO	37,01	9,28	2,48	39,02	4,44	5,46	34,13	21,34	2,45	18,60	3,54	2,27	15,95	4,04
BELLUNO	35,48	8,37	3,23	31,12	3,99	4,60	39,78	33,41	2,87	15,69	2,33	2,30	12,32	4,51
SONDRIO	30,61	8,79	3,18	38,13	2,17	4,08	45,60	30,42	2,96	12,56	1,55	1,33	13,93	4,70
NUORO	45,73	19,48	3,74	35,90	2,18	3,14	34,41	27,89	3,18	9,13	1,34	0,56	9,43	3,91
SAN REMO	24,73	4,82	5,01	37,06	4,62	6,78	44,29	26,94	4,69	17,27	3,29	3,27	13,38	3,86
PARMA	45,00	12,34	2,49	38,63	1,37	3,91	41,30	27,49	2,45	15,44	0,96	0,48	6,43	1,71
AOSTA	19,52	5,15	4,35	44,62	1,74	3,20	55,37	24,78	4,14	16,59	1,31	1,59	13,57	4,06
REGGIO CALABRIA	42,45	16,12	2,92	27,08	3,52	5,72	30,36	22,94	2,87	16,19	3,12	5,76	14,76	6,19
PESARO	41,09	15,25	2,67	27,46	3,67	6,59	31,17	23,83	2,62	19,76	3,34	2,37	15,44	4,74
FOGGIA	38,42	12,03	3,08	38,42	1,17	3,44	43,62	28,09	2,91	13,83	1,12	0,97	9,68	3,20
ASCOLI PICENO	42,59	12,44	2,60	36,52	2,17	4,03	33,26	21,32	2,55	15,40	2,12	3,01	14,70	7,28
PERUGIA	49,08	12,92	2,56	37,83	1,61	3,76	33,13	22,79	2,56	18,35	1,39	1,42	9,67	2,93
AGRIGENTO	43,68	18,64	3,05	39,34	1,96	3,82	34,74	21,42	3,05	11,60	1,60	0,68	11,92	4,51
TARANTO	51,84	13,92	2,16	59,52	0,07	0,42	42,62	18,92	2,16	7,06	0,07	0,02	1,08	0,13
TERAMO	52,09	22,50	2,61	29,65	1,31	7,40	29,36	17,26	2,61	15,36	1,31	3,32	10,71	4,50
SIDERNO	55,33	29,55	3,80	24,06	3,94	7,71	24,09	17,93	3,65	13,58	4,09	3,48	5,11	3,69
CROTONE	55,84	24,67	3,74	37,92	1,35	2,78	26,65	17,28	3,44	13,25	1,20	1,15	7,78	2,96
CORIGLIANO CAL.	65,66	44,35	3,18	24,91	2,86	3,01	15,90	14,36	3,18	10,28	2,38	1,10	6,84	1,99
BRINDISI	71,12	31,62	2,16	46,65	0,00	0,00	24,56	19,39	2,16	2,34	0,00	0,00	0,00	0,00
GROSSETO	67,31	29,06	3,21	35,80	2,14	3,66	17,52	6,82	3,21	21,06	1,92	2,38	4,70	1,22
CALTANISSETTA	73,41	38,53	3,41	43,49	0,91	0,61	15,91	7,40	3,41	8,83	0,68	0,72	2,27	0,42
RAGUSA	64,62	13,68	3,38	38,25	1,23	7,42	20,31	20,93	3,38	15,87	1,23	2,04	5,85	1,79
PIOMBINO	72,35	23,82	3,24	42,63	0,88	3,12	17,94	17,30	2,94	11,26	0,59	0,08	2,06	1,79
Totale	14,91	4,07	2,08	35,87	2,24	4,29	59,12	35,52	1,96	13,76	1,60	1,21	18,10	5,27
Altri	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE	15,61	4,58	2,06	35,68	2,22	4,27	58,63	35,33	1,95	13,69	1,59	1,20	17,95	5,25

nifestino più con riferimento alla dimensione dei bacini che non relativamente alla collocazione geografica dei medesimi.

Al crescere della dimensione demografica infatti, diminuiscono in modo apprezzabile le relazioni inter-gerarchiche mentre si infittiscono quelle para-gerarchiche ed anti-paragerarchiche. Inoltre si consolidano le relazioni gerarchiche dirette e si attenuano quelle gerarchiche superiori, nonché quelle contro-gerarchiche inferiori.

Le relazioni contro-gerarchiche dirette, per contro, sono le uniche che non presentano una correlazione evidente con la dimensione demografica. Esse infatti risultano apprezzabilmente più importanti per gli ambiti territoriali di media dimensione (bacini spaziali tra 300.000 ed 1 milione di abitanti).

Nel complesso, dal punto di vista della consistenza demografica, il profilo generale che viene delineato corrisponde abbastanza bene all'immagine che, anche concettualmente, ci si sarebbe potuti attendere. E' abbastanza ragionevole attendersi infatti che i bacini spaziali più ampi si contraddistinguano per il fatto di:

- 1) essere sufficientemente estesi da ricomprendere al proprio interno la maggior parte della mobilità da essi attuata (ed abbiano pertanto un'incidenza modesta delle relazioni inter-gerarchiche);
- 2) possedere un impianto spaziale caratterizzato da un livello di organizzazione comunque sufficientemente consolidato (caratterizzato dall'esistenza di un'ossatura portante robusta e ben definita - quale rappresentata dalle relazioni gerarchiche - e di una buona articolazione dell'ossatura minore - quale rappresentata dalle relazioni para-gerarchiche ed anti-paragerarchiche).

Oltre alle considerazioni generali appena avanzate, una lettura dei grafici delle figure 3.3a-3.3g consente di formulare le osservazioni seguenti:

- a) nonostante la loro modesta importanza, le relazioni inter-gerarchiche sono quelle che presentano la maggior variabilità (fig. 3.3a): in termini relativi infatti, esse risultano nettamente più deboli per i bacini demograficamente più grandi (oltre un milione di abitanti) e per quelli situati al nord Italia. Presentano invece un peso relativo considerevole per i bacini più piccoli e per quelli situati nel centro e nel sud del paese;

Figura 3.3a Struttura delle relazioni inter-gerarchiche per macro-ambiti territoriali al 1991

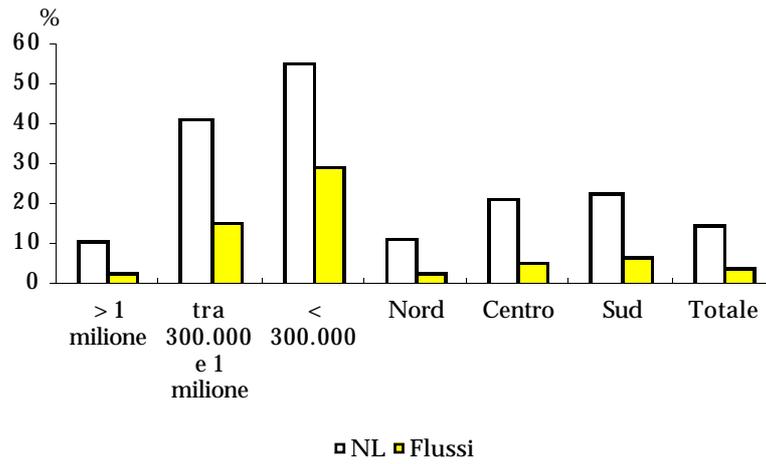


Figura 3.3b. Struttura delle relazioni gerarchiche (dirette) per macro-ambiti territoriali al 1991

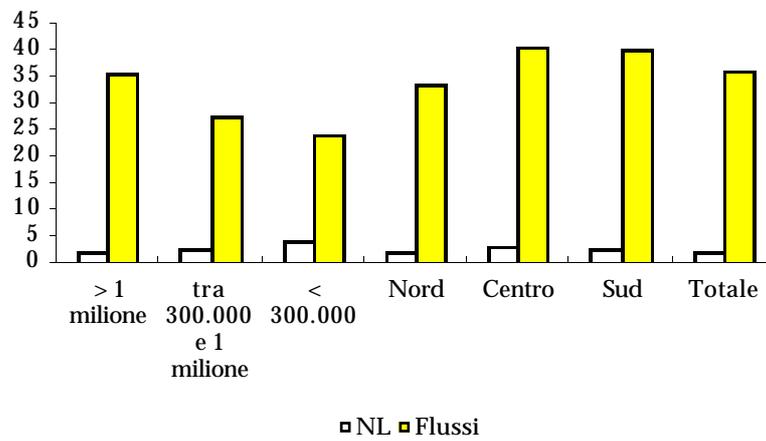


Figura 3.3c. Struttura delle relazioni gerarchiche (superiori) per macro-ambito territoriale al 1991

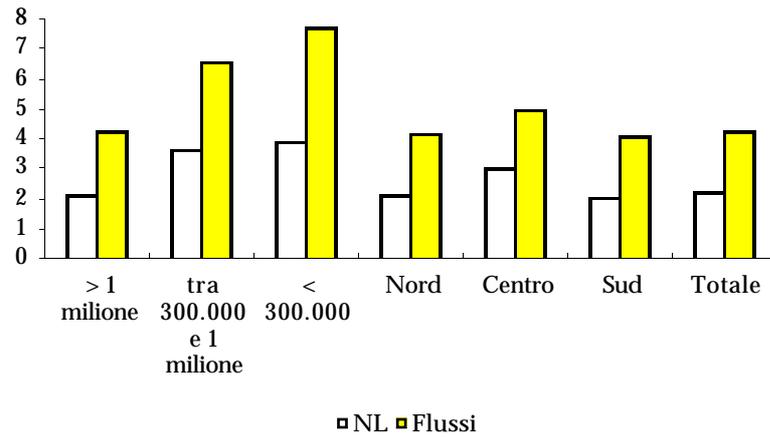


Figura 3.3d. Struttura delle relazioni para-gerarchiche per macro-ambito territoriale al 1991

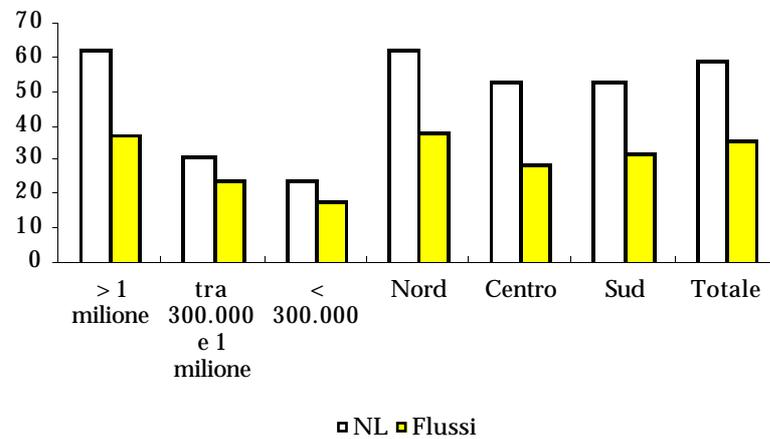


Figura 3.3e. Struttura delle relazioni contro-gerarchiche dirette per macro-ambiti territoriali al 1991

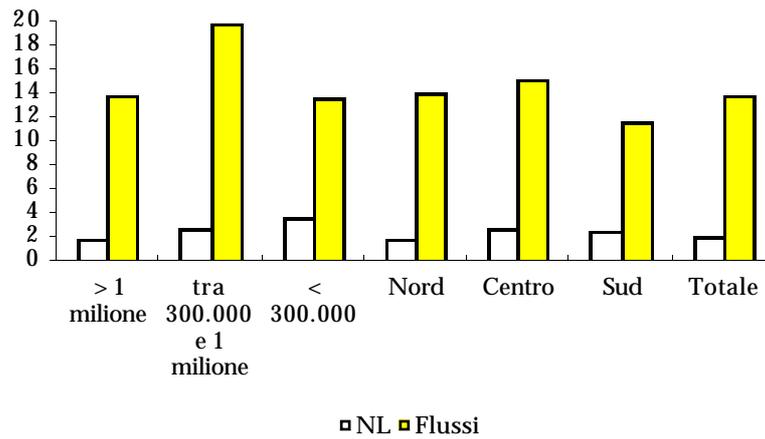


Figura 3.3f. Struttura delle relazioni contro-gerarchiche inferiori per macro-ambito territoriale al 1991

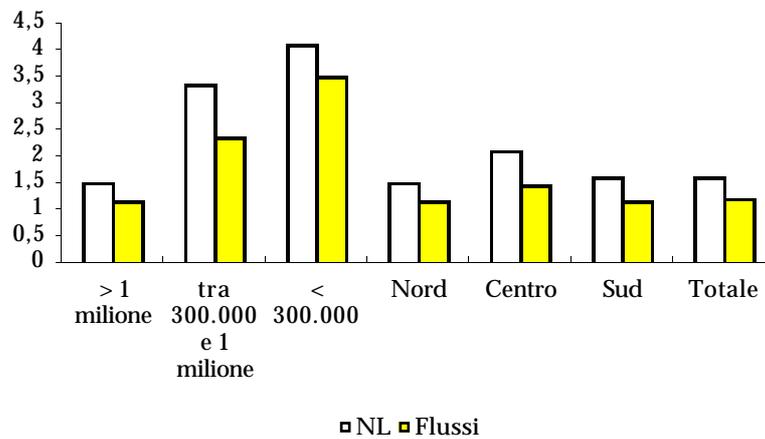
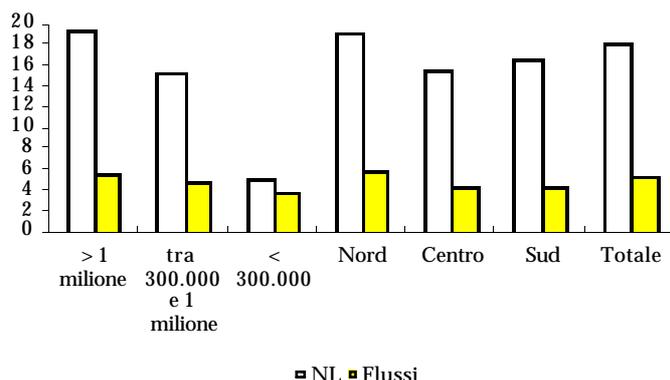


Figura 3.3g. Struttura delle relazioni anti-paragerarchiche per macro-ambito territoriale al 1991



- b) le relazioni gerarchiche dirette e quelle paragerarchiche - le più importanti nella struttura delle relazioni a livello italiano - si rivelano maggiormente incisive per i bacini più popolosi (figg. 3.3b e 3.3d). Mentre le prime risultano più significative nei bacini spaziali del centro e del sud Italia piuttosto che in quelli del nord, le seconde sono relativamente più importanti nei bacini dell'Italia settentrionale;
- c) diversamente dalle precedenti, le relazioni gerarchiche superiori e le loro complementari (le relazioni contro-gerarchiche inferiori) mostrano una presenza relativamente più consistente nei bacini meno popolosi (fig. 3.3c e fig. 3.3f). Tale presenza appare inoltre maggiormente apprezzabile nei bacini spaziali del centro Italia;
- d) come già detto, le relazioni contro-gerarchiche dirette interessano in misura relativamente più accentuata i bacini demograficamente più piccoli (fig. 3.3e). La loro incidenza relativa appare lievemente più elevata per i bacini del centro Italia mentre risulta più debole per i bacini dell'Italia meridionale.

Al fine di evidenziare alcune specificità della struttura delle relazioni reticolari per il bacino di Torino, nella tabella 3.8 detta struttura viene

Tabella 3.8.(mancante)

confrontata con quella del bacino di Milano e di alcuni macro-ambiti territoriali, opportunamente selezionati.

Emerge come il bacino torinese abbia un livello di interazioni con gli altri bacini mediamente più debole dei bacini del nord-Italia e di quelli maggiori (anche se superiore al bacino milanese). Le relazioni para-gerarchiche risultano inoltre più modeste, per quanto lievemente superiori al valore medio nazionale. Anche le relazioni anti-paragerarchiche sono apprezzabilmente più rappresentate negli altri ambiti territoriali che non nel bacino di Torino.

Per contro, l'impianto gerarchico mostra un grado di consolidamento maggiore. Non solo l'importanza relativa delle relazioni gerarchiche dirette è la più significativa, sia in termini di

flussi che di legami attivati, ma anche quella delle loro relazioni complementari (le relazioni contro-gerarchiche dirette) presenta un valore apprezzabilmente più elevato. Quest'ultimo aspetto, in particolare, costituisce un tratto distintivo del profilo del bacino torinese. Esso indicherebbe come, rispetto a quanto in generale si verifica nei bacini spaziali del nord ed in quelli più grandi, nel bacino torinese esistano interdipendenze funzionali più strette tra il polo centrale - Torino - ed il suo ambito di pertinenza. Sempre con riferimento ad un livello di taglio massimo, ma considerando solo l'albero gerarchico del Piemonte, il confronto della struttura regionale della tipologia delle relazioni reticolari alle diverse epoche censuarie è contenuto in tabella 3.9. Non inaspettatamente alcune delle voci riportate in tale tabella - gli autoflussi ed il totale coincidono con i valori dei flussi casa-lavoro contenuti nel riepilogo generale già mostrato in tabella 3.1. Sempre dalla tabella 3.9 emergono con chiara evidenza le principali modificazioni della mobilità piemontese negli anni '80: contrazione della mobilità interna, notevole aumento dei livelli di pendolarità e delle relazioni (legami inter-comunali) instaurate dalla mobilità. Come nell'analisi precedentemente condotta a livello nazionale, anche in questo caso, in conseguenza del livello di taglio considerato, i flussi sovra-gerarchici, endo-gerarchici ed eso-gerarchici sono nulli per definizione.

Più in particolare, con riferimento alla struttura generale della tipologia di relazioni, i tipi maggiormente significativi sono costituiti:

- a) in ordine di importanza, dalle relazioni gerarchiche dirette, da quelle para-gerarchiche e da quelle contro-gerarchiche dirette, per quanto riguarda i flussi (insieme essi rappresentano poco meno del 90% dei flussi totali al 1991);
- b) dalle relazioni para-gerarchiche e da quelle anti-paragerarchiche per quanto riguarda la numerosità dei legami (insieme essi costituiscono circa l'86% dei legami totali al 1991).

Tale articolazione permane sostanzialmente invariata alle diverse epoche, anche se, ovviamente, subisce delle modificazioni non irrilevanti nell'arco di tempo considerato.

Essa mostra come in Piemonte un numero relativamente contenuto di relazioni strutturanti - quelle di tipo gerarchico - attivi li-

Tabella 3.9. Consistenza delle relazioni reticolari in Piemonte al 1971, al 1981 e al 1991

	Valori assoluti						Valori percentuali					
	1971		1981		1991		1971		1981		1991	
	N.L	Flussi	N.L	Flussi	N.L	Flussi	N.L	Flussi	N.L	Flussi	N.L	Flussi
Sovra-gerarchici	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Endo-gerarchici	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eso-gerarchici	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inter-gerarchici	811	5.902	5.055	30.501	2.128	7.799	5,18	1,34	15,13	6,30	4,69	1,21
Gerarchici diretti	1.198	180.401	1.160	182.814	1.202	235.559	7,65	40,85	3,47	37,76	2,65	36,65
Gerarchici superiore	1.013	17.974	1.142	15.818	1.350	22.161	6,47	4,07	3,42	3,27	2,98	3,45
Para-gerarchici	9.370	139.056	19.492	146.098	30.243	230.996	59,83	31,49	58,33	30,18	66,68	35,94
Contro-gerarchici diretti	723	72.293	1.007	87.031	1.063	109.727	4,62	16,37	3,01	17,98	2,34	17,07
Contro-gerarchici inferiori	351	6.310	621	5.079	907	7.443	2,24	1,43	1,86	1,05	2,00	1,16
Anti para-gerarchici	2.195	19.640	4.942	16.800	8.465	29.043	14,02	4,45	14,79	3,47	18,66	4,52
Autoflussi	1.198	1.002.688	1.209	1.113.247	1.208	828.024	7,65	227,07	3,62	229,94	2,66	128,83
Totale	15.661	441.576	33.419	484.141	45.358	642.728	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Totale pro-gerarchici	2.211	198.375	2.302	198.632	2.552	257.720	14,12	44,92	6,89	41,03	5,63	40,10
Totale anti-gerarchici	1.074	78.603	1.628	92.110	1.970	117.170	6,86	17,80	4,87	19,03	4,34	18,23
Para-gerarchici	9.370	139.056	19.492	146.098	30.243	230.996	59,83	31,49	58,33	30,18	66,68	35,94
Anti para-gerarchici	2.195	19.640	4.942	16.800	8.465	29.043	14,02	4,45	14,79	3,47	18,66	4,52

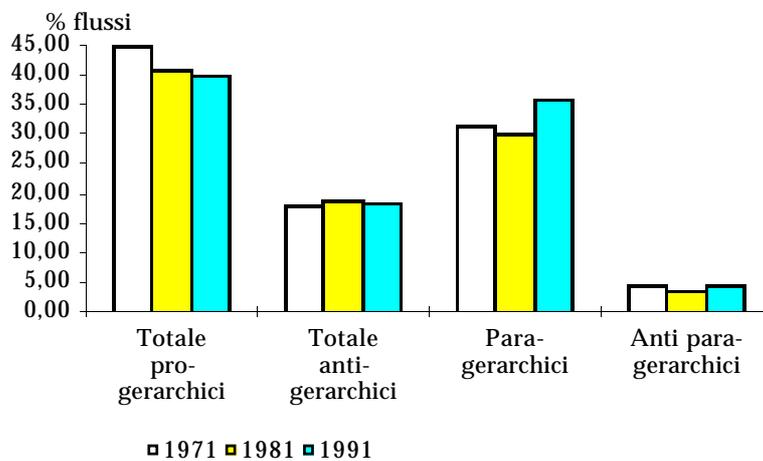
Tabella 3.9: segue

	Variazioni					
	1981/71		1991/81		1991/71	
	N.L	Flussi	N.L	Flussi	N.L	Flussi
Sovra-gerarchici	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Endo-gerarchici	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Eso-gerarchici	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Inter-gerarchici	6,23	5,17	0,42	0,26	2,62	1,32
Gerarchici diretti	0,97	1,01	1,04	1,29	1,00	1,31
Gerarchici superiore	1,13	0,88	1,18	1,40	1,33	1,23
Para-gerarchici	2,08	1,05	1,55	1,58	3,23	1,66
Contro-gerarchici diretti	1,39	1,20	1,06	1,26	1,47	1,52
Contro-gerarchici inferiori	1,77	0,80	1,46	1,47	2,58	1,18
Anti para-gerarchici	2,25	0,86	1,71	1,73	3,86	1,48
Autoflussi	1,01	1,11	1,00	0,74	1,01	0,83
Totale	2,13	1,10	1,36	1,33	2,90	1,46
Totale pro-gerarchici	1,04	1,00	1,11	1,30	1,15	1,30
Totale anti-gerarchici	1,52	1,17	1,21	1,27	1,83	1,49
Para-gerarchici	2,08	1,05	1,55	1,58	3,23	1,66
Anti para-gerarchici	2,25	0,86	1,71	1,73	3,86	1,48

velli di mobilità considerevolmente elevati. Una tale articolazione, peraltro, riflette le caratteristiche dell'armatura urbana del Piemonte, contraddistinta da un numero limitato di centri demograficamente consistenti e da una presenza considerevole di piccoli centri.

Quanto ai cambiamenti intervenuti nel ventennio allo studio, la tendenza più rilevante è rappresentata da una progressiva riduzione dell'importanza relativa - in termini sia dei legami sia dei flussi - delle relazioni gerarchiche, a fronte di un aumento, soprattutto, delle relazioni para-gerarchiche (e, in misura meno elevata, di quelle anti-gerarchiche). Come mostrato in figura 3.4, infatti, i flussi pro-gerarchici - che comprendono i flussi gerarchici diretti e quelli superiori - passano dal 45% al 1971 al 40% al 1991, mentre quelli para-gerarchici salgono dal 31% al 36%. Anche dal punto di vista delle variazioni dei livelli assoluti, l'aumento 1971-91 dei flussi pro-gerarchici (+15%) risulta quella meno elevata fra tutti i tipi di relazione (tab. 3.9).

Figura 3.4. Struttura delle principali relazioni reticolari in Piemonte al 1971, al 1981 ed al 1991



E' interessante far notare come la crescita delle relazioni paragerarchiche e di quelle anti-paragerarchiche inizi già negli anni '70 con un incremento considerevole soprattutto dei legami inter-comunali, al quale, negli anni '80, segue poi un aumento dei flussi.

Un aspetto che inoltre contraddistingue le modificazioni prodottesi nell'ultimo decennio riguarda il già citato consolidamento dei bacini spaziali determinati dai flussi gerarchici (fig. 3.5): non solo, come già si è avuto modo di rilevare più sopra con riferimento ai bacini propri, i flussi gerarchici (in particolare quelli diretti) presentano un rafforzamento considerevole, ma anche quelli anti-gerarchici mostrano una crescita apprezzabile.

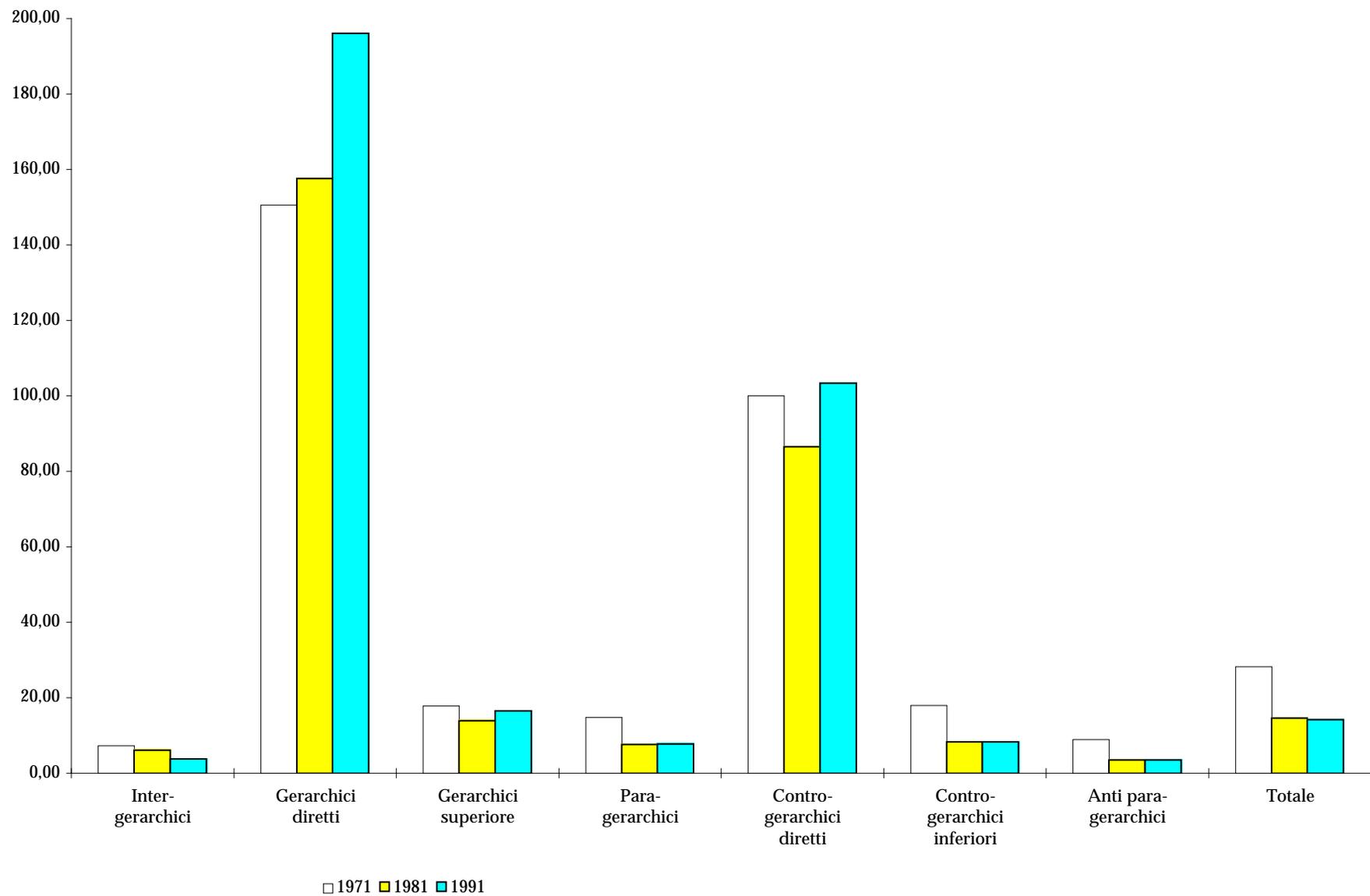
Come già detto, la procedura implementata nel corso del presente studio permette di identificare le relazioni reticolari anche a livello comunale. Data una certa matrice di mobilità, cioè, per ciascun comune è possibile determinare in modo puntuale l'aliquota dei diversi tipi di flusso, relativamente inoltre alla mobilità in entrata ed a quella in uscita. La collocazione relativa del comune all'interno della struttura spaziale regionale pertanto può essere diversa a seconda che si adotti l'uno o l'altro punto di vista. Si noti, per inciso, che un tale modo di procedere è coerente con l'impostazione teorico-metodologica che sta alla base del filone di studio dei 'performance indicators' (Clarke e Wilson, 1987; Bertuglia, Clarke e Wilson, eds. 1994).

I conteggi comunali possono poi essere successivamente aggregati secondo l'articolazione territoriale desiderata. Qualora, ad esempio, si fosse interessati alla composizione delle relazioni reticolari per i bacini spaziali evidenziati nelle tavole 3.1-3.3, le tabelle 3.10a e 3.10b ne riportano i conteggi relativi (i quali peraltro vengono generati in modo automatico dalla procedura stessa) - per quanto il confronto intercensuario non sia immediato date le variazioni prodottesi nella gerarchia regionale alle diverse epoche -.

Con specifico riferimento al capoluogo regionale, in particolare, un quadro comparativo delle relazioni alle diverse epoche è contenuto nella tabella 3.11.

E' possibile osservare come il comune di Torino non attivi relazioni di tipo para-gerarchico ed anti-paragerarchico. Ciò non deve stupire data la collocazione di Torino all'interno della gerarchia regionale. Essa infatti è così 'centrale' che le relazioni predominanti so-

Figura 3.5 Valore medio dei flussi per tipo di relazione, al 1971, al 1981 ed al 1991



tab. 3.10a (mancante)

segue: tab. 3.10a (mancante)

Tabella 3.10b. Struttura percentuale delle relazioni reticolari in Piemonte, secondo bacini spaziali significativi al 1971, al 1981 ed al 1991

	Gerarchici				Para-gerarchici		Contro-gerarchici				Anti-paragerarchici		Inter-gerarchici	
	Diretti		Superiore		NL	Flussi	Diretti		Inferiore		NL	Flussi	NL	Flussi
	NL	Flussi	NL	Flussi			NL	Flussi	NL	Flussi				
Rispetto all'origine														
Torino	7,02	40,70	6,07	3,85	58,52	32,55	4,16	16,69	2,04	1,22	13,37	4,43	1,84	0,55
Domodossola	8,14	38,19	4,98	8,51	25,11	16,24	4,98	16,24	2,04	2,17	7,47	2,97	38,91	15,66
Novara	7,58	43,15	5,81	5,56	38,21	22,79	5,21	12,82	2,49	3,68	11,49	4,97	21,56	7,03
Bacini non sig.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	100,00
TOTALE 1971	7,11	40,85	6,01	4,07	55,58	31,49	4,29	16,37	2,08	1,43	13,02	4,45	4,81	1,34
Torino	3,34	38,60	3,50	3,09	63,45	31,37	2,83	18,06	1,77	0,70	15,96	3,36	5,81	4,83
Biella	2,81	32,92	1,85	2,39	44,17	31,59	2,53	17,79	1,41	1,84	10,33	4,43	34,04	9,03
Borgosesia	4,55	31,14	3,90	3,64	21,45	22,22	3,68	20,01	1,84	1,08	4,44	2,42	55,47	19,49
Domodossola	4,94	37,25	4,10	9,10	33,33	20,41	4,66	17,59	3,39	3,60	10,17	4,08	34,32	7,97
Novara	3,13	34,58	2,87	3,94	38,73	25,98	2,95	18,05	2,04	2,29	11,30	4,11	35,83	11,04
Verbania	4,80	42,41	3,12	6,67	27,94	11,59	4,80	15,88	1,68	6,00	6,59	3,17	46,16	14,28
Bacini non sig.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84,81	100,00
TOTALE 1981	3,35	37,76	3,30	3,27	56,29	30,18	2,91	17,98	1,79	1,05	14,27	3,47	14,60	6,30
Torino	2,54	37,93	2,54	3,09	68,25	36,73	2,18	17,18	1,67	0,76	17,20	3,66	3,07	0,65
Novara	2,71	31,31	3,94	4,95	55,33	32,64	2,58	16,61	2,76	2,83	21,05	8,12	8,91	3,54
Bacini non sig.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,56	100,00
TOTALE 1991	2,58	36,65	2,90	3,45	64,95	35,94	2,28	17,07	1,95	1,16	18,18	4,52	4,57	1,21

Tabella3.10b: segue

	Gerarchici				Para-gerarchici		Contro-gerarchici				Anti-paragerarchici		Inter-gerarchici	
	Diretti		Superiore		NL	Flussi	Diretti		Inferiore		NL	Flussi	NL	Flussi
	NL	Flussi	NL	Flussi			NL	Flussi	NL	Flussi				
Rispetto alla destinazione														
Torino	7,00	40,72	6,05	3,86	58,34	32,56	4,15	16,69	2,03	1,22	13,33	4,43	2,15	0,53
Domodossola	9,68	41,08	5,91	9,16	29,84	17,47	5,91	17,47	2,42	2,34	8,87	3,20	27,42	9,28
Novara	7,57	42,53	5,79	5,48	38,12	22,47	5,20	12,64	2,48	3,63	11,47	4,90	21,75	8,36
Bacini non sig.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00	100,00
TOTALE 1971	7,11	40,85	6,01	4,07	55,58	31,49	4,29	16,37	2,08	1,43	13,02	4,45	4,81	1,34
Torino	3,39	40,16	3,56	3,21	64,55	32,64	2,88	18,79	1,80	0,73	16,24	3,50	4,17	0,97
Biella	3,06	33,77	2,01	2,45	48,10	32,40	2,76	18,25	1,53	1,89	11,25	4,55	28,18	6,69
Borgosesia	4,49	30,96	3,85	3,62	21,18	22,09	3,64	19,89	1,82	1,07	4,39	2,40	56,04	19,97
Domodossola	4,79	36,80	3,97	8,99	32,28	20,16	4,51	17,37	3,28	3,56	9,85	4,03	36,39	9,09
Novara	3,25	34,85	2,97	3,97	40,20	26,18	3,06	18,20	2,11	2,31	11,73	4,15	33,39	10,34
Verbania	4,56	43,76	2,96	6,88	26,54	11,96	4,56	16,38	1,59	6,19	6,26	3,27	48,86	11,55
Bacini non sig.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,63	100,00
TOTALE 1981	3,35	37,76	3,30	3,27	56,29	30,18	2,91	17,98	1,79	1,05	14,27	3,47	14,60	6,30
Torino	2,54	37,86	2,54	3,08	68,26	36,66	2,18	17,15	1,67	0,76	17,20	3,65	3,06	0,85
Novara	2,74	31,63	3,98	5,00	55,80	32,97	2,60	16,78	2,78	2,86	21,24	8,20	8,12	2,57
Bacini non sig.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,49	100,00
TOTALE 1991	2,58	36,65	2,90	3,45	64,95	35,94	2,28	17,07	1,95	1,16	18,18	4,52	4,57	1,21

tab. 3.11. (mancante)

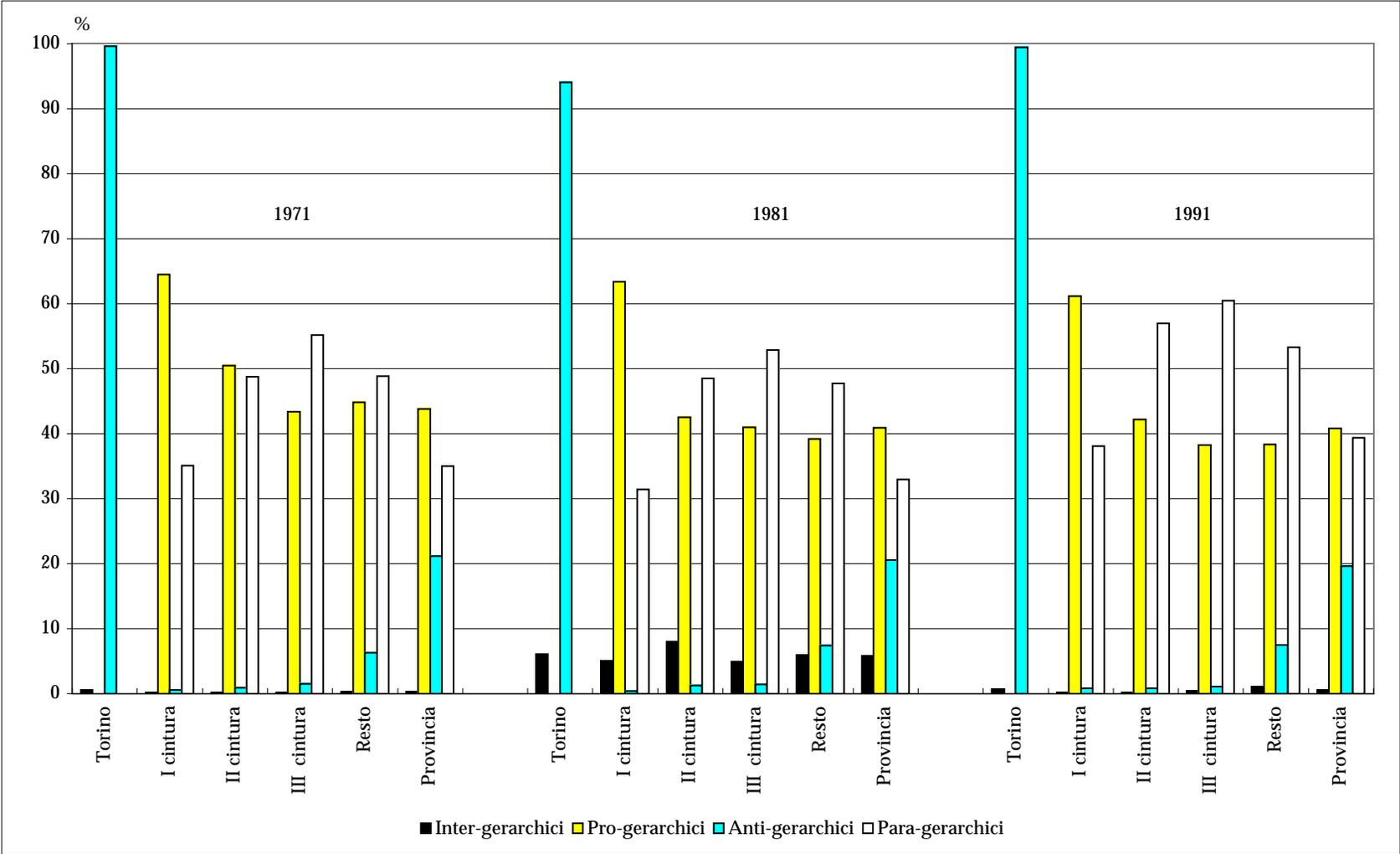
no esclusivamente determinate da rapporti stretti di dominazione-subordinazione: predominano infatti dal punto di vista della mobilità in uscita i flussi contro-gerarchici diretti e, dal punto di vista di quella in entrata, i flussi gerarchici diretti.

La figura 3.6 infine illustra la composizione delle principali relazioni reticolari (ove i prefissi pro ed anti stanno ad indicare che queste relazioni comprendono, rispettivamente, le relazioni di tipo 'diretto' e 'superiore' e le relazioni di tipo contro-gerarchico diretto e inferiore) per alcuni sub-ambiti metropolitani significativi oltretutto per il capoluogo regionale e la provincia torinese. I sub-ambiti considerati sono rappresentati dalle cinture, ove queste ultime sono state definite a partire da alcune delle zonizzazioni dell'area torinese individuate in passato (Ires, 1991). La prima cintura pertanto è costituita dai comuni individuati dal Piano intercomunale torinese del 1954, la seconda dalla differenza tra l'area definita dal Decreto del 1972 e quella del Piano intercomunale, la terza dalla differenza tra l'area considerata nel Piano Direttore della Mobilità Metropolitana e quella del Decreto del 1972.

Precisando che i valori riportati nella figura 3.6 sono ottenuti a partire dai conteggi comunali nei quali i comuni sono visti come luoghi di origine dei flussi, due aspetti meritano di essere sottolineati:

- a) in primo luogo, si può notare come le relazioni inter-gerarchiche abbiano un qualche, pur modesto, peso solo al 1981, epoca alla quale, come visto, si davano per il Piemonte un certo numero di bacini spaziali autonomi; dalla figura, inoltre, si riconferma anche per l'ambito metropolitano quanto più sopra evidenziato, circa l'esistenza di una generale tendenza che vede una relativa contrazione dei flussi pro-gerarchici a favore di un aumento di quelli para-gerarchici;
- b) in secondo luogo, la prima cintura è l'unica per la quale, in tutto il periodo 1971-91, il peso relativo dei flussi pro-gerarchici si mantiene apprezzabilmente più elevato di quello dei flussi para-gerarchici; per le altre cinture invece si verifica l'opposto ad eccezione della seconda, con riferimento alla quale solo al 1971 l'importanza dei flussi para-gerarchici supera quella dei flussi gerarchici.

Figura 3.6 Struttura delle principali relazioni reticolari al 1971, al 1981 ed al 1991 nelle cinture metropolitane e nella provincia



A livello comunale, l'importanza relativa dei diversi tipi di flussi, determinata relativamente alla mobilità in uscita, alle diverse epoche censuarie, è graficamente illustrata nelle tavole 3.4-3.7.

Lasciando al lettore un esame puntuale di tali tavole, le seguenti osservazioni generali possono formularsi:

- a) come già introdotto più sopra, le relazioni gerarchiche - che coinvolgono in misura significativa la maggior parte dei comuni piemontesi - vedono ridurre in misura considerevole la propria incidenza nel corso del ventennio (tavv. 3.4a-3.4c). Sono soprattutto i valori di incidenza più elevati che si attenuano: la classe di incidenza maggiore (quella superiore al 70%), che al 1971 concentrava il 26% dei comuni, si riduce a poco più dell'8% al 1991. Tale contrazione risulta particolarmente evidente per i comuni di 'cintura' intorno ai poli maggiori della regione. Nell'ambito metropolitano, in particolare, solo Venaria e San Mauro mantengono al 1991 valori di incidenza più elevati;
- b) per quanto riguarda le relazioni para-gerarchiche, la loro configurazione si rivela quasi del tutto complementare a quella determinata dalle relazioni gerarchiche (tavv. 3.5a-3.5c). Non solo l'incidenza di tali relazioni aumenta tra il 1971 ed il 1991, ma anche la configurazione che ne risulta tende a consolidarsi, interessando in misura più marcata le 'corone' più esterne dei poli regionali maggiori e quegli ambiti a cavallo dei confini tra i bacini spaziali dei poli stessi. A proposito di quest'ultimo aspetto, peraltro, non è superfluo ricordare che esso era stato già segnalato in un precedente lavoro dell'Ires (Ires, 1993), studiando i processi di redistribuzione delle famiglie relativamente, tra l'altro, all'accessibilità casa-lavoro;
- c) infine, com'era lecito attendersi, in conseguenza dell'attenzione posta sulla mobilità in uscita, le relazioni contro-gerarchiche risultano debolmente significative (per oltre il 90% dei comuni piemontesi l'incidenza di tale relazioni è inferiore al 5%) (tavv. 3.6a-3.6c). Di fatto, solo alcuni comuni - ed in particolare alcuni centri, poli di riferimento di bacini spaziali di un qualche rilievo - presentano valori di incidenza non disprezzabili. Va notato altresì che tali comuni (eccetto alcuni casi determinati da peculiarità statistiche) rimangono sostanzialmente stabili alle diverse epoche.

Tavola 3.4a (mancante)

Tavola 3.4b (mancante)

Tavola 3.4ac(mancante)

Tavola 3.5a (mancante)

Tavola 3.5b (mancante)

Tavola 3.5c (mancante)

Tavola 3.6a (mancante)

Tavola 3.6b (mancante)

Tavola 3.6c (mancante)

Tavola 3.7a (mancante)

Tavola 3.7b (mancante)

Tavola 3.7c (mancante)

3.5. Consistenza e struttura delle relazioni reticolari al 1991 per alcune attività economiche

In questo paragrafo si illustrano le configurazioni spaziali che emergono dalla mobilità casa-lavoro al 1991 per alcune attività economiche.

Con riferimento al complesso della regione, i livelli di mobilità relativi alle categorie di attività riportate nel Censimento della Popolazione al 1991 sono contenuti nella tabella 3.12.

E' immediato notare che le attività manifatturiere e quelle commerciali sono le attività che attivano i livelli di flussi più consistenti. Le prime rappresentano oltre il 40% dei flussi totali, le seconde oltre il 10%. Il peso relativo dei flussi determinati dalle altre attività non supera il 6%.

Al di là della consistenza dei livelli di flusso, di indubbio interesse riveste un esame delle similarità e/o delle differenze fra le attività, dal punto di vista della struttura tipologica delle relazioni. Benché nel presente studio non vi sia lo spazio per esaminare tutte le attività, nel seguito si prenderanno in considerazione le attività maggiormente rivelanti dal punto di vista della mobilità - quelle manifatturiere e quelle commerciali - oltreché un'altra attività - i servizi finanziari - scelta in questa sede perché fra le attività terziarie che hanno avuto una crescita più significativa fra il 1981 ed il 1991.

Tabella 3.12 (mancante)

La procedura di analisi è del tutto analoga a quella seguita nello studio della mobilità totale. Cambia in questo caso il riferimento considerato nella costruzione delle dipendenze, che non è più rappresentato dalla consistenza demografica di ciascun comune ma dal totale dei flussi entranti in ciascun comune per ciascuna attività. È stata modificata di conseguenza la soglia assunta nel valutare la significatività dei flussi (essa vale 0,001).

I bacini relativamente ai quali vengono determinate le relazioni reticolari sono, anche in questo caso, quelli di 1° livello. Per tutte le attività, l'unico bacino spaziale significativo corrispondente a tale livello è quello di Torino, che di fatto ricomprende tutto il territorio regionale (a meno di alcuni comuni che risultano statisticamente irrilevanti).

La tabella 3.13 riporta i risultati della composizione delle relazioni reticolari per le attività considerate.

I seguenti aspetti emergono con chiara evidenza:

- a) in primo luogo, la configurazione spaziale relativa alle attività industriali risulta apprezzabilmente meno gerarchizzata di quella relativa alle attività commerciali ed ai servizi finanziari, oltreché al complesso delle attività (tab. 3.9). Per i servizi finanziari, in particolare, quasi il 60% dei flussi sono di tipo gerarchico, a fronte di poco più del 40% dei flussi totali (tab. 3.9) e del 35% per le attività industriali. La configurazione che emerge per le attività commerciali si colloca in posizione 'intermedia' tra quelle relative alle altre due attività;
- b) in secondo luogo e non inaspettatamente, l'importanza relativa delle relazioni para-gerarchiche e in misura minore di quelle contro-gerarchiche, si rivela apprezzabilmente più elevata per le attività industriali che non per le altre attività.

Si tratta di aspetti che testimoniano, seppur indirettamente, dei cambiamenti che hanno investito la struttura socioeconomica piemontese. Fra questi, vanno menzionati quelli alimentati dai processi di redistribuzione spaziale delle attività (ed in particolare di quelli che hanno investito i settori industriali), quelli determinati dai processi di terziarizzazione economica (ossia la crescita e la diffusione del terziario avanzato, soprattutto nei centri maggiori), quelli derivan-

Tabella 3.13. Consistenza e struttura delle relazioni reticolari in Piemonte al 1991, per le attività industriali, commerciali e per i servizi finanziari

	Industria		Commercio		Servizi finanziari		Industria		Commercio		Servizi finanziari	
	N-L	Flussi	N-L	Flussi	N-L	Flussi	N-L	Flussi	N-L	Flussi	N-L	Flussi
Sovra-gerarchici	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Endo-gerarchici	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eso-gerarchici	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inter-gerarchici	88	152	71	83	81	83	0,32	0,05	0,56	0,12	1,44	0,40
Gerarchici diretti	1.191	91.435	1.162	30.062	1.025	11.180	4,29	30,82	9,12	42,80	18,21	53,24
Gerarchici superiore	1.277	13.617	732	2.532	449	1.007	4,60	4,59	5,75	3,60	7,98	4,80
Para-gerarchici	17.996	114.675	7.889	22.385	3.124	5.544	64,88	38,66	61,93	31,87	55,50	26,40
Contro-gerarchici diretti	800	55.391	645	11.406	344	2.334	2,88	18,67	5,06	16,24	6,11	11,11
Contro-gerarchici inferiori	705	5.064	340	808	105	162	2,54	1,71	2,67	1,15	1,87	0,77
Anti para-gerarchici	5.681	16.297	1.900	2.964	501	690	20,48	5,49	14,91	4,22	8,90	3,29
Autoflussi	1.104	252.001	1.098	126.830	432	25.361	3,98	84,95	8,62	180,57	7,67	120,77
Totale	27.738	296.631	12.739	70.240	5.629	21.000	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Totale pro-gerarchici	2.468	105.052	1.894	32.594	1.474	12.187	8,90	35,42	14,87	46,40	26,19	58,03
Totale anti-gerarchici	1.505	60.455	985	12.214	449	2.496	5,43	20,38	7,73	17,39	7,98	11,89
Para-gerarchici	17.996	114.675	7.889	22.385	3.124	5.544	64,88	38,66	61,93	31,87	55,50	26,40
Anti para-gerarchici	5.681	16.297	1.900	2.964	501	690	20,48	5,49	14,91	4,22	8,90	3,29

ti da processi di ristrutturazione/razionalizzazione che hanno coinvolto in diversa misura la maggior parte dei settori (come lo sviluppo della grande distribuzione).

Un'idea più precisa delle differenze della struttura delle relazioni per le attività considerate è fornita dalle figure 3.7a e 3.7b ove è riportata la distribuzione dei comuni piemontesi, relativamente all'incidenza dei flussi gerarchici e di quelli para-gerarchici.

Con riferimento ai primi (fig. 3.7a) è immediato osservare che, mentre per l'industria la distribuzione fra le diverse classi risulta relativamente uniforme (l'incidenza non supera infatti il 20%), per i servizi finanziari emerge una netta concentrazione nella classe di incidenza più elevata: per ben il 40% dei comuni, cioè, oltre il 70% dei flussi attivati da questo settore è di tipo gerarchico.

Con riferimento ai flussi para-gerarchici (fig. 3.7b) è altrettanto immediato notare come per le attività industriali ben un terzo dei comuni della regione presenti un'incidenza di tali flussi superiore al 60% - a fronte del 5% per i servizi finanziari -.

Una rappresentazione dell'incidenza dei flussi gerarchici a livello comunale è mostrata nelle tavole 3.8a-3.8c, con riferimento, rispettivamente, alle attività industriali, a quelle commerciali ed ai servizi finanziari. Una rappresentazione analoga per i flussi para-gerarchici è contenuta nelle tavole 3.9a-3.9c.

Un confronto di tali tavole indica come la configurazione dei bacini per le attività industriali risulti considerevolmente più articolata di quella che emerge per le attività commerciali e per i servizi finanziari.

Alcune caratteristiche dei bacini spaziali per le diverse attività sono sintetizzate nelle tabelle 3.14a-3.14c. Si precisa che in tali tabelle sono inclusi tutti i bacini spaziali costituiti da almeno 10 comuni. I bacini sono elencati secondo il livello e per ciascun livello in ordine decrescente della numerosità dei comuni componenti il bacino.

Come già detto, esiste un solo bacino di 1° livello il cui polo centrale è costituito dal capoluogo regionale. Emerge inoltre come per le attività industriali, i bacini spaziali 'significativi' siano più numerosi di quelli che si osservano per le altre attività: i bacini di 2° livello selezionati sono 12 per le attività industriali e quelle commerciali, 8 per i servizi finanziari; i bacini spaziali di 3° livello sono 19 per le at-

Figura 3.7a. Distribuzione dei comuni secondo l'incidenza dei flussi gerarchici (diretti e superiore) al 1991

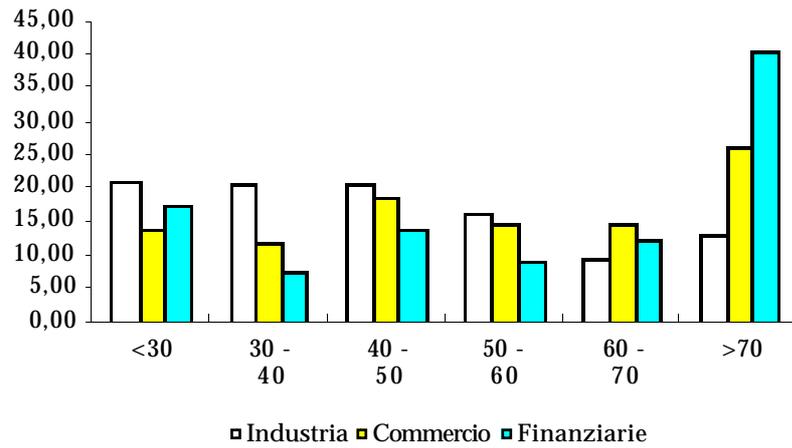


Figura 3.7b. Distribuzione dei comuni secondo l'incidenza dei flussi para-gerarchici al 1991

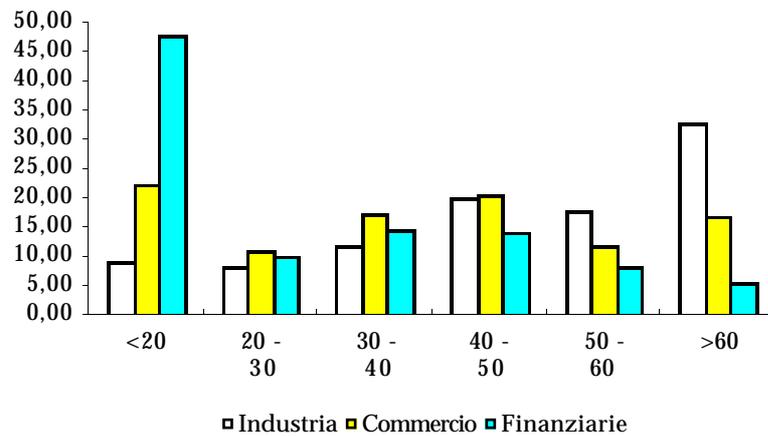


Tavola 3.8a. (mancante)

Tavola 3.8b (mancante)

Tavola 3.8c(mancante)

Tavola 3.9a (mancante)

Tavola 3.9b (mancante)

Tavola 3.9c (mancante)

Tabella 3.14a. Descrizione dei bacini per le attività industriali

Polo	LIV	Bacino Dimens.	Num. comuni	Flussi				Polo superiore			
				Entranti	Uscenti	Entranti/ uscenti	Interni	Nome	Flusso	Flusso/ uscenti	
1272	TORINO	1	296.558	1.195	53.118	36.478	1,46	74.794			
6003	ALESSANDRIA	2	21.147	217	2.240	1.855	1,21	5.264	Torino	36	1,94
3106	NOVARA	2	27.233	183	3.332	1.837	1,81	6.528	Torino	11	0,60
2012	BIELLA	2	28.592	132	3.189	3.458	0,92	2.969	Torino	29	0,84
4003	ALBA	2	8.612	89	3.565	1.180	3,02	3.456	Torino	57	4,83
4078	CUNEO	2	9.821	68	3.830	893	4,29	3.071	Torino	28	3,14
1125	IVREA	2	9.517	59	4.749	1.081	4,39	1.966	Torino	65	6,01
4130	MONDOVI	2	3.801	57	1.276	479	2,66	1.954	Torino	45	9,39
1214	RIVALTA DI TORINO	2	16.913	43	9.375	1.975	4,75	1.050	Torino	802	40,61
1217	RIVAROLO CANAVESE	2	5.526	36	975	975	1,00	898	Torino	168	17,23
5005	ASTI	2	2.649	32	1.424	2.219	0,64	4.893	Torino	694	31,28
1082	CHIVASSO	2	7.477	30	3.184	1.709	1,86	1.861	Torino	587	34,35
4215	SAVIGLIANO	2	2.504	21	983	599	1,64	1.544	Torino	83	13,86
3076	GOZZANO	3	14.785	110	1.498	599	2,50	945	Novara	5	0,83
2154	VALLE MOSSO	3	13.841	74	1.785	362	4,93	722	Biella	24	6,63
6177	VALENZA	3	7.339	55	2.146	212	10,12	4.219	Alessandria	111	52,36
6114	NOVI LIGURE	3	4.665	52	1.132	1.270	0,89	1.759	Alessandria	260	20,47
6174	TORTONA	3	1.580	31	780	595	1,31	1.642	Alessandria	130	21,85
6142	QUATTORDIO	3	3.313	26	995	173	5,75	315	Alessandria	11	6,36
2158	VERCELLI	3	1.892	25	1.031	1.056	0,98	2.492	Novara	120	11,36
6001	ACQUI TERME	3	693	24	275	448	0,61	795	Alessandria	55	12,28
1191	PINEROLO	3	3.840	21	1.246	3.079	0,40	1.444	Rivalta	554	17,99
1287	VALPERGA	3	1.553	18	545	316	1,72	284	Rivarolo	37	11,71
4108	LESEGNO	3	560	17	318	48	6,63	54	Mondovì	14	29,17
2159	VERRONE	3	3.731	16	1.778	155	11,47	140	Biella	27	17,42

Tabella 3.14a: segue

Polo	LIV	Bacino Dimens.	Num. comuni	Flussi				Polo superiore			
				Entranti	Uscenti	Entranti/ uscenti	Interni	Nome	Flusso	Flusso/ uscenti	
2049	CRESCENTINO	3	2.940	16	1.219	407	3,00	671	Chivasso	79	19,41
1307	VILLAR PEROSA	3	2.031	15	1.394	418	3,33	417	Rivalta	112	26,79
5017	CANELLI	3	896	14	338	346	0,98	1.085	Alba	12	3,47
4203	SALUZZO	3	868	11	548	627	0,87	685	Savigliano	110	17,54
4043	CARRU	3	729	11	168	248	0,68	301	Mondovì	73	29,44
4073	CORTEMILIA	3	251	11	179	52	3,44	259	Alba	19	36,54
3032	CAMERI	3	3.201	10	1.036	610	1,70	958	Novara	367	60,16
3110	OMEGNA	4	6.460	71	1.130	895	1,26	1.794	Gozzano	56	6,26
6039	CASALE MONFERRATO	4	4.548	41	1.269	1.765	0,72	3.015	Valenza	77	4,36
2016	BORGOSIESIA	4	5.665	39	1.322	1.165	1,13	1.830	Valle Mosso	16	1,37
3024	BORGOMANERO	4	4.016	19	971	1.365	0,71	1.355	Gozzano	267	19,56
6121	OVADA	4	973	13	386	488	0,79	750	Novi	42	8,61
2149	TRIVERO	4	2.055	10	846	508	1,67	1.313	Valle Mosso	178	35,04
3078	GRAVELLONA TOCE	5	4.798	61	923	649	1,42	789	Omegna	259	39,91
2107	QUARONA	5	753	20	435	351	1,24	688	Borgosesia	191	54,42
3079	GRIGNASCO	5	2.426	10	524	457	1,15	659	Borgosesia	146	31,95
3162	VILLADOSSOLA	6	2.447	35	512	289	1,77	362	Gravellona	10	3,46
3156	VERBANIA	6	957	19	752	601	1,25	1.373	Gravellona	193	32,11
2156	VARALLO	6	301	15	216	344	0,63	521	Quarona	117	34,01
3061	DOMODOSSOLA	7	834	19	351	355	0,99	354	Villadossola	129	36,34

Tabella 3.14b. Descrizione dei bacini per le attività commerciali

Polo	LIV	Bacino Dimens.	Num. comuni	Flussi				Polo superiore			
				Entranti	Uscenti	Entranti/ uscenti	Interni	Nome	Flusso	Flusso/ uscenti	
1272	TORINO	1	70.167	1.163	17.110	29.200	0,59	39.839			
3106	NOVARA	2	9.020	239	1.197	3.238	0,37	3.950	Torino	5	0,15
6003	ALESSANDRIA	2	5.902	195	1.158	3.880	0,30	4.555	Torino	11	0,28
4078	CUNEO	2	4.332	119	1.312	1.808	0,73	2.520	Torino	22	1,22
5005	ASTI	2	1.770	84	865	2.808	0,31	3.282	Torino	91	3,24
2012	BIELLA	2	4.501	78	1.698	1.122	1,51	2.097	Torino	15	1,34
4003	ALBA	2	2.550	74	954	862	1,11	1.480	Torino	20	2,32
1125	IVREA	2	1.853	49	810	250	3,24	755	Torino	22	8,80
1191	PINEROLO	2	1.502	38	635	895	0,71	1.156	Torino	81	9,05
4203	SALUZZO	2	684	28	362	483	0,75	697	Torino	15	3,11
1217	RIVAROLO CANAVESE	2	737	20	274	227	1,21	312	Torino	47	20,70
1098	CUORGNE	2	239	17	142	266	0,53	299	Torino	21	7,89
1078	CHIERI	2	653	12	376	1.086	0,35	969	Torino	260	23,94
2158	VERCELLI	3	2.384	83	701	2.073	0,34	2.436	Novara	36	1,74
3156	VERBANIA	3	2.234	73	447	946	0,47	1.191	Novara	9	0,95
4130	MONDOVI	3	788	51	398	648	0,61	931	Cuneo	23	3,55
3024	BORGOMANERO	3	2.144	44	510	698	0,73	885	Novara	19	2,72
6039	CASALE MONFERRATO	3	1.064	42	599	1.669	0,36	1.987	Alessandria	28	1,68
6174	TORTONA	3	858	38	554	943	0,59	1.296	Alessandria	63	6,68
6001	ACQUI TERME	3	504	28	337	862	0,39	1.052	Alessandria	38	4,41
6114	NOVI LIGURE	3	960	28	446	950	0,47	1.108	Alessandria	64	6,74
2046	COSSATO	3	844	22	322	521	0,62	485	Biella	83	15,93
6121	OVADA	3	372	18	239	393	0,61	551	Alessandria	11	2,80
4089	FOSSANO	3	863	17	278	995	0,28	1.070	Cuneo	38	3,82

Tabella 3.14b: segue

Polo	LIV	Bacino Dimens.	Num. comuni	Flussi				Polo superiore			
				Entranti	Uscenti	Entranti/ uscenti	Interni	Nome	Flusso	Flusso/ uscenti	
5017	CANELLI	3	198	12	125	384	0,33	444	Asti	9	2,34
6177	VALENZA	3	528	12	435	759	0,57	1.079	Alessandria	71	9,35
4029	BRA	3	669	11	264	1.316	0,20	1.140	Alba	73	5,55
4073	CORTEMILIA	3	36	10	25	143	0,17	159	Alba	5	3,50
2016	BORGOSIESIA	4	1.005	43	347	397	0,87	615	Vercelli	3	0,76
3061	DOMODOSSOLA	4	891	32	414	490	0,84	709	Verbania	7	1,43
4066	CEVA	4	166	24	91	240	0,38	304	Mondovi	12	5,00
3078	GRAVELLONA TOCE	4	727	18	257	124	2,07	262	Verbania	26	20,97
3008	ARONA	4	828	15	384	355	1,08	517	Borgomanero	16	4,51
2154	VALLE MOSSO	4	240	11	103	71	1,45	104	Cossato	22	30,99
4215	SAVIGLIANO	4	512	10	243	706	0,34	782	Fossano	21	2,97
2156	VARALLO	5	73	12	51	327	0,16	277	Borgosesia	48	14,68
3110	OMEGNA	5	321	12	229	524	0,44	556	Garvellona	59	11,26
2061	GATTINARA	5	320	11	86	294	0,29	302	Borgosesia	10	3,40

Tabella 3.14c. Descrizione dei bacini per i servizi finanziari

Polo	LIV	Bacino Dimens.	Num. comuni	Flussi				Polo superiore			
				Entranti	Uscenti	Entranti/ uscenti	Interni	Nome	Flusso	Flusso/ uscenti	
1272	TORINO	1	20.929	1.026	7.387	1.452	5,09	13.406			
3106	NOVARA	2	2.485	207	613	199	3,08	1.689	Torino	16	8,04
4078	CUNEO	2	1.830	142	590	247	2,39	919	Torino	36	14,57
6003	ALESSANDRIA	2	1.225	129	403	263	1,53	913	Torino	65	24,71
2012	BIELLA	2	1.689	98	968	144	6,72	814	Torino	6	4,17
5005	ASTI	2	609	67	323	345	0,94	808	Torino	203	58,84
1125	IVREA	2	526	51	379	75	5,05	141	Torino	35	46,67
1191	PINEROLO	2	308	21	230	189	1,22	210	Torino	106	56,08
1217	RIVAROLO CANAVESE	2	159	12	112	59	1,90	50	Torino	33	55,93
2158	VERCELLI	3	619	64	283	259	1,09	648	Novara	65	25,10
3156	VERBANIA	3	565	61	223	35	6,37	265	Novara	2	5,71
4003	ALBA	3	374	42	233	85	2,74	224	Cuneo	9	10,59
3024	BORGOMANERO	3	380	32	142	72	1,97	119	Novara	13	18,06
6174	TORTONA	3	189	29	153	74	2,07	198	Alessandria	27	36,49
4130	MONDOVI	3	263	28	136	135	1,01	209	Cuneo	44	32,59
5017	CANELLI	3	147	21	63	31	2,03	48	Asti	8	25,81
6001	ACQUI TERME	3	100	21	67	65	1,03	140	Alessandria	23	35,38
6114	NOVI LIGURE	3	212	21	135	71	1,90	159	Alessandria	20	28,17
2016	BORGOSIESIA	3	266	19	166	40	4,15	77	Biella	7	17,50
4203	SALUZZO	3	219	18	160	92	1,74	163	Cuneo	26	28,26
6121	OVADA	3	79	15	60	27	2,22	59	Alessandria	13	48,15
6039	CASALE MONFERRATO	4	210	27	166	80	2,08	318	Vercelli	12	15,00
3061	DOMODOSSOLA	4	134	19	96	51	1,88	134	Verbania	12	23,53
3008	ARONA	4	167	14	121	54	2,24	70	Borgomanero	13	24,07
3110	OMEGNA	4	117	13	96	37	2,59	68	Verbania	12	32,43
4066	CEVA	4	56	13	46	31	1,48	42	Mondovi	11	35,48
5080	NIZZA MONFERRATO	4	62	12	41	84	0,49	41	Canelli	17	20,24

tività industriali, 15 per quelle commerciali e 12 per i servizi finanziari.

Merita far notare altresì che per le attività industriali (tab. 3.14a) un certo numero di bacini spaziali sono riconoscibili anche a livelli relativamente bassi della gerarchia (e cioè a livelli superiori al 4°), ciò che testimonia il maggior grado di articolazione della struttura spaziale associata a tali attività.

Un ultimo cenno infine, può essere fatto circa i centri che compaiono ai livelli più elevati della struttura gerarchica di ciascuna attività - e che pertanto sono poli centrali di un bacino spaziale -. Escludendo Torino, i centri di 2° livello che compaiono in tutte le strutture sono sei e sono richiamati in tabella 3.15. Si tratta sostanzialmente dei capoluoghi provinciali dai quali sono tuttavia esclusi Vercelli e Verbania. Si aggiungono invece Ivrea e Rivarolo.

Tabella 3.15. Bacini spaziali di 2° livello che hanno lo stesso polo centrale

	Industria		Commercio		Servizi finanziari	
	Bacino Dimens.	N. comuni	Bacino Dimens.	N. comuni	Bacino Dimens.	N. comuni
ALESSANDRIA	21.147	217	5.902	195	1.225	129
NOVARA	27.233	183	9.020	239	2.485	207
BIELLA	28.592	132	4.501	78	1.689	98
CUNEO	9.821	68	4.332	119	1.830	142
IVREA	9.517	59	1.853	49	526	51
RIVAROLO C.SE	5.526	36	737	20	159	12
ASTI	2.649	32	1.770	84	609	67

Osservazioni conclusive

4.1. Introduzione

Il presente lavoro si colloca in naturale continuità con un filone di studio ormai da tempo consolidato nella tradizione di ricerca dell'Ires - quello inerente l'organizzazione spaziale della regione -.

Come noto, l'esistenza di isomorfismi tra organizzazione (assetto) territoriale e struttura delle sue interazioni spaziali (quali, tipicamente, quelle rappresentate dai flussi della mobilità sistemica) sta alla base di questo filone di studio. Studiare la distribuzione dei flussi e, in particolare, individuare la struttura portante di detta distribuzione consente pertanto di identificare gli elementi fondamentali dell'assetto spaziale ad essa associabile.

Una tendenza generale di cambiamento nell'organizzazione spaziale dei sistemi territoriali, ad esempio, quella efficacemente sintetizzata nella schematizzazione argomentata da Brotchie (1986), secondo il quale, nel corso dell'evoluzione urbana, la configurazione spaziale dei sistemi si è andata via via trasformando da una struttura, fondata su relazioni, prevalentemente, di tipo uno-ad-uno (nella fase 'agricola'), ad una successiva contraddistinta da relazioni di tipo uno-a-molti (nella fase 'industriale'), per arrivare ad una tipologia di relazioni multi-a-molti (nell'attuale fase 'post-industriale'). In quest'ultima configurazione pertanto la struttura delle relazioni sarebbe caratterizzata da un grado più elevato di interconnessione o, per dirla in termini più intuitivi, da una maggiore 'reticolarità'. Ciò non significa, come peraltro sottolinea questo stesso autore, che nella fase post-industriale, gli altri tipi di relazione vengano meno, bensì, essendo condizionati dal tipo e dalle modalità organizzative dei

diversi tipi di attività, che i vari tipi di relazione di fatto coesistono, determinando strutture spaziale più complesse che non in passato.

Come visto, due elementi innovativi contraddistinguono il presente lavoro rispetto agli studi precedentemente compiuti:

- a) l'affinamento metodologico che è stato sviluppato per l'individuazione e l'analisi di una certa pluralità di tipi di relazione spaziale;
- b) l'operatività dell'approccio, grazie alle innovazioni rese disponibili per l'implementazione delle procedure di calcolo.

L'approccio di analisi tradizionalmente adottato per studiare l'organizzazione spaziale è quello basato sul flusso dominante la cui individuazione consente di riconoscerne l'impianto gerarchico. La metodologia proposta in questo studio estende tale approccio e permette di arricchire la visione della struttura organizzativa del territorio, includendo elementi propri della reticolarità. Partendo dai concetti propri dell'analisi dei grafi si è mostrato come un'analisi della direzione e del verso (oltreché dell'intensità), degli archi di una rete di interazioni spaziali, consenta di riconoscere, oltre all'albero delle relazioni gerarchiche, una tipologia di modalità di esplicazione delle relazioni (ad esempio, quelle para-gerarchiche, che caratterizzano le interazioni di natura tangenziale e quelle contro-gerarchiche, che caratterizzano le interazioni antitetiche a quelle gerarchiche).

Non è superfluo sottolineare infine che l'applicabilità della metodologia e l'analisi dei risultati sono state agevolate dalle innovazioni introdotte nelle condizioni di calcolo, rispetto a quelle che esistevano durante la realizzazione dei precedenti studi. La possibilità di gestire le matrici di flusso e le procedure di calcolo su personal computer hanno infatti ridotto significativamente gli oneri computazionali sia in termini di costo macchina che di tempo necessario. Le procedure di calcolo implementate inoltre sono organizzate in uno specifico package (sviluppato in Clipper), il quale possiede buone caratteristiche di portabilità e si è rivelato facilmente operabile anche da un utente non esperto. Di particolare interesse sono le statistiche che vengono prodotte a livello di comune le quali, tra l'altro, riportano i conteggi dei flussi per la tipologia individuata, distintamente per la mobilità in entrata e quella in uscita.

Nel seguito si richiamano i principali risultati emersi dall'analisi empirica e successivamente si accenna alle possibili direzioni di sviluppo futuro dello studio.

4.2. Principali risultati dello studio

Le applicazioni effettuate nel corso di questo studio mostrano come gli affinamenti metodologici introdotti consentano di arricchire la visione dell'organizzazione del territorio.

Con riferimento al Piemonte, in particolare, proprio tali affinamenti hanno permesso di cogliere alcuni aspetti dell'organizzazione spaziale della regione - e delle sue trasformazioni - precedentemente trattati in modo incompleto o di difficile analisi, quali:

- a) le specificità del bacino spaziale del capoluogo piemontese, rispetto a quello di altri capoluoghi regionali;
- b) la determinazione, anche in termini quantitativi, dell'importanza relativa dei flussi gerarchici, relativamente anche a quello dei flussi 'tangenziali' (si pensi al riguardo alle implicazioni che questo tipo di analisi può avere nel campo della pianificazione dei trasporti);
- c) l'evoluzione prodottasi nella configurazione stessa dei bacini spaziali significativi nel corso del ventennio: da una tendenza 'all'autonomizzazione' degli anni '70, verso una tendenza al 'riconsolidamento' negli anni '80;
- d) la posizione relativa ed il bilancio dei flussi a livello di ciascun comune, ciò che consente di dettagliare l'analisi della struttura spaziale anche a livello sub-regionale.

Al fine di cogliere meglio la collocazione del Piemonte nella struttura urbana italiana, la metodologia è stata applicata al 1991 anche a livello nazionale. A livello regionale, inoltre, la disponibilità al 1991 delle matrici di flusso distinte secondo attività economiche, ha consentito di metterne in luce le specificità in termini sia di articolazione dei flussi sia dell'impatto relativo sull'organizzazione spaziale complessiva della regione.

I principali risultati possono sinteticamente richiamarsi come segue.

a. La situazione italiana e le specificità del bacino di Torino

A livello italiano due tipi di relazioni risultano predominanti: le relazioni gerarchiche dirette e quelle para-gerarchiche (ciascun tipo infatti comprende oltre il 35% dei flussi totali). Dal punto di vista della numerosità dei legami attivati, invece, predominano le relazioni para-gerarchiche (esse rappresentano oltre il 57% dei legami totali, a fronte del 2% delle relazioni gerarchiche dirette).

Al 1991 vi sono 49 bacini spaziali di 1° livello, la cui popolazione supera la soglia di significatività considerata (100.000 abitanti). Fra questi, il bacino di Torino, che comprende oltre 800 comuni (in pratica tutta la regione ad esclusione delle province di Novara, Vercelli, Verbania e Biella che dipendono da Milano), è quarto per dimensione demografica ed è secondo per numerosità dei comuni. Più precisamente, un confronto della struttura dei diversi bacini indica come per il bacino torinese:

- il livello di interazioni con gli altri bacini sia mediamente più debole;
- il peso relativo delle relazioni para-gerarchiche risulti più modesto, per quanto lievemente superiore al valore medio nazionale.
- l'impianto gerarchico presenti un grado di consolidamento maggiore. L'importanza relativa delle relazioni gerarchiche dirette è la più significativa, così come quella delle loro relazioni complementari (le relazioni contro-gerarchiche dirette). Quest'ultimo aspetto costituisce un tratto distintivo del profilo del bacino torinese.

b. La situazione Piemontese ed un confronto intercensuario

I tipi di relazione che a livello regionale risultano maggiormente significativi sono costituiti:

- a. per quanto riguarda i flussi, dalle relazioni gerarchiche dirette, da quelle para-gerarchiche e da quelle contro-gerarchiche dirette;
- b. per quanto riguarda la numerosità dei legami, dalle relazioni para-gerarchiche e anti-paragerarchiche.

Tale articolazione (che permane sostanzialmente invariata alle diverse epoche) mostra come in Piemonte un numero relativamente

contenuto di relazioni strutturanti - quelle di tipo gerarchico - attivi livelli di mobilità considerevolmente elevati. Essa riflette le caratteristiche intrinseche dell'armatura urbana del Piemonte, contraddistinta da un numero limitato di centri demograficamente consistenti e da una presenza considerevole di piccoli centri.

I cambiamenti intervenuti nel ventennio allo studio, indicano una progressiva riduzione dell'importanza relativa - in termini sia dei legami sia dei flussi - delle relazioni gerarchiche, a fronte di un aumento, soprattutto, di quelle para-gerarchiche (e, in misura meno elevata, di quelle anti-paragerarchiche).

L'organizzazione spaziale regionale al 1991 è contraddistinta dal consolidamento di due grandi ambiti spaziali, imperniati, rispettivamente, sui poli di 1° livello di Torino e Novara (rispetto al 1981, scompaiono dalla posizione più elevata i poli di Domodossola, Verbania, Borgosesia). Considerando anche le modificazioni prodottesi a partire dal 1971, si possono riconoscere due tendenze generali:

- a. il progressivo indebolimento della dipendenza dal capoluogo regionale per i comuni delle province nord-orientali della regione; per le province di Biella, Vercelli e Verbania, cioè, si assiste al passaggio dalla sfera d'influenza di Torino a quella di Novara (entrando, conseguentemente, a far parte del bacino di Milano);
- b. un consolidamento, apprezzabilmente più marcato negli anni '80, dei bacini spaziali maggiormente significativi intorno al proprio polo di riferimento. Quest'ultima tendenza in particolare, appare coerente con quanto osservato anche in altri paesi, circa la manifestazione, in alcune aree più importanti, di processi di ricentralizzazione (o, quanto meno, di tassi di crescita socioeconomica relativamente più elevati che non nelle aree periferiche).

c. Le configurazioni spaziali per alcune attività economiche

Le attività economiche prese in esame sono state:

le attività industriali (manifatturiere) e quelle commerciali, quelle cioè maggiormente importanti in termini di pendolarità complessivamente attivata a livello regionale;

i servizi finanziari, perché compresi fra le attività terziarie che hanno avuto una crescita più significativa fra il 1981 ed il 1991.

La composizione delle relazioni reticolari per tali attività indica che:

- a. la configurazione spaziale relativa alle attività industriali risulta apprezzabilmente meno gerarchizzata di quella relativa alle attività commerciali ed ai servizi finanziari, oltreché al complesso delle attività. La configurazione per le attività commerciali si colloca in posizione 'intermedia' rispetto alle altre;
- b. l'importanza relativa delle relazioni para-gerarchiche e, in misura minore, di quelle contro-gerarchiche, è più elevata per le attività industriali che non per le altre attività.

Per tutte le attività esiste un solo bacino di 1° livello il cui polo centrale è costituito dal capoluogo regionale. Escludendo Torino, i centri di 2° livello che compaiono in tutte le strutture le spaziali sono i capoluoghi provinciali (escluso Vercelli e Verbania), ai quali si aggiungono Ivrea e Rivarolo.

4.3. Indicazioni di ricerca futura

Un ultimo cenno merita di essere dedicato alle possibili linee di approfondimento dell'approccio applicato in questo studio.

Con riferimento agli sviluppi metodologici si possono indicare le seguenti prospettive. Un primo aspetto concerne un uso 'sostantivo' della metodologia; e cioè la possibilità di utilizzare il metodo proposto non solo per analizzare in modo rigoroso la varietà (crescente) di relazioni esistenti in una rete di relazioni di uno stesso tipo (le relazioni casa-lavoro in generale o quelle relative ad un certo tipo di attività), ma, anche, per esplorare le diverse modalità di 'complementarità' tra i centri relativamente alle diverse attività (ovvero ai differenti tipi di relazione). Ci si può chiedere, ad esempio, se la significatività dell'applicazione dell'approccio risente del tipo di interazione spaziale all'esame. Analogamente ad altri fenomeni 'puntuali' anche per i 'flussi', la loro configurazione tende a far riconoscere una crescente diversificazione a seconda dei 'tipi' di interazione (ad esempio fra flussi relativi ad attività economiche diverse) che complessifica le relazioni di dominazione/subordinazione la cui individuazione costituisce il cuore della metodologia. Da questo

punto di vista, pertanto, una linea di studio è costituita dall'individuazione delle forme e dei tipi di complementarità che, a partire da una matrice di interazione articolata secondo una certa categorizzazione dei flussi, possono sussistere fra i diversi centri urbani. Un secondo aspetto riguarda l'opportunità di sviluppare, seguendo la linea di studio indicata in 2.1, opportune procedure analitiche per effettuare un confronto sistematico tra due (o più) strutture spaziali (alberi gerarchici) diversi(e), nella direzione di mettere a punto 'misure' significative degli scostamenti nonché opportune rappresentazioni spaziali degli stessi. A questo proposito non è superfluo ricordare che l'attuale package applicativo consente di evidenziare le differenze esistenti nelle relazioni di dipendenza di due alberi, ma non ne fornisce nessuna misura diagnostica. Un ultimo aspetto, infine, tocca tematiche teorico-metodologiche più generali, relative alla concettualizzazione della struttura spaziale. A partire dalle indicazioni contenute in un recente lavoro dell'Ires sulla mobilità residenziale (Ires, 1995a), una possibile direzione di lavoro è rappresentata dalla possibilità di sviluppare una nuova metodologia che consenta di estendere l'analisi del flusso dominante, che costituisce il cuore dell'approccio utilizzato in questo studio, all'analisi del flusso significativo, tenuto conto dell'importanza di tale flusso per i nodi interessati (Rabino, Occelli, 1996). Con riferimento alle possibilità di un affinamento del package applicativo, un certo numero di avanzamenti possono essere prospettati, alla luce anche delle enormi potenzialità che oggi esistono nel campo dei G.I.S. (Geographical Information System). In particolare, due direzioni generali di sviluppo meritano di essere segnalati in questa sede:

1. il miglioramento della visualizzazione grafica dei risultati, nella direzione ad esempio di render possibile non solo una mappatura immediata dei fenomeni trattati, ma anche, l'evidenziazione dei bacini spaziali, relativamente alla collocazione dei singoli comuni nella struttura gerarchica;
2. le possibilità di approfondire le modalità di analisi della struttura delle interazioni spaziali, corredando il package di opportuni indicatori, quali, ad esempio, quelli relativi all'accessibilità (Regione Piemonte, 1980; Ires, 1995b), nella direzione di arrivare allo sviluppo di una vera propria 'contabilità spaziale' (Masser, 1983).

Riferimenti bibliografici

Bertuglia C.S., Clarke G.C., Wilson A.G. (eds.), *Modelling the City: Performance, Policy and Planning*. London: Routledge, 1994.

Bramanti A, Maggioni M., *Nuovi approcci per vecchi problemi: dove va lo sviluppo locale*, Relazione presentata alla XVI Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Siena, 30 ottobre-1 novembre 1995.

Brotchie J., *Technological Change and Urban Form*, in: "Environment and Planning A", 1986, n. 16, pp. 583-596.

Clarke G.P., Wilson A.G., *Performance Indicators and Model-Based Planning: 1. The Indicator Movement and the Possibilities for Urban Planning*, in: "Sistemi Urbani", 1987, n. 9, pp. 79-127.

Dematteis G., *Modelli urbani a rete. Considerazioni preliminari*, in Curti F. e Diappi L. (a cura di) *Gerarchie e Reti di Città: Tendenze e Politiche*, Milano: Angeli, 1990, pp. 27-48.

Forrester J. W., *Urban Dynamics*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1969.

Giorello G., *Introduzione alla Filosofia della Scienza*. Milano: Bompiani, 1994.

Haggett P., Cliff A. D., Frey A., *Locational Analysis in Human Geography*. London: Arnold, 1977.

Ires, *L'organizzazione gerarchica del territorio piemontese. Stato, trasformazioni in atto e scenari di evoluzione*, C. S. Bertuglia, T. Gallino e G. A. Rabino (a cura di), Torino: Ires 1986a (Quaderni di Ricerca; n. 40).

Ires, *Le aree di pendolarità in Piemonte al censimento 1981. Un'analisi disaggregata per settori e figure professionali*, C. S. Bertuglia, T. Gallino e G. A. Rabino (a cura di). Torino: Ires, 1986b (Quaderni di Ricerca; n. 40).

Ires, *Aree di pendolarità in Piemonte. Un riesame con una metodologia alternativa*, T. Gallino, A. Mazzoccoli e G. A. Rabino (a cura di). Torino: Ires, 1988a (Quaderni di Ricerca Ires n. 53).

Ires, *L'articolazione territoriale dei mercati del lavoro*, T. Gallino, G. A. Rabino e F. Viano (a cura di). Torino: Ires, 1988b (Quaderni di Ricerca; n. 54).

Ires, *Aspetti delle trasformazioni residenziali in Piemonte*, S. Ocelli (a cura di), in Peano A. (cura di), *Insegnamento, Ricerca e Pratica in Urbanistica, Scritti in onore di Gianpiero Vigliano*. Torino: Cortina, 1993, pp. 185-214.

Ires, *La mobilità residenziale delle famiglie negli anni '80. Un profilo regionale ed alcuni approfondimenti per l'ambito metropolitano di Torino*, S. Ocelli (a cura di). Torino: Ires 1995a (Quaderni di Ricerca; n. 79).

Ires, *Un'analisi della accessibilità in Piemonte*, S. Ocelli e T. Gallino (a cura di). Torino: Ires 1995b (Quaderni di Ricerca; n. 74).

Istat- Irpet, *I mercati locali del lavoro in Italia*. Milano: Angeli, 1989.

Masser I., *The Analysis of Spatial Interaction Data*, in: "Sistemi Urbani", 1983, n. 1, pp. 179-196.

Nystuen J.D., Dacey M.F., *A Graph Theory Interpretation of Nodal Regions*, in: "Papers and Proceedings of the Regional Science Association", 1961, n. 7, pp. 29-42.

Regione Piemonte, *La struttura dell'accessibilità del territorio piemontese*, G.A. Rabino e C. Socco (a cura di). Torino: Ires, 1980.

Regione Piemonte-Ires *Le gerarchie territoriali nella strategia della programmazione*, C.S. Bertuglia e M.G. Furxhi (a cura di). Pisa: Giardini, 1977.

Rabino G.A., *Tesi di pianificazione urbanistica*, in Ciciotti E. (eds.) *La Città' e le sue Scienze: La Programmazione della Città*, Preprints del seminario internazionale 'La città e le sue scienze', Perugia 28-30 settembre 1995.

Rabino G.A., *Reti e gerarchie: analisi su territori simulati*, Rapporto di Ricerca, Corso di Modelli Matematici per l'Urbanistica AA. 1994/95, Milano: Politecnico di Milano, 1996, mimeo.

Rabino G.A., Ocelli S., *Understanding Spatial Structure From Network Data: Theoretical Considerations and Applications*, Relazione presentata al '28th International Geographical Congress', The Hague, August 4-10, 1996.

URPP, *Le aree di pendolarità di lavoro*, C.S. Bertuglia (a cura di), in: *Linee per l'organizzazione del territorio della regione*, Collana di studi dell'Ires per il piano di sviluppo del Piemonte, Quaderno n. 19, Torino, 1966, pp. 199-346.

APPENDICE A

Collocazione dei comuni nella gerarchia
al 1971, 1981 ed al 1991

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1001	AGLIE	2.805	2.578	2.623	1125	1125	1217	128	47	75	3	3	3
1002	AIRASCA	1.501	3.037	3.252	1272	1272	1272	110	306	379	2	2	2
1003	ALA DI STURA	524	476	503	1072	1072	1072	22	13	14	3	3	3
1004	ALBIANO D IVREA	1.630	1.584	1.701	1125	1125	1125	274	222	249	3	3	3
1005	ALICE SUPERIORE	560	584	601	1125	1125	1125	60	81	55	3	3	3
1006	ALMESE	3.920	4.427	5.240	1272	1045	1272	180	246	465	2	3	2
1007	ALPETTE	350	333	329	1272	1272	1272	24	17	16	2	2	2
1008	ALPIGNANO	12.017	12.492	16.739	1272	1272	1272	939	985	2.061	2	2	2
1009	ANDEZENO	1.337	1.607	1.693	1272	1078	1078	82	82	121	2	3	3
1010	ANDRATE	538	488	469	1125	1125	1125	61	41	44	3	3	3
1011	ANGROGNA	886	801	724	1139	1139	1139	43	42	38	3	3	4
1012	ARIGNANO	726	774	840	1272	1078	1078	52	38	63	2	3	3
1013	AVIGLIANA	8.846	9.180	10.032	1272	1272	1272	470	412	852	2	2	2
1014	AZEGLIO	1.402	1.235	1.186	1125	1125	1125	152	107	131	3	3	3
1015	BAIRO	683	742	768	1001	1066	1066	27	33	27	4	3	3
1016	BALANGERO	2.931	2.883	2.891	1272	1272	1272	161	128	185	2	2	2
1017	BALDISSERO CANAVESE	474	466	547	1125	1066	1066	61	24	31	3	3	3
1018	BALDISSERO TORINESE	1.396	2.349	2.876	1272	1272	1272	156	378	522	2	2	2
1019	BALME	131	140	98	1272	1272	1003	11	3	2	2	2	4
1020	BANCHETTE	4.151	4.254	3.784	1125	1125	1125	1.253	903	793	3	3	3
1021	BARBANIA	1.181	1.226	1.391	1272	1272	1272	41	62	92	2	2	2
1022	BARDONECCHIA	3.081	3.308	3.186	1272	1272	1272	63	11	53	2	2	2
1023	BARONE CANAVESE	585	547	563	1272	1047	1047	35	25	26	2	4	4
1024	BEINASCO	16.707	18.394	18.744	1272	1272	1272	2.677	2.879	3.462	2	2	2
1025	BIBIANA	2.358	2.733	2.616	1191		1191	72		98	3	1	3
1026	BOBBIO PELLICE	794	674	608	1139	1139	1275	42	17	32	3	3	5
1027	BOLLENGO	1.992	1.946	1.941	1125	1125	1125	353	279	268	3	3	3
1028	BORGARO TORINESE	4.553	8.548	10.544	1272	1272	1272	482	1.479	2.115	2	2	2
1029	BORGIALLO	537	464	454	1098	1098	1098	54	59	45	4	3	3
1030	BORGOFRANCO D IVREA	3.624	3.678	3.662	1125	1125	1125	543	407	410	3	3	3
1031	BORGOMASINO	1.006	859	818	1082	1125	1125	39	24	43	3	3	3
1032	BORGONE SUSA	2.322	2.146	2.127	1256	1272	1272	146	81	125	3	2	2
1033	BOSCONERO	1.758	2.536	2.811	1272	1272	1272	237	258	293	2	2	2
1034	BRANDIZZO	6.619	6.802	7.051	1272	1272	1272	757	604	738	2	2	2

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1035	BRICHERASIO	3.040	3.586	3.921	1191	1191	1191	131	222	278	3	3	3
1036	BROSSO	529	503	505	1125	1125	1125	92	43	40	3	3	3
1037	BROZOLO	575	477	387	1272	1272	1272	32	14	16	2	2	2
1038	BRUINO	3.362	5.771	6.135	1272	1272	1272	466	592	730	2	2	2
1039	BRUSASCO	1.500	1.501	1.585	1272	2049	1272	167	59	98	2	3	2
1040	BRUZOLO	1.297	1.273	1.323	1272	1045	1272	64	47	52	2	3	2
1041	BURIASCO	1.168	1.288	1.309	1191	1191	1191	31	61	74	3	3	3
1042	BUROLO	986	1.237	1.322	1125	1125	1125	104	207	225	3	3	3
1043	BUSANO	1.006	1.126	1.261	1216	1216	1272	39	47	38	4	4	2
1044	BUSSOLENO	6.762	6.481	6.612	1272	1272	1272	358	253	366	2	2	2
1045	BUTTIGLIERA ALTA	3.127	5.301	6.605	1272	1272	1272	156	393	760	2	2	2
1046	CAFASSE	3.280	3.599	3.545	1272	1272	1272	206	244	260	2	2	2
1047	CALUSO	7.471	7.501	7.320	1272	1082	1082	449	266	258	2	3	3
1048	CAMBIANO	4.124	5.415	5.769	1272	1272	1272	438	500	575	2	2	2
1049	CAMPIGLIONE FENILE	1.089	1.118	1.173	1191	1191	1191	25	53	70	3	3	3
1050	CANDIA CANAVESE	1.249	1.286	1.319	1047	1047	1047	67	69	82	3	4	4
1051	CANDIOLO	2.781	3.391	4.417	1272	1272	1272	403	412	591	2	2	2
1052	CANISCHIO	388	314	291	1098	1098	1098	23	12	13	4	3	3
1053	CANTALUPA	1.213	1.581	1.750	1214	1272	1272	73	97	112	3	2	2
1054	CANTOIRA	581	584	541	1272	1072	1272	19	10	19	2	3	2
1055	CAPRIE	1.552	1.710	1.752	1093	1045	1272	75	64	97	3	3	2
1056	CARAVINO	1.182	1.150	1.053	1125	1125	1125	150	114	116	3	3	3
1057	CAREMA	1.097	1.019	883	1125	1125	1125	95	50	46	3	3	3
1058	CARIGNANO	9.347	8.861	8.647	1272	1272	1272	753	614	682	2	2	2
1059	CARMAGNOLA	21.109	24.187	24.725	1272	1272	1272	1.221	1.307	1.481	2	2	2
1060	CASALBORGONE	1.519	1.481	1.505	1272	1082	1272	50	66	104	2	3	2
1061	CASCINETTE D IVREA	1.654	1.595	1.488	1125	1125	1125	413	267	300	3	3	3
1062	CASELETTE	1.396	2.344	2.717	1272	1272	1272	121	183	259	2	2	2
1063	CASELLE TORINESE	12.647	12.463	13.740	1272	1272	1272	1.416	1.190	1.878	2	2	2
1064	CASTAGNETO PO	885	999	1.270	1272	1082	1272	73	87	159	2	3	2
1065	CASTAGNOLE PIEMONTE	1.475	1.512	1.634	1272	1272	1272	116	101	114	2	2	2
1066	CASTELLAMONTE	8.845	9.046	8.976	1125	1272	1272	326	213	260	3	2	2
1067	CASTELNUOVO NIGRA	693	584	492	1098	1098	1066	21	21	20	4	3	3
1068	CASTIGLIONE TORINESE	4.034	4.573	4.940	1272	1272	1272	634	793	919	2	2	2

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1069	CAVAGNOLO	1.694	2.103	2.281	1272	1272	1272	64	110	180	2	2	2
1070	CAVOUR	5.043	5.085	5.226	1272	1191	1191	78	131	199	2	3	3
1071	CERCENASCO	1.497	1.561	1.632	1272	1272	1272	101	85	96	2	2	2
1072	CERES	1.161	1.026	939	1272	1272	1272	59	32	44	2	2	2
1073	CERESOLE REALE	186	173	167	1287	1134	1134	6	2	5	5	3	3
1074	CESANA TORINESE	913	909	937	1272	1175	1175	32	9	18	2	4	4
1075	CHIALAMBERTO	483	392	353	1272	1128	1072	27	5	7	2	3	3
1076	CHIANOCCO	1.269	1.493	1.501	1013	1044	1044	106	96	108	3	3	3
1077	CHIAVERANO	2.089	2.217	2.225	1125	1125	1125	497	369	387	3	3	3
1078	CHIERI	30.511	30.960	31.292	1272	1272	1272	2.389	2.187	2.762	2	2	2
1079	CHIESANUOVA	238	205	208	1098	1098	1098	29	23	18	4	3	3
1080	CHIOMONTE	1.115	1.051	1.015	1272	1272	1272	49	26	56	2	2	2
1081	CHIUSA DI SAN MICHELE	1.492	1.602	1.492	1045	1272	1272	65	60	85	3	2	2
1082	CHIVASSO	25.807	26.650	24.758	1272	1272	1272	1.984	1.435	1.723	2	2	2
1083	CICONIO	398	386	347	1001	1217		29	27		4	3	1
1084	CINTANO	260	234	265	1098	1066	1272	33	12	14	4	3	2
1085	CINZANO	310	279	308	1272	1272	1272	15	23	40	2	2	2
1086	CIRIE	15.406	19.004	18.151	1272	1272	1272	918	1.142	1.277	2	2	2
1087	CLAVIERE	162	180	193	1175	1074	1074	5	2	7	4	5	5
1088	COASSOLO TORINESE	1.326	1.306	1.313	1272	1272	1272	57	54	69	2	2	2
1089	COAZZE	2.819	2.526	2.547	1115	1115	1272	174	117	164	3	3	2
1090	COLLEGNO	41.948	46.578	47.161	1272	1272	1272	5.753	7.197	8.566	2	2	2
1091	COLLERETTO CASTELNUOVO	427	396	311	1287	1098	1098	12	36	19	5	3	3
1092	COLLERETTO GIACOSA	660	618	572	1125	1125	1125	100	72	83	3	3	3
1093	CONDOVE	4.464	4.444	4.258	1272	1272	1272	175	143	252	2	2	2
1094	CORIO	2.933	2.877	3.025	1272	1272	1272	151	117	163	2	2	2
1095	COSSANO CANAVESE	636	569	528	1125	1125	1125	57	30	35	3	3	3
1096	CUCEGLIO	774	771	843	1272	1272	1272	32	33	46	2	2	2
1097	CUMIANA	5.664	5.984	6.182	1272	1272	1272	483	396	541	2	2	2
1098	CUORGNE	9.334	10.453	10.248	1125	1272	1272	136	128	238	3	2	2
1099	DRUENTO	5.702	7.243	7.567	1272	1272	1272	716	858	1.130	2	2	2
1100	EXILLES	477	356	261	1272	1080	1270	33	12	9	2	3	3
1101	FAVRIA	3.760	4.323	4.225	1217	1217	1217	233	202	249	3	3	3
1102	FELETTO	1.906	2.349	2.482	1217	1272	1272	191	145	165	3	2	2

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
1103	FENESTRELLE	1.049	809	678	1184	1307	1307	16	24	17	4	4	4
1104	FIANO	1.724	2.314	2.432	1272	1272	1272	98	273	306	2	2	2
1105	FIORANO CANAVESE	979	922	837	1125	1125	1125	222	170	140	3	3	3
1106	FOGLIZZO	2.125	2.095	2.146	1272	1272	1272	146	144	141	2	2	2
1107	FORNO CANAVESE	4.035	4.319	4.039	1272	1272	1272	44	30	62	2	2	2
1108	FRASSINETTO	510	363	316	1098	1199	1199	23	9	19	4	2	4
1109	FRONT	1.324	1.330	1.536	1272	1272	1272	119	92	118	2	2	2
1110	FROSSASCO	1.660	2.209	2.585	1272	1191	1191	108	87	150	2	3	3
1111	GARZIGLIANA	542	514	519	1191	1191	1191	25	35	36	3	3	3
1112	GASSINO TORINESE	8.017	8.886	8.470	1272	1272	1272	1.285	1.366	1.382	2	2	2
1113	GERMAGNANO	1.130	1.354	1.302	1272	1272	1128	65	46	60	2	2	3
1114	GIAGLIONE	714	689	665	1270	1270	1270	71	64	75	3	3	3
1115	GIAVENO	10.641	11.530	12.864	1272	1272	1272	788	614	937	2	2	2
1116	GIVOLETTO	996	1.740	1.987	1272	1272	1272	111	287	324	2	2	2
1117	GRAVERE	381	521	617	1272	1272	1270	37	22	40	2	2	3
1118	GROSCAVALLO	309	287	261	1075	1075	1272	12	3	6	3	4	2
1119	GROSSO	922	865	845	1146	1146	1272	45	39	39	3	3	2
1120	GRUGLIASCO	30.688	34.572	41.115	1272	1272	1272	3.913	5.182	8.187	2	2	2
1121	INGRIA	143	130	82	1199	1224	1098	4	3	5	5	4	3
1122	INVERSO PINASCA	637	660	655	1307	1307	1307	116	90	69	4	4	4
1123	ISOLABELLA	330	263	279	1272	1272	1272	27	15	20	2	2	2
1124	ISSIGLIO	442	434	435	1125	1125	1125	41	14	19	3	3	3
1125	IVREA	29.152	27.638	24.704	1272	1272	1272	184	196	323	2	2	2
1126	LA CASSA	867	936	1.056	1272	1272	1272	69	102	116	2	2	2
1127	LA LOGGIA	4.836	5.418	6.303	1272	1272	1272	581	651	845	2	2	2
1128	LANZO TORINESE	5.677	5.475	5.228	1272	1272	1272	310	282	318	2	2	2
1129	LAURIANO	1.150	1.175	1.316	1272	1272	1272	75	70	90	2	2	2
1130	LEINI	7.793	11.754	12.159	1272	1272	1272	767	1.570	1.636	2	2	2
1131	LEMIE	505	392	271	1231	1272	1282	6	4	5	4	2	3
1132	LESSOLO	1.972	2.021	1.991	1125	1125	1125	234	314	295	3	3	3
1133	LEVONE	546	490	445	1216	1216	1272	38	18	14	4	4	2
1134	LOCANA	2.405	2.186	1.983	1272	1199	1272	52	32	46	2	2	2
1135	LOMBARDORE	1.032	1.370	1.431	1272	1272	1272	118	163	173	2	2	2
1136	LOMBRIASCO	858	864	937	1272	1272	1272	69	78	72	2	2	2

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1137	LORANZE	1.018	1.075	1.062	1125	1125	1125	175	159	169	3	3	3
1138	LUGNACCO	399	357	349	1125	1020		57	22		3	4	1
1139	LUSERNA SAN GIOVANNI	6.858	7.444	8.054	1272	1272	1191	355	241	291	2	2	3
1140	LUSERNETTA	552	540	497	1139	1139	1139	49	51	61	3	3	4
1141	LUSIGLIE	499	492	494	1217	1217	1217	25	24	34	3	3	3
1142	MACELLO	1.074	1.092	1.143	1191	1191	1191	43	57	82	3	3	3
1143	MAGLIONE	550	489	495	1272	1082	1125	38	12	18	2	3	3
1144	MARENTINO	679	938	975	1272	1272	1272	22	65	72	2	2	2
1145	MASSELLO	166	115	88	1202	1202	1307	17	5	5	5	2	4
1146	MATHI	4.138	4.165	4.090	1272	1272	1272	183	193	233	2	2	2
1147	MATTIE	824	672	662	1044	1044	1272	52	39	28	3	3	2
1148	MAZZE	3.261	3.432	3.770	1082	1047	1047	139	227	195	3	4	4
1149	MEANA DI SUSA	897	881	858	1270	1270	1270	71	39	55	3	3	3
1150	MERCENASCO	1.323	1.224	1.191	1125	1125		142	80		3	3	1
1151	MEUGLIANO	165	145	123	1125	1261	1125	15	5	4	3	4	3
1152	MEZZENILE	1.195	1.018	917	1272	1272	1272	93	39	48	2	2	2
1153	MONBELLO DI TORINO	291	296	344	1272	1078	1078	12	14	30	2	3	3
1154	MOMPANTERO	794	672	635	1270	1270	1270	105	77	76	3	3	3
1155	MONASTERO DI LANZO	547	478	434	1272	1272	1128	34	22	24	2	2	3
1156	MONCALIERI	56.115	64.035	59.700	1272	1272	1272	10.367	10.415	10.717	2	2	2
1157	MONCENISIO	51	32	42		1291	1272		3	5	1	4	2
1158	MONTALDO TORINESE	413	422	494	1078	1272	1078	34	28	35	3	2	3
1159	MONTALENGHE	800	809	827	1125	1125	1272	36	33	32	3	3	2
1160	MONTALTO DORA	3.258	3.423	3.559	1125	1125	1125	728	610	624	3	3	3
1161	MONTANARO	5.042	5.306	5.283	1272	1082	1272	466	316	366	2	3	2
1162	MONTEU DA PO	772	754	764	1272	1272	1272	64	60	52	2	2	2
1163	MORIONDO TORINESE	623	615	718	1272	1215	1272	42	26	71	2	2	2
1164	NICHELINO	44.837	44.311	44.069	1272	1272	1272	8.435	6.970	7.937	2	2	2
1165	NOASCA	481	346	267	1272	1134	1272	46	18	10	2	3	2
1166	NOLE	4.688	6.312	6.496	1272	1272	1272	223	330	418	2	2	2
1167	NOMAGLIO	434	381	360	1125	1125	1125	52	33	39	3	3	3
1168	NONE	4.942	7.084	7.722	1272	1272	1272	553	633	908	2	2	2
1169	NOVALESA	617	527	556	1045	1270	1270	36	24	36	3	3	3
1170	OGLIANICO	1.221	1.238	1.209	1101	1217	1217	79	81	64	4	3	3

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
1171	ORBASSANO	15.675	18.082	20.650	1272	1272	1272	1.353	1.498	2.340	2	2	2
1172	ORIO CANAVESE	870	786	790	1125	1047	1047	98	46	53	3	4	4
1173	OSASCO	687	795	884	1191	1191	1191	68	55	83	3	3	3
1174	OSASIO	538	568	593	1272	1272	1272	36	38	45	2	2	2
1175	OULX	1.755	2.021	2.202	1022	1022	1022	37	37	99	3	3	3
1176	OZEGNA	988	1.104	1.157	1217	1217	1217	88	75	77	3	3	3
1177	PALAZZO CANAVESE	877	822	801	1125	1125	1125	123	125	100	3	3	3
1178	PANCALIERI	1.830	1.861	1.797	1272	1272	1272	97	103	110	2	2	2
1179	PARELLA	502	476	484	1125	1125	1125	71	48	65	3	3	3
1180	PAVAROLO	351	616	836	1078	1272	1272	25	55	127	3	2	2
1181	PAVONE CANAVESE	3.096	3.972	4.060	1125	1125	1125	601	308	713	3	3	3
1182	PECCO	232	242	252	1125	1125	1125	58	18	18	3	3	3
1183	PECETTO TORINESE	1.892	3.107	3.438	1272	1272	1272	310	526	702	2	2	2
1184	PEROSA ARGENTINA	4.528	4.324	3.929	1191	1191	1307	97	75	241	3	3	4
1185	PEROSA CANAVESE	424	434	473	1261	1125	1125	31	43	54	4	3	3
1186	PERRERO	1.331	1.058	902	1184	1307	1307	49	47	52	4	4	4
1187	PERTUSIO	676	626	652	1287	1287	1287	26	31	30	5	4	4
1188	PESSINETTO	757	743	667	1272	1272	1272	38	37	40	2	2	2
1189	PIANEZZA	8.743	10.140	11.416	1272	1272	1272	995	1.065	1.725	2	2	2
1190	PINASCA	2.862	2.861	2.836	1307	1307	1307	428	352	281	4	4	4
1191	PINEROLO	37.881	36.340	35.331	1272	1272	1272	1.003	959	1.289	2	2	2
1192	PINO TORINESE	7.016	7.701	8.428	1272	1272	1272	1.227	1.494	1.657	2	2	2
1193	PIOBESI TORINESE	2.177	2.814	2.838	1272	1272	1272	215	251	280	2	2	2
1194	PIOSSASCO	9.803	15.443	15.554	1214	1272	1272	1.405	1.080	1.621	3	2	2
1195	PISCINA	2.311	2.647	2.936	1272	1272	1272	160	143	224	2	2	2
1196	PIVERONE	1.267	1.187	1.144	1125	1125	1125	87	100	130	3	3	3
1197	POIRINO	6.233	7.830	8.750	1272	1272	1272	321	443	699	2	2	2
1198	POMARETTO	1.258	1.243	1.128	1184		1307	123		83	4	1	4
1199	PONT CANAVESE	4.912	4.375	3.879	1098		1098	269		133	4	1	3
1200	PORTE	969	956	936	1191		1191	63		124	3	1	3
1201	PRAGELATO	530	485	454	1191		1263	27		14	3	1	3
1202	PRALI	516	414	350	1307		1307	5		4	4	1	4
1203	PRALORMO	1.189	1.372	1.616	1272		1272	57		117	2	1	2
1204	PRAMOLLO	502	358	285	1307		1307	67		42	4	1	4

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1205	PRAROSTINO	906	945	1.054	1191		1191	75		103	3	1	3
1206	PRASCORSANO	687	664	636	1098		1098	55		42	4	1	3
1207	PRATIGLIONE	741	654	619	1107		1107	35		83	3	1	3
1208	QUAGLIUZZO	307	331	320	1125		1125	47		31	3	1	3
1209	QUASSOLO	494	463	406	1030	1125	1125	78	54	42	4	3	3
1210	QUINCINETTO	1.174	1.195	1.135	1125		1125	125		84	3	1	3
1211	REANO	832	1.120	1.347	1272		1272	53		133	2	1	2
1212	RIBORDONE	215	169	118	1272	1272	1272	13	2	5	2	2	2
1213	RIVALBA	627	853	933	1272		1272	90		147	2	1	2
1214	RIVALTA DI TORINO	10.358	13.990	15.971	1272		1272	873		2.143	2	1	2
1215	RIVA PRESSO CHIERI	2.066	2.769	3.563	1078		1078	172		352	3	1	3
1216	RIVARA	2.618	2.675	2.509	1107	1107	1107	220	109	138	3	3	3
1217	RIVAROLO CANAVESE	10.753	11.580	11.737	1272	1272	1272	415	383	515	2	2	2
1218	RIVAROSSA	812	969	1.211	1272	1272	1272	72	114	179	2	2	2
1219	RIVOLI	47.280	49.543	52.683	1272	1272	1272	4.872	4.872	7.077	2	2	2
1220	ROBASSOMERO	1.725	2.734	2.911	1272	1272	1272	127	304	359	2	2	2
1221	ROCCA CANAVESE	1.523	1.552	1.466	1094	1094	1272	52	56	71	3	3	2
1222	ROLETTO	845	1.350	1.708	1191	1191	1191	49	119	171	3	3	3
1223	ROMANO CANAVESE	1.991	2.829	3.011	1125	1125	1125	235	313	308	3	3	3
1224	RONCO CANAVESE	682	513	477	1272	1267	1267	19	5	9	2	3	5
1225	RONDISSONE	1.695	1.775	1.737	1272	1082	1082	107	125	101	2	3	3
1226	RORA	263	252	261	1139	1139	1139	22	10	21	3	3	4
1227	RORETO CHISONE	1.205	1.119	1.019	1184	1307	1307	166	94	89	4	4	4
1228	ROSTA	1.606	3.180	3.630	1272	1272	1272	147	376	468	2	2	2
1229	RUBIANA	1.101	1.220	1.572	1045	1272	1272	51	64	168	3	2	2
1230	RUEGLIO	1.042	929	791	1125	1125	1125	68	60	59	3	3	3
1231	SALASSA	1.615	1.618	1.490	1217	1217	1217	120	90	83	3	3	3
1232	SALBERTRAND	554	460	441	1272	1270	1022	27	10	18	2	3	3
1233	SALERANO CANAVESE	465	427	550	1125	1125	1125	129	56	95	3	3	3
1234	SALZA DI PINEROLO	149	104	92	1202	1202	1202	14	13	6	5	2	5
1235	SAMONE	1.433	1.285	1.493	1125	1125	1125	280	223	291	3	3	3
1236	SAN BENIGNO CANAVESE	2.757	4.437	5.160	1272	1272	1272	311	553	744	2	2	2
1237	SAN CARLO CANAVESE	2.811	3.089	3.368	1086	1086	1086	242	270	297	3	3	3
1238	SAN COLOMBANO BELMONTE	313	279	341	1098	1098	1098	34	24	37	4	3	3

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1239	SAN DIDERO	406	349	352	1272	1045	1272	30	16	12	2	3	2
1240	SAN FRANCESCO AL CAMPO	3.264	3.475	3.849	1272	1272	1272	283	220	322	2	2	2
1241	SANGANÒ	1.367	2.528	3.238	1272	1272	1272	153	299	438	2	2	2
1242	SAN GERMANO CHISONE	1.813	1.796	1.710	1307	1307	1191	157	164	112	4	4	3
1243	SAN GILLIO	1.203	1.944	2.317	1272	1272	1272	100	242	339	2	2	2
1244	SAN GIORGIO CANAVESE	2.263	2.236	2.294	1217	1272	1272	124	71	85	3	2	2
1245	SAN GIORIO DI SUSÀ	917	827	905	1272	1272	1272	46	33	58	2	2	2
1246	SAN GIUSTO CANAVESE	2.352	2.646	2.861	1272	1272	1272	125	148	164	2	2	2
1247	SAN MARTINO CANAVESE	754	731	763	1125	1125	1125	59	53	66	3	3	3
1248	SAN MAURIZIO CANAVESE	7.187	6.809	6.600	1272	1272	1272	588	515	586	2	2	2
1249	SAN MAURO TORINESE	12.667	14.655	16.746	1272	1272	1272	2.519	3.179	4.078	2	2	2
1250	SAN PIETRO VAL LEMINA	806	1.123	1.310	1191	1191	1191	73	167	198	3	3	3
1251	SAN PONSO	286	256	246	1231	1287	1217	13	11	11	4	4	3
1252	SAN RAFFAELE CIMENA	1.740	2.221	2.384	1272	1272	1272	206	284	335	2	2	2
1253	SAN SEBASTIANO DA PO	1.355	1.407	1.633	1272	1272	1272	97	100	147	2	2	2
1254	SAN SECONDO DI PINEROLO	2.309	3.244	3.270	1191	1191	1191	225	393	378	3	3	3
1255	SANT'AMBROGIO DI TORINO	4.200	4.084	3.993	1272	1045	1272	200	178	269	2	3	2
1256	SANT'ANTONINO DI SUSÀ	3.435	3.986	3.930	1272	1272	1272	138	169	203	2	2	2
1257	SANTENA	7.957	10.314	10.369	1272	1272	1272	516	751	915	2	2	2
1258	SAUZE DI CESANA	167	160	153	1272	1263	1263	26	5	10	2	4	3
1259	SAUZE D'OULX	789	918	938	1175	1175	1272	6	33	23	4	4	2
1260	SCALENGHE	2.406	2.564	2.740	1272	1272	1272	200	129	151	2	2	2
1261	SCARMAGNO	698	815	776	1125	1125	1125	73	50	75	3	3	3
1262	SCIOLZE	659	1.049	1.375	1272	1272	1272	30	115	206	2	2	2
1263	SESTRIERE	673	747	796	1272	1265	1272	12	2	13	2	3	2
1264	SETTIMO ROTTARO	613	566	543	1125	1125	1125	69	54	44	3	3	3
1265	SETTIMO TORINESE	42.710	44.210	45.984	1272	1272	1272	5.204	5.634	7.337	2	2	2
1266	SETTIMO VITTORE	1.910	1.798	1.684	1125	1125	1125	177	108	106	3	3	3
1267	SPARONE	1.216	1.346	1.223	1199	1199	1199	38	40	31	5	2	4
1268	STRAMBINELLO	279	258	239	1125	1125	1125	43	24	29	3	3	3
1269	STRAMBINO	5.965	6.140	6.041	1125	1125	1125	618	530	595	3	3	3
1270	SUSÀ	7.245	7.099	6.691	1272	1272	1272	217	174	225	2	2	2
1271	TAVAGNASCO	958	871	843	1125	1125	1125	148	71	67	3	3	3
1272	TORINO CENTRO	1.167.968	1.117.154	962.507							1	1	1

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
1273	TORAZZA PIEMONTE	1.990	2.078	2.194	1272	1272	1082	207	125	175	2	2	3
1274	TORRE CANAVESE	577	591	604	1066	1066	1066	41	32	27	4	3	3
1275	TORRE PELLICE	4.732	4.661	4.601	1272	1139	1139	220	205	274	2	3	4
1276	TRANA	1.792	2.509	3.083	1272	1272	1272	174	221	322	2	2	2
1277	TRAUSELLA	228	182	141	1125	1297	1297	20	10	5	3	4	4
1278	TRAVERSELLA	693	593	460	1125	1125	1125	29	17	18	3	3	3
1279	TRAVES	592	579	506	1113	1113	1113	66	49	32	3	3	4
1280	TROFARELLO	7.949	7.796	8.905	1272	1272	1272	1.036	872	1.194	2	2	2
1281	USSEAUX	336	255	231	1263	1263	1103	7	4	8	3	4	5
1282	USSEGLIO	478	390	309	1272	1272	1272	11	3	5	2	2	2
1283	VAIE	1.187	1.055	1.123	1256	1256	1272	131	67	52	3	3	2
1284	VAL DELLA TORRE	1.872	2.576	3.021	1272	1272	1272	174	213	370	2	2	2
1285	VALGIOIE	311	358	587	1045	1115	1272	12	25	45	3	3	2
1286	VALLO TORINESE	604	668	721	1046	1272	1272	80	47	49	3	2	2
1287	VALPERGA	3.469	3.496	3.403	1098	1098	1098	209	143	161	4	3	3
1288	VALPRATO SOANA	300	217	176	1272	1272	1272	14	5	8	2	2	2
1289	VARISELLA	606	668	668	1046	1272	1272	67	51	62	3	2	2
1290	VAUDA CANAVESE	1.132	1.130	1.273	1086	1086	1272	50	45	60	3	3	2
1291	VENAUS	985	997	984	1270	1270	1270	85	103	108	3	3	3
1292	VENARIA	23.477	26.584	30.614	1272	1272	1272	3.515	4.043	5.997	2	2	2
1293	VEROLENGO	4.748	4.640	4.415	1272	1272	1272	575	377	323	2	2	2
1294	VERRUA SAVOIA	1.553	1.331	1.282	1272	2049	2049	63	50	73	2	3	3
1295	VESTIGNE	1.038	953	900	1125		1125	154		91	3	1	3
1296	VIALFRE	222	262	214	1001	1261	1125	19	9	10	4	4	3
1297	VICO CANAVESE	1.184	1.026	933	1125	1125	1125	74	45	52	3	3	3
1298	VIDRACCO	353	346	417	1261	1066	1125	24	15	17	4	3	3
1299	VIGONE	4.683	5.148	5.081	1272	1272	1272	202	204	264	2	2	2
1300	VILLAFRANCA PIEMONTE	4.763	4.707	4.746	1272	1272	1272	210	190	209	2	2	2
1301	VILLANOVA CANAVESE	1.081	1.014	992	1272	1086	1272	46	40	56	2	3	2
1302	VILLARBASSE	1.418	2.309	2.711	1272	1272	1272	116	223	338	2	2	2
1303	VILLAR DORA	1.827	1.966	2.151	1045	1045	1272	128	118	154	3	3	2
1304	VILLAREGGIA	1.062	1.016	993	1272	1272	1272	24	34	45	2	2	2
1305	VILLAR FOCCHIARDO	1.767	1.976	2.009	1256	1256	1272	124	88	81	3	3	2
1306	VILLAR PELLICE	1.252	1.219	1.207	1214	1139	1275	45	46	77	3	3	5

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1307	VILLAR PEROSA	4.012	4.237	4.241	1191	1191	1191	69	148	248	3	3	3
1308	VILLASTELLONE	4.466	4.624	4.657	1272	1272	1272	329	327	443	2	2	2
1309	VINOVO	7.592	11.591	13.435	1272	1272	1272	853	1.561	2.042	2	2	2
1310	VIRLE PIEMONTE	875	899	919	1272	1272	1272	65	60	68	2	2	2
1311	VISCHE	1.512	1.400	1.345	1272	1125	1125	46	49	61	2	3	3
1312	VISTRORIO	538	468	426	1125	1125	1125	61	27	43	3	3	3
1313	VIU	1.707	1.423	1.273	1272	1272	1272	86	20	37	2	2	2
1314	VOLPIANO	8.135	10.787	12.536	1272	1272	1272	783	1.099	1.425	2	2	2
1315	VOLVERA	3.191	6.749	6.894	1214	1272	1272	270	478	672	3	2	2
2001	AILOCHE	336	383	333	2050	2050	2050	48	24	21	6	3	5
2002	ALAGNA VALSESIA	503	440	432	2156		2156	5		10	4	1	5
2003	ALBANO VERCELLESE	527	407	340	2158	2158	2158	23	22	30	3	3	3
2004	ALICE CASTELLO	2.118	2.314	2.474	1272	2037	2037	79	77	91	2	4	5
2005	ANDORNO MICCA	4.165	3.985	3.681	2012	2012	2012	315	391	444	3	2	4
2006	ARBORIO	1.178	1.134	1.007	2158	2158	2158	20	14	15	3	3	3
2007	ASIGLIANO VERCELLESE	1.634	1.392	1.446	2158	2158	2158	91	153	223	3	3	3
2008	BALMUCCIA	147	148	117	2156	2121	2156	32	5	11	4	4	5
2009	BALOCCO	387	339	267	2074	2158	2021	11	6	6	6	3	4
2010	BENNA	1.025	1.088	1.111	2012	2012	2012	62	39	15	3	2	4
2011	BIANZE	2.594	2.370	2.166	1272	2071	2071	93	58	39	2	2	3
2012	BIELLA	54.076	53.714	48.324	1272		2158	183		142	2	1	3
2013	BIOGLIO	1.362	1.191	1.084	2154	2154	2154	120	56	69	5	4	6
2014	BOCCIOLETO	481	390	339	2107	2156	2156	16	29	24	4	3	5
2015	BORGO D ALE	2.981	2.825	2.685	1272	1272	2133	42	35	48	2	2	4
2016	BORGOSIESA	16.219	15.992	14.731	1272		2158	54		38	2	1	3
2017	BORGO VERCELLI	2.253	2.265	2.149	2158	2158	2158	318	302	324	3	3	3
2018	BORRIANA	882	852	914	2012	2012	2012	127	106	125	3	2	4
2019	BREIA	223	186	199	2016	2016	2016	22	18	21	3	2	4
2020	BRUSNENGO	1.876	1.915	2.048	2075	2075	2075	174	99	85	5	4	6
2021	BURONZO	1.314	1.190	1.021	2158	2158	2158	29	20	21	3	3	3
2022	CALLABIANA	200	195	170	2157	2012	2012	6	12	18	6	2	4
2023	CAMANDONA	647	485	435	2157	2154	2154	40	44	36	6	4	6
2024	CAMBURZANO	1.230	1.308	1.223	2012	2012	2012	234	196	180	3	2	4
2025	CAMPERTOGNO	275	236	234	2016	2156	2107	11	4	3	3	3	5

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
2026	CAMPIGLIA CERVO	331	212	200	2012	1202	2012	25	10	22	3	2	4
2027	CANDELO	6.906	7.663	7.697	2012	2012	2012	597	632	838	3	2	4
2028	CAPRILE	294	248	220	2105	2050	2105	50	14	19	5	3	6
2029	CARCOFORO	97	94	84	2156	2156	2038	10	3	1	4	3	6
2030	CARESANA	1.525	1.281	1.159	2158	2158	2158	58	56	87	3	3	3
2031	CARESANABLOT	182	543	768	2158	2158	2158	9	107	161	3	3	3
2032	CARISIO	1.191	1.088	992	2133	2133	2133	39	34	34	3	3	4
2033	CASANOVA ELVO	401	332	239	2059	2158	2158	24	21	20	5	3	3
2034	CASAPINTA	715	547	461	2141	2141	2154	79	24	23	6	5	6
2035	SAN GIACOMO VERCELLESE	507	459	435	2163	2158	2006	10	14	8	5	3	4
2036	CASTELLETTO CERVO	727	689	755	2046	2046	2046	52	25	35	4	3	5
2037	CAVAGLIA	2.935	3.306	3.612	1125	2133	2012	68	52	77	3	3	4
2038	CELLIO	944	840	851	2152	2152	2152	96	111	93	4	3	5
2039	CERRETO CASTELLO	368	378	568	2046	1202	2012	57	7	33	4	2	4
2040	CERRIONE	2.194	2.617	2.628	2012	2012	2012	156	159	254	3	2	4
2041	CERVATTO	85	78	51		2057	2107		2	1	1	4	5
2042	CIGLIANO	4.597	4.870	4.654	2071	1272	1272	132	134	139	3	2	2
2043	CIVIASCO	274	255	236	2156	2156	2156	31	27	32	4	3	5
2044	COGGIOLA	3.430	3.045	2.579	2105	2149	2149	115	46	77	5	3	5
2045	COLLOBIANO	162	133	135	2005	2158	2158	10	8	13	4	3	3
2046	COSSATO	15.073	15.937	15.321	2012	2012	2012	265	380	541	3	2	4
2047	COSTANZANA	1.175	1.012	912	2158	2158	2158	105	76	77	3	3	3
2048	CRAVAGLIANA	448	395	312	2156	2156	2156	31	37	41	4	3	5
2049	CRESCENTINO	5.504	6.861	7.150	1272	1272	1272	139	115	198	2	2	2
2050	CREVACUORE	2.455	2.219	1.935	2105	2016	2016	184	102	111	5	2	4
2051	CROSA	391	338	343	2141	2141	2141	61	22	31	6	5	7
2052	CROVA	687	486	472	2158	2133	2158	25	19	17	3	3	3
2053	CURINO	711	582	507	2020	2075	2020	29	19	18	6	4	7
2054	DESANA	1.172	1.067	1.053	2158	2158	2158	111	143	170	3	3	3
2055	DONATO	774	753	731	1125	2012	2012	32	39	42	3	2	4
2056	DORZANO	331	379	387	2037	2037	2037	10	23	24	4	4	5
2057	FOBELLO	442	383	310	2105	2156	2156	12	10	10	5	3	5
2058	FONTANETTO PO	1.493	1.317	1.190	1272	2049	2049	45	62	62	2	3	3
2059	FORMIGLIANA	664	677	625	2010	2158	2158	10	10	22	4	3	3

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
2060	GAGLIANICO	3.749	4.148	3.934	2012	2012	2012	526	570	543	3	2	4
2061	GATTINARA	9.533	9.467	8.701	2158	2016	2016	40	63	96	3	2	4
2062	GHISLARENCO	918	820	793	2068	2006	3106	19	22	18	5	4	2
2063	GIFFLENGA	141	141	106	2065	2083	2083	9	9	8	3	4	6
2064	GRAGLIA	1.742	1.614	1.615	2012	2012	2012	143	118	173	3	2	4
2065	GREGGIO	520	446	388	1272	2006	2158	19	15	14	2	4	3
2066	GUARDABOSONE	332	323	322	2105	2016	2016	23	22	22	5	2	4
2067	LAMPORO	597	504	500	2049	2049	2049	16	36	30	3	3	3
2068	LENTA	1.041	876	890	2061	2061	2061	49	33	55	4	3	5
2069	LESSONA	2.425	2.325	2.301	2046	2046	2046	258	131	156	4	3	5
2070	LIGNANA	684	559	480	2158	2158	2158	51	57	64	3	3	3
2071	LIVORNO FERRARIS	4.880	4.645	4.495	1272		1272	186		95	2	1	2
2072	LOZZOLO	860	901	815	2061	2061	2061	110	88	70	4	3	5
2073	MAGNANO	465	377	381	1125	2012	2012	16	12	24	3	2	4
2074	MASSAZZA	575	700	619	2159	2159	2012	46	33	45	5	3	4
2075	MASSERANO	2.585	2.434	2.283	2046	2046	2046	87	68	101	4	3	5
2076	MEZZANA MORTIGLIENGO	1.026	860	746	2141	2141	2141	76	69	55	6	5	7
2077	MIAGLIANO	885	705	624	2145	2012	2012	68	66	86	4	2	4
2078	MOLLIA	111	114	113		2135	2016		2	3	1	4	4
2079	MONCRIVELLO	1.518	1.460	1.460	1272	2071	2042	55	35	53	2	2	3
2080	MONGRANDO	4.046	3.977	4.020	2012	2012	2012	363	441	427	3	2	4
2081	MOSSO SANTA MARIA	2.246	1.870	1.748	2154	2154	2154	180	159	186	5	4	6
2082	MOTTA DEI CONTI	1.082	964	896	6039	6039	6039	70	76	79	3	4	4
2083	MOTTALCIATA	1.437	1.455	1.343	2046	2046	2046	87	38	67	4	3	5
2084	MUZZANO	635	610	653	2087	2012	2012	48	43	78	4	2	4
2085	NETRO	1.275	1.140	989	2012	2012	2012	77	85	83	3	2	4
2086	OCCHIEPPO INFERIORE	4.165	3.971	4.194	2012	2012	2012	626	522	653	3	2	4
2087	OCCHIEPPO SUPERIORE	2.441	2.649	2.812	2012	2012	2012	306	326	428	3	2	4
2088	OLCENENGO	771	616	568	2158	2158	2158	40	41	57	3	3	3
2089	OLDENICO	335	288	268	2158	2158	2158	49	32	27	3	3	3
2090	PALAZZOLO VERCELLESE	1.678	1.457	1.325	2148	2148	2148	119	93	76	4	4	4
2091	PERTENGO	483	421	367	2158	2158	2158	16	20	40	3	3	3
2092	PETTINENGO	2.094	1.869	1.703	2012	2012	2012	98	96	137	3	2	4
2093	PEZZANA	1.291	1.116	1.087	2158	2158	2158	45	100	160	3	3	3

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
2094	PIATTO	505	525	507	2151	2151	2012	53	25	37	5	3	4
2095	PIEDICAVALLO	328	260	191	2012	2012	2012	34	15	14	3	2	4
2096	PILA	129	139	114	2135	2135	2135	8	9	7	5	4	6
2097	PIODE	202	195	182	2135	2025	2156	14	5	5	5	4	5
2098	PISTOLESA	187	208	164	2154	2154	2154	45	22	24	5	4	6
2099	POLLONE	2.307	2.271	2.135	2012	2012	2012	191	218	286	3	2	4
2100	PONDERANO	3.520	3.621	3.696	2012	2012	2012	717	550	600	3	2	4
2101	PORTULA	2.280	1.944	1.651	2149	2149	2149	426	263	193	4	3	5
2102	POSTUA	567	571	559	2105	2050	2050	72	42	46	5	3	5
2103	PRALUNGO	3.153	2.914	2.730	2012	2012	2012	458	368	408	3	2	4
2104	PRAROLO	706	621	585	2158	2158	2158	35	55	67	3	3	3
2105	PRAY	3.489	3.000	2.683	2149	2149	2149	147	142	144	4	3	5
2106	QUAREGNA	983	1.198	1.296	2046	2046	2046	64	74	103	4	3	5
2107	QUARONA	3.746	4.030	4.114	2016	2016	2016	218	281	363	3	2	4
2108	QUINTO VERCELLESE	417	479	491	2059	2158	2158	27	70	89	5	3	3
2109	QUITTENGO	348	279	253	2124	2012	2012	17	22	35	4	2	4
2110	RASSA	151	118	82	2166	2097	2025	5	2	3	5	5	6
2111	RIMA SAN GIUSEPPE	115	101	85	2156	2112	2156	7	3	3	4	4	5
2112	RIMASCO	243	223	180	2156	2156	2156	21	8	12	4	3	5
2113	RIMELLA	315	269	195	2156	2156	2156	16	12	4	4	3	5
2114	RIVA VALDOBBIÀ	351	236	239	2002	2002	2002	11	10	9	5	2	6
2115	RIVE	626	457	385	2158	2158	2158	45	22	28	3	3	3
2116	ROASIO	2.438	2.630	2.495	2061	2061	2061	33	51	84	4	3	5
2117	RONCO BIELLESE	1.687	1.614	1.514	2012	2012	2012	228	202	221	3	2	4
2118	RONSECCO	943	742	673	2158	2158	2158	18	23	30	3	3	3
2119	ROPPOLO	745	715	787	2165	2037	1125	24	31	30	4	4	3
2120	ROSAZZA	219	141	118	2143	2012	2012	10	12	10	5	2	4
2121	ROSSA	287	226	203	2156	2156	2156	33	9	11	4	3	5
2122	ROVASENDA	948	1.068	1.056	2068	2061	2061	36	18	27	5	3	5
2123	SABBIA	188	149	134	2156	2156	2156	34	14	14	4	3	5
2124	SAGLIANO MICCA	2.277	1.953	1.811	2012	2012	2012	180	169	195	3	2	4
2125	SALA BIELLESE	616	590	615	2012	2012	2012	37	46	52	3	2	4
2126	SALASCO	311	232	240	2158	2158	2158	12	12	38	3	3	3
2127	SALI VERCELLESE	235	202	174	2158	2158	2158	27	20	21	3	3	3

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
2128	SALUGGIA	4.073	4.019	4.063	1272	1272	1272	249	117	151	2	2	2
2129	SALUSSOLA	2.225	2.190	2.106	2012	2040	2012	69	97	91	3	3	4
2130	SANDIGLIANO	2.403	2.700	2.662	2012	2012	2012	246	220	260	3	2	4
2131	SAN GERMANO VERCELLESE	2.456	2.055	1.917	2133	2133	2158	67	84	112	3	3	3
2132	SAN PAOLO CERVO	237	175	183	2012	2012	2012	38	16	18	3	2	4
2133	SANTHIA	8.640	9.463	9.308	1272	1272	2158	143	145	185	2	2	3
2134	SCOPA	371	381	390	2135	2156	2156	14	23	21	5	3	5
2135	SCOPELLO	434	418	454	3091	2156	2156	6	8	11	4	3	5
2136	SELVE MARCONE	131	113	113	2157	2092	2092	16	13	8	6	3	5
2137	SERRAVALLE SESIA	5.329	5.264	5.040	2016	2016	2016	430	535	551	3	2	4
2138	SOPRANA	1.157	990	940	2149	2149	2149	246	204	148	4	3	5
2139	SORDEVOLO	1.481	1.372	1.304	2012	2012	2012	108	91	122	3	2	4
2140	SOSTEGNO	839	790	773	2050	2050	2016	40	29	33	6	3	4
2141	STRONA	1.557	1.343	1.216	2154	2154	2154	179	108	117	5	4	6
2142	STROPPIANA	1.390	1.238	1.179	2158	2158	2158	65	75	139	3	3	3
2143	TAVIGLIANO	917	893	861	2124	2012	2012	62	66	88	4	2	4
2144	TERNENGO	262	252	320	2012	2012	2012	31	38	43	3	2	4
2145	TOLLEGNO	3.260	3.120	2.928	2012	2012	2012	336	374	384	3	2	4
2146	TORAZZO	256	225	195	2012	2012	2012	13	15	22	3	2	4
2147	TRICERRO	886	717	637	2148	2158	2158	33	35	50	4	3	3
2148	TRINO	9.587	9.085	8.217	2158	2158	2158	100	136	281	3	3	3
2149	TRIVERO	8.719	8.180	7.331	2012	2012	2012	56	37	67	3	2	4
2150	TRONZANO VERCELLESE	4.031	3.732	3.524	2133	2133	2133	219	252	223	3	3	4
2151	VALDENGO	2.247	2.425	2.440	2160	2012	2012	102	127	162	4	2	4
2152	VALDUGGIA	2.729	2.581	2.416	2016	2016	2016	96	116	150	3	2	4
2153	VALLANZENGO	279	272	262	2141	2154	2154	33	40	16	6	4	6
2154	VALLE MOSSO	5.466	4.932	4.350	2149	2149	2149	133	123	123	4	3	5
2155	VALLE SAN NICOLAO	1.474	1.259	1.206	2154	2154	2154	249	193	166	5	4	6
2156	VARALLO	7.655	8.298	8.025	2016	2016	2016	127	172	324	3	2	4
2157	VEGLIO	843	762	706	2154	2154	2154	63	90	108	5	4	6
2158	VERCELLI	56.494	52.488	49.458	1272	3106	3106	213	342	469	2	2	2
2159	VERRONE	728	1.003	1.133	2010	2012	2012	25	54	96	4	2	4
2160	VIGLIANO BIELLESE	8.197	8.535	8.286	2012	2012	2012	625	798	838	3	2	4
2161	VILLA DEL BOSCO	482	405	405	2116	2116	2116	16	10	18	5	4	6

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
2162	VILLANOVA BIELLESE	212	220	209	2074	2159	2074	5	7	10	6	3	5
2163	VILLARBOIT	740	675	581	2006	2158	2158	4	16	23	4	3	3
2164	VILLATA	1.876	1.768	1.620	2158	2158	2158	128	181	177	3	3	3
2165	VIVERONE	1.428	1.410	1.351	1125	1125	1125	25	51	50	3	3	3
2166	VOCCA	203	176	151	2156	2156	2156	31	38	15	4	3	5
2167	ZIMONE	486	420	404	1125	1125	1125	61	29	26	3	3	3
2168	ZUBIENA	1.200	1.100	1.129	2012	2012	2012	110	123	124	3	2	4
2169	ZUMAGLIA	926	942	989	2012	2012	2012	109	113	126	3	2	4
3001	AGRATE CONTURBIA	869	891	1.039	3106	3157	3024	34	23	24	2	4	3
3002	AMENO	989	924	891	3076	3076	3076	54	60	49	4	4	4
3003	ANTRONA SCHIERANCO	720	644	604	3162	3162	3162	110	70	42	3	3	5
3004	ANZOLA D OSSOLA	470	479	442	3118	3118	3111	25	10	13	4	4	6
3005	ARIZZANO	878	1.602	1.868	3156	3156	3156	218	336	373	3	2	3
3006	ARMENO	2.082	2.165	2.166	3110	3110	3110	106	118	91	4	3	4
3007	AROLA	368	323	291	3110	3110	3115	28	15	15	4	3	6
3008	ARONA	15.759	16.382	15.543	3024	3024	3024	79	122	182	3	3	3
3009	AURANO	269	188	133	3156	3156	3156	82	27	16	3	2	3
3010	BACENO	1.186	1.070	977	3061	3057	3057	30	57	79	2	3	5
3011	BANNIO ANZINO	806	685	619	3162	3162	3162	44	24	19	3	3	5
3012	BARENGO	1.134	969	941	3100	3106	3106	69	44	56	3	2	2
3013	BAVENO	4.231	4.477	4.510	3156	3078	3156	121	121	185	3	4	3
3014	BEE	471	586	675	3156	3156	3156	71	75	96	3	2	3
3015	BELGIRATE	566	531	510	3084	3084	3142	49	28	16	5	5	4
3016	BELLINZAGO NOVARESE	7.488	8.151	8.140	3106	3106	3106	620	540	499	2	2	2
3017	BEURA CARDEZZA	1.477	1.417	1.351	3162	3162	3061	212	109	138	3	3	4
3018	BIANDRATE	1.251	1.275	1.184	3106	3106	3106	180	151	163	2	2	2
3019	BOCA	1.047	1.125	1.125	3024	3024	3024	70	65	79	3	3	3
3020	BOGNANCO	553	483	370	3061	3061	3061	77	42	34	2	2	4
3021	BOGOGNO	1.200	1.139	1.122	3024	3024	3024	78	51	67	3	3	3
3022	BOLZANO NOVARESE	847	964	950	3076	3076	3076	167	154	144	4	4	4
3023	BORGOLAVEZZARO	2.162	2.041	1.863	3106	3106	3106	139	110	138	2	2	2
3024	BORGOMANERO	18.930	19.457	19.102	3106	3106	3106	94	145	204	2	2	2
3025	BORGO TICINO	2.938	3.112	3.329	3008	3043	3008	66	60	93	4	5	4
3026	BRIGA NOVARESE	2.186	2.498	2.603	3076	3076	3076	333	250	248	4	4	4

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
3027	BRIONA	1.368	1.246	1.117	3106	3106	3106	169	102	92	2	2	2
3028	BROVELLO CARPUGNINO	510	395	437	3075	3142	3142	21	23	21	6	3	4
3029	CALASCA CASTIGLIONE	1.066	975	885	3118	3118	3162	70	52	28	4	4	5
3030	CALTIGNAGA	2.054	2.210	2.212	3106	3106	3106	280	247	300	2	2	2
3031	CAMBIASCA	1.379	1.464	1.523	3156	3156	3156	349	334	271	3	2	3
3032	CAMERI	8.406	8.815	9.331	3106	3106	3106	598	793	994	2	2	2
3033	CANNERO RIVIERA	1.406	1.290	1.220	3156	3034	3156	33	32	51	3	3	3
3034	CANNOBIO	5.462	5.499	5.234	3156	3156	3156	36	65	82	3	2	3
3035	CAPREZZO	210	187	165	3156	3156	3156	45	29	20	3	2	3
3036	CARPIGNANO SESIA	2.554	2.509	2.495	3106	3106	3106	90	116	135	2	2	2
3037	CASALBELTRAME	544	627	673	3106	3106	3106	35	40	75	2	2	2
3038	CASALE CORTE CERRO	2.703	3.016	3.035	3110	3110	3110	357	327	372	4	3	4
3039	CASALEGGIO NOVARA	861	793	766	3106	3106	3106	119	84	107	2	2	2
3040	CASALINO	1.888	1.522	1.504	3106	3106	3106	201	230	227	2	2	2
3041	CASALVOLONE	1.072	905	797	3106	3106	3106	60	51	73	2	2	2
3042	CASTELLAZZO NOVARESE	428	313	272	3106	3106	3106	23	16	23	2	2	2
3043	CASTELLETTO SOPRA TICINO	6.783	7.718	7.965	3008	3008	3008	85	107	172	4	4	4
3044	CAVAGLIETTO	434	429	407	3045	3024	3024	33	15	20	3	3	3
3045	CAVAGLIO D AGOGNA	1.482	1.397	1.277	3106	3106	3106	92	68	72	2	2	2
3046	CAVAGLIO SPOCCIA	418	371	320	3034	3034	3034	20	28	15	4	3	4
3047	CAVALLIRIO	1.023	980	1.012	3106	3079	3024	33	36	41	2	3	3
3048	CEPPO MORELLI	537	469	410	3061	3118	3162	24	13	13	2	4	5
3049	CERANO	6.322	7.198	7.070	3149	3106	3106	339	286	353	3	2	2
3050	CESARA	788	684	579	3110	3110	3110	59	35	25	4	3	4
3051	COLAZZA	364	406	417	3008	3008	3008	20	9	17	4	4	4
3052	COMIGNAGO	559	630	765	3008	3008	3024	26	27	32	4	4	3
3053	COSSOGNO	733	639	577	3156	3156	3156	238	102	79	3	2	3
3054	CRAVEGGIA	738	742	762	3061	3136	3136	31	19	28	2	3	5
3055	CRESSA	1.398	1.484	1.448	3024	3024	3024	127	106	113	3	3	3
3056	CREVOLADOSSOLA	3.329	4.650	4.606	3061	3061	3061	310	485	593	2	2	4
3057	CRODO	1.653	1.736	1.614	3061	3061	3061	54	52	87	2	2	4
3058	CUREGGIO	1.783	2.071	2.139	3024	3024	3024	282	247	274	3	3	3
3059	CURSOLO ORASSO	327	260	168	3162		3034	11		4	3	1	4
3060	DIVIGNANO	971	1.084	1.093	3154	3121	3154	53	23	47	3	6	6

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
3061	DOMODOSSOLA	19.719	20.300	18.865			3156			82	1	1	3
3062	DORMELLETO	2.248	2.518	2.593	3008	3008	3008	227	205	235	4	4	4
3063	DRUOGNO	935	935	980	3061	3061	3061	29	26	33	2	2	4
3064	FALMENTA	541	438	319	3034	3034	3034	14	9	4	4	3	4
3065	FARA NOVARESE	2.320	2.221	2.087	3106	3106	3106	118	141	154	2	2	2
3066	FONTANETO D AOGNA	2.410	2.474	2.472	3024	3024	3024	235	193	202	3	3	3
3067	FORMAZZA	577	547	461	3061	3010	3057	6	6	10	2	4	5
3068	GALLIATE	13.737	13.895	13.341	3106	3106	3106	608	788	1.017	2	2	2
3069	GARBAGNA NOVARESE	788	876	851	3106	3106	3106	190	150	167	2	2	2
3070	GARGALLO	1.436	1.592	1.557	3076	3076	3076	148	112	141	4	4	4
3071	GATTICO	2.576	2.772	3.077	3024	3024	3024	227	225	266	3	3	3
3072	GERMAGNO	171	167	199	3110	3110	3110	48	34	35	4	3	4
3073	GHEMME	4.014	3.978	3.816	3106	3106	3130	76	111	123	2	2	6
3074	GHIFFA	2.111	2.209	2.503	3156	3156	3156	279	311	400	3	2	3
3075	GIGNESE	951	855	850	3142	3142	3142	27	37	53	5	3	4
3076	GOZZANO	6.494	6.398	5.986	3024	3024	3024	59	116	183	3	3	3
3077	GRANOZZO C. MONTICELLO	1.139	1.049	1.065	3106	3106	3106	153	135	188	2	2	2
3078	GRAVELLONA TOCE	6.526	7.866	7.854	3110	3110	3110	446	529	438	4	3	4
3079	GRIGNASCO	4.717	4.621	4.724	2016	2016	2016	180	160	262	3	2	4
3080	GURRO	627	608	466	3034	3034	3034	17	6	5	4	3	4
3081	INTRAGNA	241	145	122	3156	3156	3156	27	19	9	3	2	3
3082	INVORIO	3.235	3.378	3.493	3076	3024	3024	100	86	115	4	3	3
3083	LANDIONA	621	628	633	3106	3106	3106	59	36	41	2	2	2
3084	LESA	2.505	2.434	2.309	3008	3008	3008	58	94	92	4	4	4
3085	LOREGLIA	522	440	357	3110	3110	3110	87	44	56	4	3	4
3086	MACUGNAGA	766	706	626	3118	3118	3162	9	5	3	4	4	5
3087	MADONNA DEL SASSO	495	456	417	3133	3133	3133	54	52	61	5	5	5
3088	MAGGIORA	1.562	1.539	1.579	3024	3024	3024	102	124	147	3	3	3
3089	MALESCO	1.470	1.533	1.495	3061	3061	3061	27	19	37	2	2	4
3090	MANDELLO VITTA	330	285	269	3106	3106	3106	21	35	33	2	2	2
3091	MARANO TICINO	1.096	1.285	1.328	3108	3108	3108	63	57	65	3	3	3
3092	MASERA	1.236	1.199	1.257	3061	3061	3061	113	124	169	2	2	4
3093	MASSINO VISCONTI	824	968	967	3142	3084	3008	44	48	43	5	5	4
3094	MASSIOLA	288	243	192	3110	3110	3110	41	33	28	4	3	4

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
3095	MEINA	2.201	2.116	2.089	3008	3008	3008	156	119	149	4	4	4
3096	MERGOZZO	2.114	2.098	1.990	3156	3156	3156	125	97	117	3	2	3
3097	MEZZOMERICO	915	795	776	3108	3108	3108	94	46	51	3	3	3
3098	MIASINO	893	906	932	3110	3110	3112	45	24	26	4	3	5
3099	MIAZZINA	399	400	370	3156	3031	3156	35	37	44	3	3	3
3100	MOMO	2.736	2.910	2.881	3106	3106	3106	106	139	176	2	2	2
3101	MONTECRETESE	1.256	1.247	1.233	3061	3061	3061	77	107	95	2	2	4
3102	MONTESCHENO	627	558	460	3162	3162	3162	201	80	49	3	3	5
3103	NEBBIUNO	1.126	1.268	1.299	3008	3008	3008	62	33	48	4	4	4
3104	NIBBIOLA	727	683	641	3106	3106	3106	110	110	127	2	2	2
3105	NONIO	947	841	851	3110	3110	3110	135	113	94	4	3	4
3106	NOVARA	100.687	102.086	101.112							1	1	1
3107	OGGEBBIO	1.065	932	925	3156	3156	3156	53	62	54	3	2	3
3108	OLEGGIO	10.158	11.164	11.314	3106	3106	3106	325	307	379	2	2	2
3109	OLEGGIO CASTELLO	1.223	1.355	1.398	3008	3008	3008	134	148	130	4	4	4
3110	OMEGNA	16.305	16.461	15.371	3156	3156	3156	91	123	229	3	2	3
3111	ORNAVASSO	3.018	3.276	3.302	3110	3078	3078	120	116	145	4	4	5
3112	ORTA SAN GIULIO	1.226	1.158	1.009	3076	3076	3076	21	30	32	4	4	4
3113	PALLANZENO	1.127	1.247	1.230	3162	3162	3061	209	92	62	3	3	4
3114	PARUZZARO	978	1.243	1.396	3008	3008	3008	88	101	86	4	4	4
3115	PELLA	1.390	1.282	1.180	3133	3133	3133	78	135	130	5	5	5
3116	PETTENASCO	1.130	1.153	1.218	3110	3110	3110	64	84	97	4	3	4
3117	PIEDIMULERA	1.796	1.802	1.740	3118	3118	3118	200	130	79	4	4	5
3118	PIEVE VERGONTE	2.935	2.950	2.811	3162	3162	3061	71	53	67	3	3	4
3119	PISANO	514	550	595	3095	3082	3008	31	22	28	5	4	4
3120	POGNO	1.371	1.496	1.513	3115	3133	3133	33	44	67	6	5	5
3121	POMBIA	1.237	1.256	1.291	3154	3154	3154	69	53	43	3	5	6
3122	PRATO SESIA	1.736	1.958	1.928	3079	3079	3079	164	134	138	4	3	5
3123	PREMENO	789	775	741	3156	3156	3156	91	88	90	3	2	3
3124	PREMIA	867	724	660	3061	3057	3057	37	39	38	2	3	5
3125	PREMOSELLO CHIOVENDA	2.243	2.296	2.153	3118	3162	3118	130	79	46	4	3	5
3126	QUARNA SOPRA	439	382	328	3110	3110	3110	42	34	36	4	3	4
3127	QUARNA SOTTO	607	527	475	3110	3110	3110	97	59	57	4	3	4
3128	RE	902	945	863	3162	3061	3089	5	21	14	3	2	5

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
3129	RECETTO	985	914	854	3106	3106	3106	78	85	89	2	2	2
3130	ROMAGNANO SESIA	4.522	4.458	4.329	2061	2061	3079	130	86	130	4	3	5
3131	ROMENTINO	3.833	4.409	4.401	3068	3106	3106	244	341	400	3	2	2
3132	SAN BERNARDINO VERBANO	1.002	1.023	1.039	3156	3156	3156	222	141	163	3	2	3
3133	SAN MAURIZIO D OPAGLIO	2.498	2.763	2.818	3076	3076	3076	73	47	80	4	4	4
3134	SAN NAZZARO SESIA	801	804	701	3106	3106	3106	42	48	86	2	2	2
3135	SAN PIETRO MOSEZZO	1.661	1.671	1.674	3106	3106	3106	231	195	248	2	2	2
3136	SANTA MARIA MAGGIORE	1.215	1.272	1.256	3061	3061	3061	9	28	34	2	2	4
3137	SEPPIANA	309	269	222	3162	3162	3162	62	44	23	3	3	5
3138	SILLAVENGO	724	653	588	3106	3106	3106	44	29	40	2	2	2
3139	SIZZANO	1.481	1.475	1.434	3073	3073	3073	64	102	150	3	3	7
3140	SORISO	788	725	767	3076	3076	3076	81	64	77	4	4	4
3141	SOZZAGO	875	694	732	3106	3106	3106	112	65	55	2	2	2
3142	STRESA	5.122	5.162	4.684	3008	3156	3156	73	47	83	4	2	3
3143	SUNO	2.936	2.810	2.734	3106	3106	3106	153	111	100	2	2	2
3144	TERDOBBIATE	505	502	486	3106	3106	3106	72	63	57	2	2	2
3145	TOCENO	655	704	751	3136	3136	3136	28	16	19	3	3	5
3146	TORNACO	1.030	906	839	3106	3106	3106	27	65	82	2	2	2
3147	TRAREGO VIGGIONA	481	524	456	3156	3033	3033	11	7	15	3	4	4
3148	TRASQUERA	520	444	370	3155	3155	3155	26	24	23	3	3	5
3149	TRECCATE	13.650	14.791	14.845	3106	3106	3106	502	736	977	2	2	2
3150	TRONTANO	1.591	1.711	1.654	3061	3061	3061	158	223	252	2	2	4
3151	VALSTRONA	1.676	1.535	1.348	3110	3110	3110	150	268	221	4	3	4
3152	VANZONE CON SAN CARLO	514	486	505	3162	3118	3162	23	17	15	3	4	5
3153	VAPRIO D AGOGNA	1.019	948	920	3106	3106	3106	59	43	45	2	2	2
3154	VARALLO POMBIA	3.817	4.024	4.107	3106	3008	3043	78	51	54	2	4	5
3155	VARZO	2.580	2.494	2.409	3061	3061	3061	74	98	157	2	2	4
3156	VERBANIA	34.749	32.744	30.517	3106		3106	127		97	2	1	2
3157	VERUNO	1.247	1.304	1.378	3008	3024	3024	53	45	64	4	3	3
3158	VESPOLATE	2.414	2.165	2.108	3106	3106	3106	228	266	285	2	2	2
3159	VICOLUNGO	858	876	815	3106	3106	3106	58	51	70	2	2	2
3160	VIGANELLA	332	263	192	3162	3162	3162	75	45	23	3	3	5
3161	VIGNONE	585	875	922	3156	3156	3156	137	194	185	3	2	3
3162	VILLADOSSOLA	7.327	7.419	7.469	3061	3061	3061	163	253	521	2	2	4

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
3163	VILLETTE	256	257	233	3061	3061	3136	10	5	6	2	2	5
3164	VINZAGLIO	781	659	607	2158	2158	2158	70	44	63	3	3	3
3165	VOGOGNA	2.130	1.944	1.837	3118	3118	3118	176	79	71	4	4	5
4001	ACCEGLIO	509	355	238	4146	4082	4078	6	1	3	3	4	3
4002	AISONE	383	326	309	4079	4078	4078	30	23	16	4	3	3
4003	ALBA	28.675	31.372	29.382	1272	1272	1272	240	147	156	2	2	2
4004	ALBARETTO DELLA TORRE	267	266	278	4003	4003	4003	22	34	53	3	3	3
4005	ALTO	189	139	118	4222			7			3	1	1
4006	ARGENTERA	122	97	97	4078	4179	4248	18	2	1	3	3	4
4007	ARGUELLO	149	175	186	4003	4003	4003	11	17	28	3	3	3
4008	BAGNASCO	1.287	1.193	1.043	4095	4066	4066	19	38	59	3	5	5
4009	BAGNOLO PIEMONTE	4.853	5.106	5.123	1272	1168	4012	91	78	89	2	3	4
4010	BALDISSERO D ALBA	925	999	1.023	4003	4003	4003	41	26	59	3	3	3
4011	BARBARESCO	612	637	657	4003	4003	4003	39	37	54	3	3	3
4012	BARGE	6.897	7.078	7.057	1272	1168	1191	133	148	77	2	3	3
4013	BAROLO	759	705	672	4003	4003	4003	21	16	36	3	3	3
4014	BASTIA MONDOVI	677	623	604	1272	4130	4130	14	20	64	2	4	4
4015	BATTIFOLLO	316	306	273	4009	4066	4066	9	13	12	3	5	5
4016	BEINETTE	1.950	2.626	2.656	4078	4078	4078	158	266	383	3	3	3
4017	BELLINO	432	324	234	4203	4089	4033	8	4	3	3	4	4
4018	BELVEDERE LANGHE	371	358	358	4081	4081	4081	12	12	13	4	4	4
4019	BENE VAGIENNA	3.528	3.255	3.193	1272	4089	4089	35	48	104	2	4	4
4020	BENEVELLO	356	366	419	4003	4003	4003	24	50	81	3	3	3
4021	BERGOLO	108	77	73		4073	4073		3	4	1	4	4
4022	BERNEZZO	1.895	2.108	2.554	4078	4078	4078	210	244	299	3	3	3
4023	BONVICINO	211	163	127	4078	4081	4081	14	5	10	3	4	4
4024	BORGOMALE	380	358	343	4003	4003	4003	43	41	37	3	3	3
4025	BORGO SAN DALMAZZO	8.041	10.079	10.939	4078	4078	4078	558	1.005	1.450	3	3	3
4026	BOSIA	308	241	225	4003	4003	4003	39	23	27	3	3	3
4027	BOSSOLASCO	642	615	674	4003	4003	4003	35	13	37	3	3	3
4028	BOVES	7.875	8.457	8.827	4078	4078	4078	737	827	1.011	3	3	3
4029	BRA	23.541	26.441	27.211	1272	1272	1272	708	630	592	2	2	2
4030	BRIAGLIA	368	279	263	4130	4130	4130	11	26	29	4	4	4
4031	BRIGA ALTA	161	120	81	4155			5			4	1	1

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
4032	BRONDELLO	427	341	330	4203	4203	4203	20	26	28	3	4	4
4033	BROSSASCO	1.317	1.222	1.177	4078	4240	4078	57	21	30	3	5	3
4034	BUSCA	7.851	8.182	8.913	4078	4078	4078	414	522	647	3	3	3
4035	CAMERANA	1.049	907	772	4130	4130	4066	16	9	15	4	4	5
4036	CAMO	244	238	235	4003	4003	4003	24	11	14	3	3	3
4037	CANALE	4.733	4.876	4.965	4003	4003	4003	231	193	367	3	3	3
4038	CANOSIO	162	136	106		4119	4207		2	3	1	4	4
4039	CAPRAUNA	270	218	171	4155	4095	4095	12	1	2	4	6	6
4040	CARAGLIO	5.203	5.554	5.721	4078	4078	4078	268	378	479	3	3	3
4041	CARAMAGNA PIEMONTE	2.114	2.216	2.406	1059	4179	4179	25	37	60	3	3	3
4042	CARDE	1.243	1.127	1.068	1168	4203	4203	24	21	34	3	4	4
4043	CARRU	4.075	4.138	3.957	4130	4130	4130	55	68	141	4	4	4
4044	CARTIGNANO	241	204	177	4082	4078	4078	11	13	14	4	3	3
4045	CASALGRASSO	1.105	1.199	1.412	1272	1272	1272	66	60	77	2	2	2
4046	CASTAGNITO	932	1.383	1.519	4003	4003	4003	85	113	217	3	3	3
4047	CASTELDELFINO	548	416	296	4033	4078	4033	5	2	2	4	3	4
4048	CASTELLAR	195	236	241	4003	4203	4203	12	13	22	3	4	4
4049	CASTELLETTO STURA	1.064	1.035	1.072	4078	4078	4078	74	99	139	3	3	3
4050	CASTELLETTO UZZONE	471	421	395	4073	4073	4073	9	30	23	4	4	4
4051	CASTELLINALDO	893	814	783	4037	4003	4003	33	40	70	4	3	3
4052	CASTELLINO TANARO	461	389	343	4066	4066	4108	14	18	17	5	5	6
4053	CASTELMAGNO	186	211	163	3133	1265	4064	5	1	2	5	3	4
4054	CASTELNUOVO DI CEVA	180	159	143	4199	4108	4066	5	13	12	3	5	5
4055	CASTIGLIONE FALLETTO	535	514	515	4003	4003	4003	15	24	51	3	3	3
4056	CASTIGLIONE TINELLA	1.078	996	949	4003	4213	4003	21	11	32	3	5	3
4057	CASTINO	678	584	549	4003	4073	4003	59	15	17	3	4	3
4058	CAVALLERLEONE	650	567	570	4179	4179	4179	27	12	14	3	3	3
4059	CAVALLERMAGGIORE	4.418	4.576	4.542	1272	4215	4215	95	137	213	2	3	3
4060	CELLE DI MACRA	216	193	147	4082	4078	4064	9	3	1	4	3	4
4061	CENTALLO	4.715	5.512	5.846	4078	4078	4078	330	391	486	3	3	3
4062	CERESOLE ALBA	1.711	1.845	1.940	1272	1059	1059	51	72	83	2	3	3
4063	CERRETTO LANGHE	441	391	383	4003	4003	4003	54	27	52	3	3	3
4064	CERVASCA	2.794	3.432	3.673	4078	4078	4078	475	534	645	3	3	3
4065	CERVERE	1.516	1.538	1.682	4029	4089	4067	48	46	91	3	4	4

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
4066	CEVA	5.221	5.645	5.568	4130	4130	4130	61	74	123	4	4	4
4067	CHERASCO	6.052	6.254	6.503	4029	4029	4029	246	298	402	3	3	3
4068	CHIUSA DI PESIO	3.628	3.509	3.389	4078	4078	4078	188	201	210	3	3	3
4069	CIGLIE	292	249	197	4203	4130	4130	5	4	10	3	4	4
4070	CISSONE	219	160	136	4195	4003	4081	5	4	4	5	3	4
4071	CLAVESANA	1.349	1.118	941	4043	4043	4043	20	48	41	5	5	5
4072	CORNELIANO D ALBA	1.851	1.773	1.845	4003	4003	4003	109	152	165	3	3	3
4073	CORTEMILIA	2.606	2.681	2.587	4003	4003	4003	36	12	39	3	3	3
4074	COSSANO BELBO	1.384	1.255	1.145	4003	4003	4213	19	10	30	3	3	5
4075	COSTIGLIOLE SALUZZO	2.941	3.211	3.097	4078	4240	4240	121	208	169	3	5	5
4076	CRAVANZANA	549	458	441	4003	4003	4003	41	46	56	3	3	3
4077	CRISSOLO	422	316	247	1272	4012	4203	6	3	6	2	4	4
4078	CUNEO	54.544	55.875	55.794	1272	1272	1272	221	153	239	2	2	2
4079	DEMONTE	2.470	2.275	2.134	4078	4078	4078	97	150	167	3	3	3
4080	DIANO D ALBA	2.217	2.482	2.734	4003	4003	4003	208	265	419	3	3	3
4081	DOGLIANI	4.849	4.854	4.666	4078	4003	4003	26	23	39	3	3	3
4082	DRONERO	7.107	7.124	6.969	4078	4078	4078	286	376	427	3	3	3
4083	ELVA	252	199	154	4078	4078	4013	6	2	1	3	3	4
4084	ENTRACQUE	944	895	878	4078	4078	4078	43	31	49	3	3	3
4085	ENVIE	1.841	1.793	1.795	4203	4180	4180	10	25	67	3	5	5
4086	FARIGLIANO	1.805	1.810	1.735	4043	4081	4043	12	26	45	5	4	5
4087	FAULE	385	350	389	1272	4171	1272	27	17	18	2	3	2
4088	FEISOGLIO	540	517	459	4003	4003	4003	92	74	68	3	3	3
4089	FOSSANO	21.721	23.459	23.436	4078	4078	4078	353	350	389	3	3	3
4090	FRABOSA SOPRANA	1.531	1.242	1.038	4130	4130	4130	33	19	42	4	4	4
4091	FRABOSA SOTTANA	1.128	1.170	1.197	4130	4130	4130	51	58	79	4	4	4
4092	FRASSINO	581	431	387	4078	4078	4078	7	12	11	3	3	3
4093	GAIOLA	423	416	387	4078	4078	4078	27	31	35	3	3	3
4094	GAMBASCA	333	315	311	4209	4209	4209	5	8	21	3	5	5
4095	GARESSIO	4.971	4.351	4.018	1272	4066	4066	35	34	58	2	5	5
4096	GENOLA	1.407	1.986	2.110	4089	4089	4089	54	96	134	4	4	4
4097	GORZEGNO	508	459	441	4003	4003	4003	28	18	19	3	3	3
4098	GOTTASECCA	300	231	201	4201	4035	4073	6	3	8	5	5	4
4099	GOVONE	2.113	2.006	1.960	4003	4003	4003	161	132	165	3	3	3

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
4100	GRINZANE CAVOUR	862	1.427	1.613	4003	4003	4003	45	168	263	3	3	3
4101	GUARENE	2.043	2.290	2.546	4003	4003	4003	158	290	453	3	3	3
4102	IGLIANO	130	115	97	4108	4108	4120	4	3	1	5	5	5
4103	ISASCA	182	146	115	4237	4237	4237	22	10	7	4	4	6
4104	LAGNASCO	1.486	1.430	1.341	4215	4203	4203	18	32	44	3	4	4
4105	LA MORRA	2.604	2.399	2.416	4003	4003	4003	41	44	104	3	3	3
4106	LEQUIO BERRIA	670	619	586	4003	4003	4003	66	76	89	3	3	3
4107	LEQUIO TANARO	790	666	629	1272	4019	4019	18	14	15	2	5	5
4108	LESEGNO	878	783	787	4130	4130	4066	37	31	54	4	4	5
4109	LEVICE	535	392	344	4003	4003	4003	22	25	24	3	3	3
4110	LIMONE PIEMONTE	1.890	1.739	1.581	4078	4078	4078	20	16	55	3	3	3
4111	LISIO	378	332	302	4078	4066	4066	43	8	16	3	5	5
4112	MACRA	155	107	81	4224	4078	4082	6	2	3	4	3	4
4113	MAGLIANO ALFIERI	1.453	1.473	1.555	4003	4003	4003	147	158	212	3	3	3
4114	MAGLIANO ALPI	1.968	1.954	1.974	4130	4130	4130	85	88	132	4	4	4
4115	MANGO	1.546	1.460	1.348	4003	4003	4003	22	37	84	3	3	3
4116	MANTA	1.821	3.036	3.243	4203	4203	4203	104	285	388	3	4	4
4117	MARENE	1.825	2.347	2.523	4215	4215	4215	37	101	153	3	3	3
4118	MARGARITA	1.187	1.207	1.228	4078	4078	4078	61	102	100	3	3	3
4119	MARMORA	211	173	140	4082	4078	4061	5	3	1	4	3	4
4120	MARSAGLIA	541	449	357	4108	4130	4130	5	7	13	5	4	4
4121	MARTINIANA PO	794	745	729	4180	4180	4203	24	29	25	4	5	4
4122	MELLE	752	552	455	4203	4078	4033	21	25	13	3	3	4
4123	MOIOLA	422	372	320	4078	4078	4078	35	23	25	3	3	3
4124	MOMBARCARO	558	431	370	4003	4066	4003	14	12	15	3	5	3
4125	MOMBASIGLIO	704	647	627	4066	4066	4066	51	28	56	5	5	5
4126	MONASTERO DI VASCO	1.299	1.065	1.107	4130	4130	4130	142	161	173	4	4	4
4127	MONASTEROLO CASOTTO	223	191	149	4130	4210	4210	8	6	8	4	5	5
4128	MONASTEROLO DI SAVIGL.	1.153	1.133	1.142	4215	4215	4215	61	61	83	3	3	3
4129	MONCHIERO	553	514	474	1272	4152	4081	25	19	25	2	5	4
4130	MONDOVI	21.603	22.262	22.155	4078	4078	4078	267	248	298	3	3	3
4131	MONESIGLIO	1.048	883	853	4073	4073	4003	16	9	16	4	4	3
4132	MONFORTE D ALBA	2.425	2.140	1.968	4003	4003	4003	35	60	90	3	3	3
4133	MONTA	3.695	3.907	4.169	1272	1272	1272	173	203	208	2	2	2

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
4134	MONTALDO DI MONDOVI	935	771	651	4130	4130	4130	26	24	34	4	4	4
4135	MONTALDO ROERO	1.068	892	860	4003	4003	4003	66	36	60	3	3	3
4136	MONTANERA	724	674	669	4049	4078	4078	20	41	46	4	3	3
4137	MONTELUPO ALBESE	405	390	428	4003	4003	4003	29	29	58	3	3	3
4138	MONTEMALE DI CUNEO	413	311	238	4082	4078	4078	23	19	21	4	3	3
4139	MONTEROSSO GRANA	812	674	559	4078	4078	4078	38	34	29	3	3	3
4140	MONTEU ROERO	1.573	1.490	1.565	4003	1059	4003	46	43	79	3	3	3
4141	MONTEZEMOLO	255	211	228	1272	4175	4066	5	5	10	2	6	5
4142	MONTICELLO D ALBA	1.741	1.711	1.760	4212	4003	4003	58	79	119	4	3	3
4143	MORETTA	3.457	3.961	4.017	1272	1272	1272	117	101	109	2	2	2
4144	MOROZZO	1.841	1.859	1.860	4078	4078	4078	60	80	110	3	3	3
4145	MURAZZANO	1.254	1.009	882	1272	4081	4086	15	9	15	2	4	6
4146	MURELLO	1.026	967	946	1272	4179	4179	28	39	31	2	3	3
4147	NARZOLE	2.859	2.822	3.081	1272	4019	4067	66	36	78	2	5	4
4148	NEIVE	2.745	2.665	2.757	4003	5022	4003	142	26	215	3	4	3
4149	NEVIGLIE	494	447	428	4003	4148	4003	18	6	31	3	5	3
4150	NIELLA BELBO	581	511	457	4003	4073	4003	33	7	64	3	4	3
4151	NIELLA TANARO	1.084	1.021	990	4130	4130	4130	34	24	48	4	4	4
4152	NOVELLO	969	810	879	4003	4081	4003	14	7	43	3	4	3
4153	NUCETTO	495	479	461	4066	4066	4066	36	17	39	5	5	5
4154	ONCINO	282	192	129	1189	1272	4203	5	4	4	3	2	4
4155	ORMEA	3.248	2.694	2.284	4095	4095	4095	20	61	80	3	6	6
4156	OSTANA	306	239	119	1272	4012	4077	17	8	1	2	4	5
4157	PAESANA	3.629	3.291	3.182	1272	4180	4203	108	50	78	2	5	4
4158	PAGNO	529	539	506	4203	4240	4203	15	10	57	3	5	4
4159	PAMPARATO	957	605	543	4210	4210	4210	10	12	10	5	5	5
4160	PAROLDO	345	285	249	4066	4066	4066	35	11	12	5	5	5
4161	PERLETTO	459	413	337	4073	4073	4073	25	29	29	4	4	4
4162	PERLO	247	184	164	4199	4108	4066	5	5	13	3	5	5
4163	PEVERAGNO	4.531	4.692	4.897	4078	4078	4078	352	354	536	3	3	3
4164	PEZZOLO VALLE UZZONE	610	486	403	4073	4073	4073	12	57	32	4	4	4
4165	PIANFEI	1.593	1.700	1.695	4078	4078	4130	45	70	94	3	3	4
4166	PIASCO	2.349	2.642	2.642	4078	4240	4240	89	171	150	3	5	5
4167	PIETRAPORZIO	214	167	132	4248	4078	4078	9	3	6	4	3	3

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
4168	PIOBESI D ALBA	443	591	913	4003	4072	4003	41	13	158	3	4	3
4169	PIOZZO	992	997	956	4043	4043	4043	35	23	41	5	5	5
4170	POCAPAGLIA	2.042	2.084	2.296	4029	4029	4029	217	236	311	3	3	3
4171	POLONGHERA	1.216	1.189	1.267	1272	1272	1272	48	47	77	2	2	2
4172	PONTECHIANALE	334	228	213	4047	4047	4047	7	1	2	5	4	5
4173	PRADLEVES	514	422	348	4078	4078	4078	42	19	17	3	3	3
4174	PRAZZO	516	360	282	4078	4040	4207	12	1	9	3	4	4
4175	PRIERO	519	450	405	4066	4066	4066	27	22	28	5	5	5
4176	PRIOCCA	1.882	1.803	1.784	4003	5097	4003	61	35	132	3	3	3
4177	PRIOLA	999	934	853	4095	4095	4095	67	62	77	3	6	6
4178	PRUNETTO	785	637	502	1272	4073	4003	25	14	20	2	4	3
4179	RACCONIGI	9.646	9.813	9.912	1272	1272	1272	398	247	366	2	2	2
4180	REVELLO	4.017	4.136	4.046	4203	4203	4203	50	100	151	3	4	4
4181	RIFREDDO	847	934	975	1272	4203	4203	15	21	37	2	4	4
4182	RITTANA	354	255	163	4078	4078	4078	16	19	19	3	3	3
4183	ROASCHIA	451	287	209	4025	4025	4025	19	19	7	4	4	4
4184	ROASCIO	176	124	98	4108	4108	4066	5	5	6	5	5	5
4185	ROBILANTE	2.182	2.269	2.250	4078	4078	4078	105	138	172	3	3	3
4186	ROBURENT	782	702	623	4078	4210	4130	14	9	13	3	5	4
4187	ROCCABRUNA	1.208	1.177	1.308	4082	4082	4082	99	143	151	4	4	4
4188	ROCCA CIGLIE	336	262	218	4024	4130	4130	5	6	14	4	4	4
4189	ROCCA DE BALDI	1.903	1.778	1.655	4114	4130	4130	51	78	88	5	4	4
4190	ROCCAFORTE MONDOVI	2.086	1.959	1.972	4130	4130	4130	84	72	117	4	4	4
4191	ROCCASPARVERA	646	638	589	4078	4025	4078	60	59	61	3	4	3
4192	ROCCAIONE	2.426	2.708	2.786	4078	4025	4078	137	151	227	3	4	3
4193	ROCCHETTA BELBO	254	207	204		4003	4074		4	4	1	3	6
4194	RODDI	784	843	1.108	4003	4003	4003	72	98	201	3	3	3
4195	RODDINO	493	413	381	4241	4003	4132	30	10	13	4	3	4
4196	RODELLO	616	708	811	4003	4003	4003	25	60	124	3	3	3
4197	ROSSANA	1.156	1.009	979	4166	4240	4166	154	30	28	4	5	6
4198	RUFFIA	335	299	278	4215	4215	4215	10	8	25	3	3	3
4199	SALE DELLE LANGHE	630	554	513	1272	4066	4066	24	42	50	2	5	5
4200	SALE SAN GIOVANNI	319	250	192	4199	4066	4066	21	18	11	3	5	5
4201	SALICETO	1.766	1.690	1.564	4130	4066	4130	16	16	19	4	5	4

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
4202	SALMOUR	540	567	582	4147	4089	4089	4	16	31	3	4	4
4203	SALUZZO	17.906	16.526	15.872	1272	4215	4215	268	196	234	2	3	3
4204	SAMBUCO	176	150	110	4078	4078	4079	18	3	5	3	3	4
4205	SAMPEYRE	1.619	1.461	1.355	1272	4203	4203	29	12	24	2	4	4
4206	SAN BENEDETTO BELBO	202	215	202	4003	4081	4003	30	3	14	3	4	3
4207	SAN DAMIANO MACRA	1.017	690	548	4078	4082	4078	39	26	28	3	4	3
4208	SANFRE	1.970	2.000	2.155	1272	4029	4029	143	91	138	2	3	3
4209	SANFRONT	2.673	2.777	2.694	1272	4203	4203	73	70	79	2	4	4
4210	SAN MICHELE MONDOVI	1.957	2.079	2.168	4130	4130	4130	85	90	132	4	4	4
4211	SANT ALBANO STURA	1.781	1.986	2.064	4089	4089	4089	97	134	184	4	4	4
4212	SANTA VITTORIA D ALBA	1.809	1.979	2.403	4029	4029	4003	77	84	191	3	3	3
4213	SANTO STEFANO BELBO	4.173	4.125	4.137	5017	5017	5017	36	103	126	3	4	4
4214	SANTO STEFANO ROERO	1.312	1.136	1.161	1272	1272	1272	33	40	52	2	2	2
4215	SAVIGLIANO	19.072	18.719	18.949	1272	1272	1272	323	191	261	2	2	2
4216	SCAGNELLO	227	214	220	4108	4108	4066	6	9	18	5	5	5
4217	SCARNAFIGI	1.935	1.839	1.771	4203	4203	4203	30	26	73	3	4	4
4218	SERRALUNGA D ALBA	682	617	479	4003	4003	4003	34	22	32	3	3	3
4219	SERRAVALLE LANGHE	378	342	318	4003	4003	4003	34	32	31	3	3	3
4220	SINIO	505	422	483	4003	4003	4003	25	23	26	3	3	3
4221	SOMANO	567	498	426	4081	4081	4081	17	32	41	4	4	4
4222	SOMMARIVA DEL BOSCO	5.424	5.787	5.884	1272	1272	1272	343	302	268	2	2	2
4223	SOMMARIVA PERNO	2.232	2.249	2.279	4003	4003	4003	105	70	116	3	3	3
4224	STROPPO	262	186	124	1059	4174	4207	6	1	3	3	5	4
4225	TARANTASCA	1.350	1.445	1.822	4078	4078	4078	94	90	163	3	3	3
4226	TORRE BORMIDA	318	285	243	4003	4003	4003	11	26	18	3	3	3
4227	TORRE MONDOVI	830	634	579	4130	4210	4210	45	32	26	4	5	5
4228	TORRE SAN GIORGIO	524	620	660	4143	4203	4143	32	12	24	3	4	3
4229	TORRESINA	150	110	84	4174	4066	4078	4	8	4	4	5	3
4230	TREISO	707	701	709	4003	4003	4003	40	42	54	3	3	3
4231	TREZZO TINELLA	498	408	363	4003	4148	4003	25	11	21	3	5	3
4232	TRINITA	2.117	2.032	1.939	4089	4089	4089	119	74	117	4	4	4
4233	VALDIERI	1.272	1.088	1.054	4025	4025	4078	118	53	60	4	4	3
4234	VALGRANA	927	814	775	4078	4078	4078	45	46	55	3	3	3
4235	VALLORiate	454	325	206	4078	4025	4078	21	24	22	3	4	3

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
4236	VALMALA	175	95	70	4237	4240	4240	7	5	6	4	5	5
4237	VENASCA	1.734	1.592	1.538	4078	4078	4240	62	47	47	3	3	5
4238	VERDUNO	465	433	430	4105	4105	4003	15	18	23	4	4	3
4239	VERNANTE	1.777	1.641	1.477	4110	4078	4078	47	116	98	4	3	3
4240	VERZUOLO	6.265	6.029	6.020	4078	4203	4203	132	163	277	3	4	4
4241	VEZZA D ALBA	1.949	2.025	2.008	4003	4003	4003	76	155	209	3	3	3
4242	VICOFORTE	2.689	2.710	2.859	4130	4130	4130	170	228	306	4	4	4
4243	VIGNOLO	1.263	1.526	1.745	4078	4078	4078	157	222	296	3	3	3
4244	VILLAFALLETTO	3.073	3.019	2.977	4078	4078	4078	80	84	85	3	3	3
4245	VILLANOVA MONDOVI	3.660	4.323	4.757	4130	4130	4130	256	389	540	4	4	4
4246	VILLANOVA SOLARO	954	910	808	4143	4143	4215	27	14	26	3	3	3
4247	VILLAR SAN COSTANZO	1.451	1.223	1.207	4082	4082	4082	96	99	112	4	4	4
4248	VINADIO	1.091	897	801	4078	4078	4078	52	32	27	3	3	3
4249	VIOLA	661	597	498	1272	4066	4108	19	12	13	2	5	6
4250	VOTTIGNASCO	675	623	559	4078	4244	4215	22	19	21	3	4	3
5001	AGLIANO	1.856	1.774	1.719	5005	5005	5005	42	53	69	3	3	3
5002	ALBUGNANO	486	410	417	1272	5031	1272	15	15	26	2	3	2
5003	ANTIGNANO	1.074	977	992	5005	5005	5005	65	89	90	3	3	3
5004	ARAMENGO	644	546	522	1272	1272	1272	13	13	32	2	2	2
5005	ASTI	76.151	77.681	73.557	1272	1272	1272	1.401	1.486	1.744	2	2	2
5006	AZZANO D ASTI	374	320	327	5005	5005	5005	15	50	71	3	3	3
5007	BALDICHIERI D ASTI	1.018	1.029	995	1272	1272	5005	55	45	68	2	2	3
5008	BELVEGLIO	453	398	339	5048	5066	5066	13	12	9	5	4	4
5009	BERZANO DI SAN PIETRO	338	338	354	1272	1272	1272	11	11	22	2	2	2
5010	BRUNO	573	453	394	6003	5080	5080	10	10	14	3	5	4
5011	BUBBIO	1.024	1.039	936	5017	5017	5017	14	13	27	3	4	4
5012	BUTTIGLIERA D ASTI	1.698	1.857	1.954	1272	1272	1272	61	51	82	2	2	2
5013	CALAMANDRANA	1.425	1.478	1.459	5080	5080	5017	29	53	73	3	5	4
5014	CALLIANO	1.684	1.571	1.393	5069	5005	5005	45	69	85	4	3	3
5015	CALOSSO	1.846	1.535	1.356	5050	5017	5017	41	29	38	4	4	4
5016	CAMERANO CASASCO	597	502	445	1272	5005	5005	19	20	23	2	3	3
5017	CANELLI	10.905	10.723	10.425	1272	5005	5005	46	62	80	2	3	3
5018	CANTARANA	586	667	733	1272	1272	1272	48	42	46	2	2	2
5019	CAPRIGLIO	254	216	230	5073	1272	1272	4	8	17	3	2	2

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
5020	CASORZO	916	825	697	6142	5069	6068	15	10	18	5	4	4
5021	CASSINASCO	661	627	610	5013	5017	5017	10	18	45	4	4	4
5022	CASTAGNOLE DELLE LANZE	3.643	3.513	3.486	5005	5005	4003	73	48	100	3	3	3
5023	CASTAGNOLE MONFERRATO	1.417	1.174	1.226	5005	5005	5005	107	105	143	3	3	3
5024	CASTEL BOGLIONE	755	747	702	5080	5080	5080	15	13	15	3	5	4
5025	CASTELL ALFERO	2.167	2.513	2.580	5005	5005	5005	139	221	289	3	3	3
5026	CASTELLERO	265	243	281	5067	1272	5005	23	9	26	3	2	3
5027	CASTELLETTO MOLINA	226	207	165	5080	5065	5065	12	4	6	3	6	5
5028	CASTELLO DI ANNONE	1.572	1.639	1.713	5005	6142	5005	42	88	128	3	5	3
5029	CASTELNUOVO BELBO	1.118	1.043	878	6068	5058	5080	9	22	35	4	6	4
5030	CASTELNUOVO CALCEA	1.003	887	795	1272	5017	5080	29	8	17	2	4	4
5031	CASTELNUOVO DON BOSCO	2.576	2.712	2.793	1272	1272	1272	113	68	131	2	2	2
5032	CASTEL ROCCHERO	532	426	464	5080	6001	6001	10	14	17	3	4	4
5033	CELLARENGO	426	390	508	1203	1272	1272	21	11	26	3	2	2
5034	CELLE ENOMONDO	522	530	502	5003	5005	5005	13	22	34	4	3	3
5035	CERRETO D ASTI	270	272	276	1272	1215	1272	14	10	12	2	2	2
5036	CERRO TANARO	589	556	584	6068	5005	5005	41	24	32	4	3	3
5037	CESSOLE	655	572	489	5113	5113	5113	5	11	8	4	5	5
5038	CHIUSANO D ASTI	234	213	255	5071		5005	10		18	4	1	3
5039	CINAGLIO	451	429	426	5005	5005	5005	28	13	38	3	3	3
5040	CISTERNA D ASTI	1.272	1.245	1.206	1272	1272	1272	61	55	63	2	2	2
5041	COAZZOLO	272	268	282	5022	5022	4003	17	12	12	4	4	3
5042	COCCONATO	1.651	1.630	1.548	1272	1272	1272	45	18	24	2	2	2
5043	COLCAVAGNO	219	192	147	5119	5075	5005	12	7	4	4	4	3
5044	CORSIONE	231	199	185	6039	5075	5005	5	3	9	3	4	3
5045	CORTANDONE	272	245	253	5067	5067	5005	13	10	13	3	3	3
5046	CORTANZE	366	303	295	1272	5005	5005	33	12	22	2	3	3
5047	CORTAZZONE	605	523	539	5067	1272	1272	27	14	33	3	2	2
5048	CORTIGLIONE	635	593	560	5058	5058	5058	38	8	18	4	6	5
5049	COSSOMBRATO	396	354	426	1272	5005	5005	15	36	49	2	3	3
5050	COSTIGLIOLE D ASTI	5.670	6.008	5.940	5005	5005	5005	133	247	296	3	3	3
5051	CUNICO	553	554	470	1272	5078	5005	29	9	19	2	4	3
5052	DUSINO SAN MICHELE	769	731	822	1272	1272	5118	27	43	67	2	2	3
5053	FERRERE	1.237	1.230	1.307	1272	1272	1272	51	41	64	2	2	2

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
5054	FONTANILE	775	601	563	6001	5080	5080	19	9	19	4	5	4
5055	FRINCO	701	640	636	5005	5005	5005	29	31	69	3	3	3
5056	GRANA	891	776	675	5005	5005	5005	22	13	37	3	3	3
5057	GRAZZANO BADOGLIO	917	789	705	5069	5069	5005	63	28	29	4	4	3
5058	INCISA SCAPACCINO	1.996	2.129	2.054	5080	5080	5080	18	70	95	3	5	4
5059	ISOLA D ASTI	2.113	2.087	2.061	5005	5005	5005	218	196	223	3	3	3
5060	LOAZZOLO	517	414	397	5017	5021	5011	19	7	10	3	5	5
5061	MARANZANA	515	418	335	5005	6143	6003	6	8	6	3	5	3
5062	MARETTO	298	308	345	5067	1272	5005	13	11	19	3	2	3
5063	MOASCA	478	440	398	5017	5017	5017	15	20	24	3	4	4
5064	MOMBALDONE	375	332	291	1272	6001	6165	19	5	6	2	4	5
5065	MOMBARUZZO	1.703	1.410	1.220	5080	5080	5080	14	26	29	3	5	4
5066	MOMBERCELLI	2.216	2.211	2.197	5005	5005	5005	25	52	90	3	3	3
5067	MONALE	792	867	843	1272	1272	5005	45	44	44	2	2	3
5068	MONASTERO BORMIDA	1.162	1.023	1.008	5017	5011	6001	11	12	32	3	5	4
5069	MONCALVO	3.901	3.755	3.523	5005	5005	5005	48	73	110	3	3	3
5070	MONCUCCO TORINESE	825	719	749	1272	1272	1272	36	26	68	2	2	2
5071	MONGARDINO	963	873	891	5005	5005	5005	43	102	120	3	3	3
5072	MONTABONE	444	371	382	6172	6001	6001	5	11	16	5	4	4
5073	MONTAFIA	925	828	855	1272	1272	1272	38	30	45	2	2	2
5074	MONTALDO SCARAMPI	781	689	605	5005	5005	5005	20	33	35	3	3	3
5075	MONTECHIARO D ASTI	1.362	1.426	1.395	5005	5005	5005	36	45	113	3	3	3
5076	MONTEGROSSO D ASTI	2.232	2.073	2.099	5005	5005	5005	65	92	140	3	3	3
5077	MONTEMAGNO	1.475	1.295	1.180	5005	5005	5005	39	35	74	3	3	3
5078	MONTIGLIO	1.808	1.540	1.429	5005	5042	5005	36	32	40	3	3	3
5079	MORANSENGO	226	189	208	1272	1082	1272	24	4	11	2	3	2
5080	NIZZA MONFERRATO	10.118	10.238	10.031	1272	5017	5005	75	83	131	2	4	3
5081	OLMO GENTILE	187	145	140	1272	5011	4073	13	4	3	2	5	4
5082	PASSERANO MARMORITO	598	480	440	1078	1215	1272	11	8	14	3	2	2
5083	PENANGO	686	548	492	5069	5069	5005	19	21	20	4	4	3
5084	PIEA	592	527	505	1272	1272	1272	31	8	18	2	2	2
5085	PINO D ASTI	258	210	189	1272	1272	1272	14	6	7	2	2	2
5086	PIOVA MASSAIA	725	660	649	5042	1272	1272	28	15	33	3	2	2
5087	PORTACOMARO	1.692	1.694	1.844	5005	5005	5005	119	182	252	3	3	3

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
5088	QUARANTI	294	252	211	5054	5005	6		9	5	1	3	
5089	REFRANCORE	1.463	1.527	1.546	6142	6142	5005	117	112	112	5	5	3
5090	REVIGLIASCO D ASTI	752	745	816	5005	5005	5005	82	108	149	3	3	3
5091	ROATTO	344	335	323	1272	1272	1272	15	14	33	2	2	2
5092	ROBELLA	695	629	560	1272	1082	1272	20	10	15	2	3	2
5093	ROCCA D ARAZZO	1.082	941	919	5005	5005	5005	65	69	95	3	3	3
5094	ROCCAVERANO	954	786	644	5068	5011	6003	10	8	6	4	5	3
5095	ROCCHETTA PALAFEA	553	477	433	5013	5013	5017	47	16	24	4	6	4
5096	ROCCHETTA TANARO	1.680	1.594	1.501	6142	6142	5005	85	93	62	5	5	3
5097	SAN DAMIANO D ASTI	7.025	7.187	7.263	1272	1272	5005	259	247	266	2	2	3
5098	SAN GIORGIO SCARAMPI	238	198	166	5073	5113	5113	5	7	7	3	5	5
5099	SAN MARTINO ALFIERI	781	719	705	5097	5097	5005	19	15	35	3	3	3
5100	SAN MARZANO OLIVETO	1.064	970	934	5017	5017	5017	15	34	65	3	4	4
5101	SAN PAOLO SOLBRITO	782	778	856	1272	1272	5118	91	67	74	2	2	3
5102	SCANDELUZZA	316	273	250	5075	5005	5005	10	9	6	4	3	3
5103	SCURZOLENGO	715	604	569	5005	5005	5005	36	19	48	3	3	3
5104	SEROLE	214	197	189	1132	4073	4073	5	8	14	4	4	4
5105	SESSAME	441	396	303	5068	5011	6001	12	11	14	4	5	4
5106	SETTIME	505	505	520	5005	5005	5005	21	28	57	3	3	3
5107	SOGLIO	173	144	150	5005	5075	5005	11	5	6	3	4	3
5108	TIGLIOLE	1.523	1.479	1.489	1272	5005	5005	73	67	93	2	3	3
5109	TONCO	1.022	947	919	6004	5025	5005	17	20	47	4	4	3
5110	TONENGO	202	193	186	5042	5042	1272	6	6	7	3	3	2
5111	VAGLIO SERRA	379	296	273	5048	5065	5080	6	3	18	5	6	4
5112	VALFENERA	1.670	1.746	1.993	1272	1272	1272	97	106	130	2	2	2
5113	VESIME	961	834	779	5005	4073	4073	14	10	12	3	4	4
5114	VIALE D ASTI	304	275	258	1272	1272	1272	32	10	8	2	2	2
5115	VIARIGI	1.420	1.228	1.103	6142	6142	6142	87	60	76	5	5	5
5116	VIGLIANO D ASTI	861	769	792	5005	5005	5005	54	58	76	3	3	3
5117	VILLAFRANCA D ASTI	2.534	2.830	2.867	1272	1272	1272	213	190	172	2	2	2
5118	VILLANOVA D ASTI	3.767	4.423	4.391	1272	1272	1272	295	219	232	2	2	2
5119	VILLA SAN SECONDO	505	462	408	5005	5005	5005	23	39	36	3	3	3
5120	VINCHIO	949	831	725		5080	5080		21	25	1	5	4
6001	ACQUI TERME	21.802	21.736	20.357	6003	6003	6003	159	307	496	3	3	3

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
6002	ALBERA LIGURE	538	457	405	6009	6003	6025	11	12	12	5	3	5
6003	ALESSANDRIA	102.424	100.523	90.753	1272	1272	1272	539	410	301	2	2	2
6004	ALFIANO NATTA	1.073	877	806	5005	5005	5005	33	14	31	3	3	3
6005	ALICE BEL COLLE	1.051	887	852	6001	6001	6001	69	34	45	4	4	4
6006	ALLUVIONI CAMBIO	1.133	1.052	1.040	6177	6177	6003	68	48	53	4	4	3
6007	ALTAVILLA MONFERRATO	710	600	516	6068	6142	6142	31	22	16	4	5	5
6008	ALZANO SCRIVIA	372	360	374	6053	6053	6096	16	18	20	5	5	6
6009	ARQUATA SCRIVIA	6.491	6.287	6.121	6114	6114	6114	188	174	275	4	4	4
6010	AVOLASCA	431	391	329	6174	6174	6174	17	16	19	4	4	4
6011	BALZOLA	1.802	1.627	1.586	6039	6039	6039	136	178	199	3	4	4
6012	BASALUZZO	1.331	1.717	1.884	6114	6114	6114	100	217	175	4	4	4
6013	BASSIGNANA	1.659	1.663	1.709	6177	6177	6177	180	208	314	4	4	4
6014	BELFORTE MONFERRATO	343	327	396	6121	6121	6121	22	19	34	5	4	4
6015	BERGAMASCO	1.032	881	806	6003	6003	6003	58	63	75	3	3	3
6016	BERZANO DI TORTONA	192	167	143	6174	6174	6174	11	7	10	4	4	4
6017	BISTAGNO	2.099	1.809	1.737	6001	6001	6001	54	80	109	4	4	4
6018	BORGHETTO DI BORBERA	1.825	1.873	1.793	6114	6114	6114	65	52	53	4	4	4
6019	BORGORATTO ALESSANDRINO	611	595	614	6003	6003	6003	38	67	91	3	3	3
6020	BORGO SAN MARTINO	1.594	1.497	1.382	6039	6039	6039	81	85	92	3	4	4
6021	BOSCO MARENGO	2.533	2.477	2.401	6003	6003	6003	173	154	205	3	3	3
6022	BOSIO	1.507	1.329	1.217	6114	6114	6114	35	36	48	4	4	4
6023	BOZZOLE	415	358	329	6177	6177	6177	35	44	43	4	4	4
6024	BRIGNANO FRASCATA	773	674	563	6174	6174	6174	32	32	34	4	4	4
6025	CABELLA LIGURE	1.204	981	754	6114	6018	6114	28	25	13	4	5	4
6026	CAMAGNA	817	699	596	6039	6039	6039	45	32	35	3	4	4
6027	CAMINO	1.201	1.008	845	2148	2148	2148	76	63	40	4	4	4
6028	CANTALUPO LIGURE	688	587	582	6114	6114	6114	15	7	12	4	4	4
6029	CAPRIATA D ORBA	2.030	1.838	1.839	6114	6114	6114	158	102	113	4	4	4
6030	CARBONARA SCRIVIA	644	865	1.016	6174	6174	6174	88	129	176	4	4	4
6031	CARENTINO	338	352	326	6141	6003	6003	9	15	48	4	3	3
6032	CAREZZANO	699	594	494	6174	6174	6174	42	17	31	4	4	4
6033	CARPENETO	1.355	1.152	959	6173	6121	6121	42	38	38	4	4	4
6034	CARREGA LIGURE	302	223	148	4213	6148	6028	5	1	1	4	5	5
6035	CARROSIO	609	490	474	6114	6114	6081	15	16	20	4	4	5

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
6036	CARTOSIO	936	908	817	6001	6001	6001	30	31	50	4	4	4
6037	CASAL CERMELLI	1.359	1.183	1.127	6003	6003	6003	106	110	134	3	3	3
6038	CASALEGGIO BOIRO	269	267	339	6111	6114	6121	9	6	10	6	4	4
6039	CASALE MONFERRATO	43.651	41.899	38.962	1272	6003	6003	183	143	233	2	3	3
6040	CASALNOCETO	925	950	882	6174	6174	6174	56	42	40	4	4	4
6041	CASASCO	269	220	171	6108	6174	6174	7	8	7	5	4	4
6042	CASSANO SPINOLA	2.135	2.284	2.047	6114	6114	6114	68	81	105	4	4	4
6043	CASSINE	3.515	3.365	3.130	6003	6003	6003	78	138	168	3	3	3
6044	CASSINELLE	865	838	798	6121	6121	6121	41	36	45	5	4	4
6045	CASTELLANIA	159	130	105	6058	6042	6174	5	3	8	5	5	4
6046	CASTELLAR GUIDOBONO	444	412	380	6174	6174	6174	31	28	43	4	4	4
6047	CASTELLAZZO BORMIDA	5.156	4.678	4.254	6003	6003	6003	387	461	586	3	3	3
6048	CASTELLETTO D ERRO	245	196	167	6003	6003	6001	6	5	9	3	3	4
6049	CASTELLETTO D ORBA	1.913	1.833	1.849	6114	6114	6121	32	52	68	4	4	4
6050	CASTELLETTO MERLI	649	545	486	5069	5069	5069	41	23	26	4	4	4
6051	CASTELLETTO MONFERRATO	872	1.093	1.289	6003	6003	6003	74	132	208	3	3	3
6052	CASTELNUOVO BORMIDA	969	755	702	6003	6003	6003	26	29	39	3	3	3
6053	CASTELNUOVO SCRIVIA	6.012	6.061	5.859	6174	6174	6174	104	162	257	4	4	4
6054	CASTELSPINA	519	432	371	6003	6003	6003	35	31	33	3	3	3
6055	CAVATORE	295	292	320	6001	6001	6001	26	26	48	4	4	4
6056	CELLA MONTE	640	605	516	5092	6039	6039	12	37	49	3	4	4
6057	CERESETO	618	493	426	6123	6039	6039	14	20	25	4	4	4
6058	CERRETO GRUE	452	382	360	6174	6174	6174	28	28	30	4	4	4
6059	CERRINA	1.385	1.549	1.612	6097	6039	6039	18	11	32	4	4	4
6060	CONIOLO	535	428	398	6039	6039	6039	78	53	72	3	4	4
6061	CONZANO	829	793	868	6039	6039	6039	53	50	96	3	4	4
6062	COSTA VESCOVATO	557	444	363	6174	6174	6174	34	35	41	4	4	4
6063	CREMOLINO	896	765	828	6121	6121	6121	36	43	46	5	4	4
6064	CUCCARO MONFERRATO	490	458	404	6115	6089	6003	6	11	20	4	4	3
6065	DENICE	332	272	243	6134	6003	6001	13	6	8	5	3	4
6066	DERNICE	405	335	292	2150	6174	6174	5	16	18	4	4	4
6067	FABBRICA CURONE	1.424	1.126	952	6174	6174	6174	20	18	28	4	4	4
6068	FELIZZANO	2.636	2.645	2.510	6003	6003	6003	43	54	87	3	3	3
6069	FRACONALTO	330	284	292	6190	6190	6190	21	9	9	6	5	6

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
6070	FRANCAVILLA BISIO	435	403	414	6114	6114	6114	64	44	54	4	4	4
6071	FRASCARO	503	440	412	6003	6003	6003	48	37	47	3	3	3
6072	FRASSINELLO MONFERRATO	741	694	614	6039	6039	6039	37	30	57	3	4	4
6073	FRASSINETO PO	1.534	1.519	1.363	6039	6039	6039	149	177	183	3	4	4
6074	FRESONARA	787	721	691	6114	6003	6114	20	35	47	4	3	4
6075	FRUGAROLO	1.919	1.960	1.873	6003	6003	6003	216	229	241	3	3	3
6076	FUBINE	1.721	1.674	1.701	6003	6003	6003	69	58	119	3	3	3
6077	GABIANO	1.545	1.471	1.360	2049	6059	6059	10	30	38	3	5	5
6078	GAMALERO	898	793	779	6003	6003	6003	69	65	89	3	3	3
6079	GARBAGNA	836	749	661	6174	6174	6174	19	21	31	4	4	4
6080	GAVAZZANA	173	134	126	6042	6042	6042	17	8	8	5	5	5
6081	GAVI	4.299	4.507	4.569	6114	6114	6114	162	176	217	4	4	4
6082	GIAROLE	784	731	723	6177	6177	6177	67	82	75	4	4	4
6083	GREMIASCO	532	471	403	6067	6155	6155	18	18	20	5	5	5
6084	GROGNARDO	411	340	328	6001	6001	6001	12	16	23	4	4	4
6085	GRONDONA	574	517	511	6009	6009	6009	52	32	25	5	5	5
6086	GUAZZORA	419	374	353		6053	6053		11	19	1	5	5
6087	ISOLA SANT ANTONIO	1.021	873	791	6177	6053	6177	15	15	19	4	5	4
6088	LERMA	732	797	738	6121	6121	6121	21	29	34	5	4	4
6089	LU	1.811	1.526	1.295	6177	6003	6003	36	43	64	4	3	3
6090	MALVICINO	159	129	117	6031		6001	9		6	5	1	4
6091	MASIO	1.602	1.633	1.552	6068	6068	6068	124	149	134	4	4	4
6092	MELAZZO	1.301	1.160	1.100	6001	6001	6001	81	87	130	4	4	4
6093	MERANA	264	213	194	6134	6165	6165	12	5	4	5	5	5
6094	MIRABELLO MONFERRATO	1.651	1.482	1.355	6177	6177	6177	115	85	70	4	4	4
6095	MOLARE	1.580	1.799	2.034	6121	6121	6121	84	122	220	5	4	4
6096	MOLINO DEI TORTI	950	890	804	6053	6053	6053	21	24	23	5	5	5
6097	MOMBELLO MONFERRATO	1.397	1.209	1.148	6039	6059	6059	34	40	44	3	5	5
6098	MOMPERONE	345	293	267	6174	6174	6174	16	6	5	4	4	4
6099	MONCESTINO	357	231	229	1272	1272	6077	9	5	7	2	2	6
6100	MONGIARDINO LIGURE	395	315	237	6025	6025	6025	29	5	7	5	6	5
6101	MONLEALE	850	768	697	6174	6174	6174	44	32	51	4	4	4
6102	MONTACUTO	610	489	392	6174	6174	6174	27	21	18	4	4	4
6103	MONTALDEO	468	426	364	6114	6114	6049	10	13	7	4	4	5

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
6104	MONTALDO BORMIDA	843	726	663	6121	6121	6121	18	14	25	5	4	4
6105	MONTECASTELLO	452	393	353	6003	6003	6003	30	41	59	3	3	3
6106	MONTECHIARO D ACQUI	686	614	585	6134	6003	6001	21	13	23	5	3	4
6107	MONTEGIOCO	288	250	276	6174	6174	6174	33	12	23	4	4	4
6108	MONTEMARZINO	593	475	368	6174	6174	6174	25	16	18	4	4	4
6109	MORANO SUL PO	1.902	1.735	1.558	6039	6039	6039	92	117	151	3	4	4
6110	MORBELLO	645	544	489	6142	6001	6003	10	5	9	5	4	3
6111	MORNESE	802	734	725	6022	6114	6121	13	18	17	5	4	4
6112	MORSASCO	712	671	687	6001	6001	6001	16	15	46	4	4	4
6113	MURISENGO	1.590	1.675	1.670	1272	1272	6039	36	17	21	2	2	4
6114	NOVI LIGURE	32.538	31.031	30.021	6003	6003	6003	300	487	682	3	3	3
6115	OCCIMIANO	1.542	1.511	1.415	6039	6039	6039	74	97	106	3	4	4
6116	ODALENGO GRANDE	675	612	524	6059	6113	6113	25	20	15	5	3	5
6117	ODALENGO PICCOLO	342	280	280	5069	5069	6039	18	9	11	4	4	4
6118	OLIVOLA	224	193	152	6039	6039	6039	9	11	17	3	4	4
6119	ORSARA BORMIDA	572	493	418	6144	6001	6001	12	15	22	5	4	4
6120	OTTIGLIO	1.058	837	724	6039	6039	6039	48	30	40	3	4	4
6121	OVADA	12.097	12.797	12.212	6114	6003	6003	106	102	141	4	3	3
6122	OVIGLIO	1.464	1.343	1.312	6068	6003	6003	65	91	107	4	3	3
6123	OZZANO MONFERRATO	1.867	1.643	1.591	6039	6039	6039	108	128	166	3	4	4
6124	PADERNA	354	298	267	6174	6174	6174	15	12	15	4	4	4
6125	PARETO	933	788	703	6036	6165	6136	5	7	7	5	5	5
6126	PARODI LIGURE	1.031	854	745	6081	6114	6114	34	40	26	5	4	4
6127	PASTURANA	639	664	882	6114	6114	6114	86	128	174	4	4	4
6128	PECETTO DI VALENZA	847	1.136	1.249	6177	6177	6177	139	227	308	4	4	4
6129	PIETRA MARAZZI	640	688	780	6003	6003	6003	84	119	166	3	3	3
6130	PIOVERA	837	722	718	6003	6003	6003	68	71	77	3	3	3
6131	POMARO MONFERRATO	522	457	416	6177	6177	6177	55	44	54	4	4	4
6132	PONTECURONE	4.483	4.300	4.224	6174	6174	6174	196	165	216	4	4	4
6133	PONTESTURA	2.007	1.757	1.639	6039	6039	6039	132	96	143	3	4	4
6134	PONTI	909	783	727	6001	6001	6001	20	19	24	4	4	4
6135	PONZANO MONFERRATO	528	408	437	6133	6039	6039	16	10	18	4	4	4
6136	PONZONE	1.438	1.279	1.120	6001	6001	6001	18	14	33	4	4	4
6137	POZZOL GROPPOLO	519	459	419	6003	6174	6174	6	5	11	3	4	4

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
6138	POZZOLO FORMIGARO	4.407	4.781	4.785	6114	6114	6114	526	442	555	4	4	4
6139	PRASCO	540	504	493	4139	6001	6001	5	19	35	4	4	4
6140	PREDOSA	2.280	2.134	2.104	6003	6003	6003	133	129	153	3	3	3
6141	QUARGNENTO	1.384	1.280	1.281	6003	6003	6003	82	78	128	3	3	3
6142	QUATTORDIO	2.171	2.138	1.922	6068	6068	6068	106	83	100	4	4	4
6143	RICALDONE	850	705	677	6001	6001	6001	15	8	38	4	4	4
6144	RIVALTA BORMIDA	1.760	1.650	1.450	6001	6001	6001	45	42	86	4	4	4
6145	RIVARONE	377	346	345	6177	6177	6177	15	26	38	4	4	4
6146	ROCCAFORTE LIGURE	240	182	167	6009	6114	6114	6	3	5	5	4	4
6147	ROCCA GRIMALDA	1.581	1.281	1.260	6121	6121	6121	96	77	74	5	4	4
6148	ROCCHETTA LIGURE	382	313	263	6160	6114	6114	5	7	8	5	4	4
6149	ROSIGNANO MONFERRATO	1.785	1.579	1.594	6039	6039	6039	103	139	213	3	4	4
6150	SALA MONFERRATO	703	620	501	6039	6039	6039	31	43	48	3	4	4
6151	SALE	4.973	4.736	4.363	6174	6003	6174	68	103	166	4	3	4
6152	SAN CRISTOFORO	686	613	572	6009	6114	6114	37	38	41	5	4	4
6153	SAN GIORGIO MONFERRATO	1.212	1.373	1.325	6039	6039	6039	113	166	200	3	4	4
6154	S. SALVATORE MONFERRATO	5.004	4.905	4.767	6177	6177	6177	366	289	392	4	4	4
6155	SAN SEBASTIANO CURONE	631	565	585	6174	6174	6174	21	14	25	4	4	4
6156	SANT AGATA FOSSILI	486	402	362	6174	6114	6174	30	14	18	4	4	4
6157	SARDIGLIANO	611	556	460	6174	6042	6042	23	23	15	4	5	5
6158	SAREZZANO	1.215	1.099	1.086	6174	6174	6174	112	116	156	4	4	4
6159	SERRALUNGA DI CREA	888	756	644	6039	6133	6039	21	24	40	3	5	4
6160	SERRAVALLE SCRIVIA	5.931	6.264	6.243	6114	6114	6114	273	292	426	4	4	4
6161	SEZZADIO	1.751	1.623	1.445	6003	6003	6003	76	37	93	3	3	3
6162	SILVANO D ORBA	1.769	1.757	1.775	6114	6121	6121	67	100	106	4	4	4
6163	SOLERO	2.051	1.846	1.718	6003	6003	6003	178	164	213	3	3	3
6164	SOLONGHELLO	367	305	254	6059	6097	6039	15	7	9	5	6	4
6165	SPIGNO MONFERRATO	2.066	1.728	1.403	6003	6001	6001	32	13	15	3	4	4
6166	SPINETO SCRIVIA	447	392	349	6174	6174	6174	21	24	39	4	4	4
6167	STAZZANO	1.836	1.997	1.987	6160	6160	6114	104	102	115	5	5	4
6168	STREVI	1.602	1.689	1.835	6001	6001	6001	67	102	181	4	4	4
6169	TAGLIOLO MONFERRATO	1.147	1.260	1.392	6121	6121	6121	74	121	159	5	4	4
6170	TASSAROLO	480	514	558	6114	6114	6114	84	79	86	4	4	4
6171	TERRUGGIA	753	710	767	6039	6039	6039	122	80	109	3	4	4

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
6172	TERZO	834	803	858	6001	6001	6001	37	64	106	4	4	4
6173	TICINETO	1.481	1.418	1.357	6039	6039	6039	108	115	109	3	4	4
6174	TORTONA	29.340	29.253	27.220	6003	6003	6003	276	459	549	3	3	3
6175	TREVILLE	355	335	296	6039	6039	6039	16	23	36	3	4	4
6176	TRISOBBIO	798	664	646	6121	6121	6121	21	33	49	5	4	4
6177	VALENZA	23.061	22.606	21.402	6003	6003	6003	166	280	391	3	3	3
6178	VALMACCA	1.415	1.229	1.153	6177	6177	6177	91	76	96	4	4	4
6179	VIGNALE MONFERRATO	1.468	1.248	1.147	6003	6039	6039	28	26	44	3	4	4
6180	VIGNOLE BORBERA	1.776	1.833	1.991	6009	6009	6114	92	58	79	5	5	4
6181	VIGUZZOLO	2.880	3.121	3.036	6174	6174	6174	322	331	414	4	4	4
6182	VILLADEATI	859	715	572	1272	6059	6059	17	11	12	2	5	5
6183	VILLALVERNIA	957	965	914	6114	6174	6174	34	37	48	4	4	4
6184	VILLAMIROGLIO	440	359	331	2049	6059	2049	13	10	18	3	5	3
6185	VILLANOVA MONFERRATO	1.984	1.814	1.700	6039	6039	6039	212	183	182	3	4	4
6186	VILLAROMAGNANO	790	675	690	6174	6174	6174	113	78	102	4	4	4
6187	VISONE	1.236	1.300	1.201	6001	6001	6001	51	127	158	4	4	4
6188	VOLPEDO	1.356	1.319	1.214	6174	6174	6174	46	66	69	4	4	4
6189	VOLPEGLINO	202	190	161	6174	6174	6174	12	8	17	4	4	4
6190	VOLTAGGIO	1.088	898	815	6081	6114	6081	29	16	12	5	4	5

APPENDICE B1

Retrospectiva della collocazione dei comuni di 2° livello, relativamente ai poli di 1° livello Torino e Novara

Tabella 1. Comuni che mantengono inalterata la dipendenza da Torino al 1971, al 1981 ed al 1991

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
6003	ALESSANDRIA	102.424	100.523	90.753	1272	1272	1272	539	410	301	2	2	2
5005	ASTI	76.151	77.681	73.557	1272	1272	1272	1.401	1.486	1.744	2	2	2
1156	MONCALIERI	56.115	64.035	59.700	1272	1272	1272	10.367	10.415	10.717	2	2	2
4078	CUNEO	54.544	55.875	55.794	1272	1272	1272	221	153	239	2	2	2
1219	RIVOLI	47.280	49.543	52.683	1272	1272	1272	4.872	4.872	7.077	2	2	2
1090	COLLEGNO	41.948	46.578	47.161	1272	1272	1272	5.753	7.197	8.566	2	2	2
1265	SETTIMO TORINESE	42.710	44.210	45.984	1272	1272	1272	5.204	5.634	7.337	2	2	2
1164	NICHELINO	44.837	44.311	44.069	1272	1272	1272	8.435	6.970	7.937	2	2	2
1120	GRUGLIASCO	30.688	34.572	41.115	1272	1272	1272	3.913	5.182	8.187	2	2	2
1191	PINEROLO	37.881	36.340	35.331	1272	1272	1272	1.003	959	1.289	2	2	2
1078	CHIERI	30.511	30.960	31.292	1272	1272	1272	2.389	2.187	2.762	2	2	2
1292	VENARIA	23.477	26.584	30.614	1272	1272	1272	3.515	4.043	5.997	2	2	2
4003	ALBA	28.675	31.372	29.382	1272	1272	1272	240	147	156	2	2	2
4029	BRA	23.541	26.441	27.211	1272	1272	1272	708	630	592	2	2	2
1082	CHIVASSO	25.807	26.650	24.758	1272	1272	1272	1.984	1.435	1.723	2	2	2
1059	CARMAGNOLA	21.109	24.187	24.725	1272	1272	1272	1.221	1.307	1.481	2	2	2
1125	IVREA	29.152	27.638	24.704	1272	1272	1272	184	196	323	2	2	2
1171	ORBASSANO	15.675	18.082	20.650	1272	1272	1272	1.353	1.498	2.340	2	2	2
4215	SAVIGLIANO	19.072	18.719	18.949	1272	1272	1272	323	191	261	2	2	2
1024	BEINASCO	16.707	18.394	18.744	1272	1272	1272	2.677	2.879	3.462	2	2	2
1086	CIRIE	15.406	19.004	18.151	1272	1272	1272	918	1.142	1.277	2	2	2
1249	SAN MAURO TORINESE	12.667	14.655	16.746	1272	1272	1272	2.519	3.179	4.078	2	2	2
1008	ALPIGNANO	12.017	12.492	16.739	1272	1272	1272	939	985	2.061	2	2	2
1214	RIVALTA DI TORINO	10.358	13.990	15.971	1272		1272	873		2.143	2	1	2
1063	CASELLE TORINESE	12.647	12.463	13.740	1272	1272	1272	1.416	1.190	1.878	2	2	2
1309	VINOVO	7.592	11.591	13.435	1272	1272	1272	853	1.561	2.042	2	2	2
1115	GIAVENO	10.641	11.530	12.864	1272	1272	1272	788	614	937	2	2	2
1314	VOLPIANO	8.135	10.787	12.536	1272	1272	1272	783	1.099	1.425	2	2	2
1130	LEINI	7.793	11.754	12.159	1272	1272	1272	767	1.570	1.636	2	2	2
1217	RIVAROLO CANAVESE	10.753	11.580	11.737	1272	1272	1272	415	383	515	2	2	2
1189	PIANEZZA	8.743	10.140	11.416	1272	1272	1272	995	1.065	1.725	2	2	2
1028	BORGARO TORINESE	4.553	8.548	10.544	1272	1272	1272	482	1.479	2.115	2	2	2
1257	SANTENA	7.957	10.314	10.369	1272	1272	1272	516	751	915	2	2	2

Segue: Tabella 1.

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1013	AVIGLIANA	8.846	9.180	10.032	1272	1272	1272	470	412	852	2	2	2
4179	RACCONIGI	9.646	9.813	9.912	1272	1272	1272	398	247	366	2	2	2
1280	TROFARELLO	7.949	7.796	8.905	1272	1272	1272	1.036	872	1.194	2	2	2
1197	POIRINO	6.233	7.830	8.750	1272	1272	1272	321	443	699	2	2	2
1058	CARIGNANO	9.347	8.861	8.647	1272	1272	1272	753	614	682	2	2	2
1112	GASSINO TORINESE	8.017	8.886	8.470	1272	1272	1272	1.285	1.366	1.382	2	2	2
1192	PINO TORINESE	7.016	7.701	8.428	1272	1272	1272	1.227	1.494	1.657	2	2	2
1168	NONE	4.942	7.084	7.722	1272	1272	1272	553	633	908	2	2	2
1099	DRUENTO	5.702	7.243	7.567	1272	1272	1272	716	858	1.130	2	2	2
2049	CRESCENTINO	5.504	6.861	7.150	1272	1272	1272	139	115	198	2	2	2
1034	BRANDIZZO	6.619	6.802	7.051	1272	1272	1272	757	604	738	2	2	2
1270	SUSA	7.245	7.099	6.691	1272	1272	1272	217	174	225	2	2	2
1044	BUSSOLENO	6.762	6.481	6.612	1272	1272	1272	358	253	366	2	2	2
1045	BUTTIGLIERA ALTA	3.127	5.301	6.605	1272	1272	1272	156	393	760	2	2	2
1248	SAN MAURIZIO CANAVESE	7.187	6.809	6.600	1272	1272	1272	588	515	586	2	2	2
1166	NOLE	4.688	6.312	6.496	1272	1272	1272	223	330	418	2	2	2
1127	LA LOGGIA	4.836	5.418	6.303	1272	1272	1272	581	651	845	2	2	2
1097	CUMIANA	5.664	5.984	6.182	1272	1272	1272	483	396	541	2	2	2
1038	BRUINO	3.362	5.771	6.135	1272	1272	1272	466	592	730	2	2	2
4222	SOMMARIVA DEL BOSCO	5.424	5.787	5.884	1272	1272	1272	343	302	268	2	2	2
1048	CAMBIANO	4.124	5.415	5.769	1272	1272	1272	438	500	575	2	2	2
1128	LANZO TORINESE	5.677	5.475	5.228	1272	1272	1272	310	282	318	2	2	2
1236	SAN BENIGNO CANAVESE	2.757	4.437	5.160	1272	1272	1272	311	553	744	2	2	2
1299	VIGONE	4.683	5.148	5.081	1272	1272	1272	202	204	264	2	2	2
1068	CASTIGLIONE TORINESE	4.034	4.573	4.940	1272	1272	1272	634	793	919	2	2	2
1300	VILLAFRANCA PIEMONTE	4.763	4.707	4.746	1272	1272	1272	210	190	209	2	2	2
1308	VILLASTELLONE	4.466	4.624	4.657	1272	1272	1272	329	327	443	2	2	2
2071	LIVORNO FERRARIS	4.880	4.645	4.495	1272		1272	186		95	2	1	2
1051	CANDIOLO	2.781	3.391	4.417	1272	1272	1272	403	412	591	2	2	2
1293	VEROLENGO	4.748	4.640	4.415	1272	1272	1272	575	377	323	2	2	2
5118	VILLANOVA D ASTI	3.767	4.423	4.391	1272	1272	1272	295	219	232	2	2	2
1093	CONDOVE	4.464	4.444	4.258	1272	1272	1272	175	143	252	2	2	2

Segue: Tabella 1.

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
4133	MONTA	3.695	3.907	4.169	1272	1272	1272	173	203	208	2	2	2
1146	MATHI	4.138	4.165	4.090	1272	1272	1272	183	193	233	2	2	2
2128	SALUGGIA	4.073	4.019	4.063	1272	1272	1272	249	117	151	2	2	2
1107	FORNO CANAVESE	4.035	4.319	4.039	1272	1272	1272	44	30	62	2	2	2
4143	MORETTA	3.457	3.961	4.017	1272	1272	1272	117	101	109	2	2	2
1256	SANT ANTONINO DI SUSÀ	3.435	3.986	3.930	1272	1272	1272	138	169	203	2	2	2
1240	SAN FRANCESCO AL CAMPO	3.264	3.475	3.849	1272	1272	1272	283	220	322	2	2	2
1228	ROSTA	1.606	3.180	3.630	1272	1272	1272	147	376	468	2	2	2
1046	CAFASSE	3.280	3.599	3.545	1272	1272	1272	206	244	260	2	2	2
1183	PECETTO TORINESE	1.892	3.107	3.438	1272	1272	1272	310	526	702	2	2	2
1002	AIRASCA	1.501	3.037	3.252	1272	1272	1272	110	306	379	2	2	2
1241	SANGANÒ	1.367	2.528	3.238	1272	1272	1272	153	299	438	2	2	2
1022	BARDONECCHIA	3.081	3.308	3.186	1272	1272	1272	63	11	53	2	2	2
1276	TRANA	1.792	2.509	3.083	1272	1272	1272	174	221	322	2	2	2
1094	CORIO	2.933	2.877	3.025	1272	1272	1272	151	117	163	2	2	2
1284	VAL DELLA TORRE	1.872	2.576	3.021	1272	1272	1272	174	213	370	2	2	2
1195	PISCINA	2.311	2.647	2.936	1272	1272	1272	160	143	224	2	2	2
1220	ROBASSOMERO	1.725	2.734	2.911	1272	1272	1272	127	304	359	2	2	2
1016	BALANGERO	2.931	2.883	2.891	1272	1272	1272	161	128	185	2	2	2
1018	BALDISSERO TORINESE	1.396	2.349	2.876	1272	1272	1272	156	378	522	2	2	2
5117	VILLAFRANCA D ASTI	2.534	2.830	2.867	1272	1272	1272	213	190	172	2	2	2
1246	SAN GIUSTO CANAVESE	2.352	2.646	2.861	1272	1272	1272	125	148	164	2	2	2
1193	PIOBESI TORINESE	2.177	2.814	2.838	1272	1272	1272	215	251	280	2	2	2
1033	BOSCONERO	1.758	2.536	2.811	1272	1272	1272	237	258	293	2	2	2
5031	CASTELNUOVO DON BOSCO	2.576	2.712	2.793	1272	1272	1272	113	68	131	2	2	2
1260	SCALENGHE	2.406	2.564	2.740	1272	1272	1272	200	129	151	2	2	2
1062	CASELETTE	1.396	2.344	2.717	1272	1272	1272	121	183	259	2	2	2
1302	VILLARBASSE	1.418	2.309	2.711	1272	1272	1272	116	223	338	2	2	2
1104	FIANO	1.724	2.314	2.432	1272	1272	1272	98	273	306	2	2	2
1252	SAN RAFFAELE CIMENA	1.740	2.221	2.384	1272	1272	1272	206	284	335	2	2	2
1243	SAN GILLIO	1.203	1.944	2.317	1272	1272	1272	100	242	339	2	2	2
1069	CAVAGNOLO	1.694	2.103	2.281	1272	1272	1272	64	110	180	2	2	2

Segue: Tabella 1.

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1106	FOGLIZZO	2.125	2.095	2.146	1272	1272	1272	146	144	141	2	2	2
5112	VALFENERA	1.670	1.746	1.993	1272	1272	1272	97	106	130	2	2	2
1116	GIVOLETTO	996	1.740	1.987	1272	1272	1272	111	287	324	2	2	2
1134	LOCANA	2.405	2.186	1.983	1272	1199	1272	52	32	46	2	2	2
5012	BUTTIGLIERA D ASTI	1.698	1.857	1.954	1272	1272	1272	61	51	82	2	2	2
1178	PANCALIERI	1.830	1.861	1.797	1272	1272	1272	97	103	110	2	2	2
1065	CASTAGNOLE PIEMONTE	1.475	1.512	1.634	1272	1272	1272	116	101	114	2	2	2
1253	SAN SEBASTIANO DA PO	1.355	1.407	1.633	1272	1272	1272	97	100	147	2	2	2
1071	CERCENASCO	1.497	1.561	1.632	1272	1272	1272	101	85	96	2	2	2
1203	PRALORMO	1.189	1.372	1.616	1272		1272	57		117	2	1	2
5042	COCCONATO	1.651	1.630	1.548	1272	1272	1272	45	18	24	2	2	2
1109	FRONT	1.324	1.330	1.536	1272	1272	1272	119	92	118	2	2	2
1135	LOMBARDORE	1.032	1.370	1.431	1272	1272	1272	118	163	173	2	2	2
4045	CASALGRASSO	1.105	1.199	1.412	1272	1272	1272	66	60	77	2	2	2
1021	BARBANIA	1.181	1.226	1.391	1272	1272	1272	41	62	92	2	2	2
1262	SCIOLZE	659	1.049	1.375	1272	1272	1272	30	115	206	2	2	2
1211	REANO	832	1.120	1.347	1272		1272	53		133	2	1	2
1129	LAURIANO	1.150	1.175	1.316	1272	1272	1272	75	70	90	2	2	2
1088	COASSOLO TORINESE	1.326	1.306	1.313	1272	1272	1272	57	54	69	2	2	2
5053	FERRERE	1.237	1.230	1.307	1272	1272	1272	51	41	64	2	2	2
1313	VIU	1.707	1.423	1.273	1272	1272	1272	86	20	37	2	2	2
4171	POLONGHERA	1.216	1.189	1.267	1272	1272	1272	48	47	77	2	2	2
1218	RIVAROSSA	812	969	1.211	1272	1272	1272	72	114	179	2	2	2
5040	CISTERNA D ASTI	1.272	1.245	1.206	1272	1272	1272	61	55	63	2	2	2
4214	SANTO STEFANO ROERO	1.312	1.136	1.161	1272	1272	1272	33	40	52	2	2	2
1126	LA CASSA	867	936	1.056	1272	1272	1272	69	102	116	2	2	2
1080	CHIOMONTE	1.115	1.051	1.015	1272	1272	1272	49	26	56	2	2	2
1304	VILLAREGGIA	1.062	1.016	993	1272	1272	1272	24	34	45	2	2	2
1144	MARENTINO	679	938	975	1272	1272	1272	22	65	72	2	2	2
1072	CERES	1.161	1.026	939	1272	1272	1272	59	32	44	2	2	2
1136	LOMBRIASCO	858	864	937	1272	1272	1272	69	78	72	2	2	2
1213	RIVALBA	627	853	933	1272		1272	90		147	2	1	2

Segue: Tabella 1.

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
1310	VIRLE PIEMONTE	875	899	919	1272	1272	1272	65	60	68	2	2	2
1152	MEZZENILE	1.195	1.018	917	1272	1272	1272	93	39	48	2	2	2
1245	SAN GIORIO DI SUSÀ	917	827	905	1272	1272	1272	46	33	58	2	2	2
5073	MONTAFIA	925	828	855	1272	1272	1272	38	30	45	2	2	2
1096	CUCEGLIO	774	771	843	1272	1272	1272	32	33	46	2	2	2
1162	MONTEU DA PO	772	754	764	1272	1272	1272	64	60	52	2	2	2
5070	MONCUCCO TORINESE	825	719	749	1272	1272	1272	36	26	68	2	2	2
5018	CANTARANA	586	667	733	1272	1272	1272	48	42	46	2	2	2
1163	MORIONDO TORINESE	623	615	718	1272	1215	1272	42	26	71	2	2	2
1188	PESSINETTO	757	743	667	1272	1272	1272	38	37	40	2	2	2
1174	OSASIO	538	568	593	1272	1272	1272	36	38	45	2	2	2
5004	ARAMENGO	644	546	522	1272	1272	1272	13	13	32	2	2	2
5084	PIEA	592	527	505	1272	1272	1272	31	8	18	2	2	2
1037	BROZOLO	575	477	387	1272	1272	1272	32	14	16	2	2	2
5009	BERZANO DI SAN PIETRO	338	338	354	1272	1272	1272	11	11	22	2	2	2
1007	ALPETTE	350	333	329	1272	1272	1272	24	17	16	2	2	2
5091	ROATTO	344	335	323	1272	1272	1272	15	14	33	2	2	2
1282	USSEGLIO	478	390	309	1272	1272	1272	11	3	5	2	2	2
1085	CINZANO	310	279	308	1272	1272	1272	15	23	40	2	2	2
1123	ISOLABELLA	330	263	279	1272	1272	1272	27	15	20	2	2	2
5035	CERRETO D ASTI	270	272	276	1272	1215	1272	14	10	12	2	2	2
5114	VIALE D ASTI	304	275	258	1272	1272	1272	32	10	8	2	2	2
5085	PINO D ASTI	258	210	189	1272	1272	1272	14	6	7	2	2	2
1288	VALPRATO SOANA	300	217	176	1272	1272	1272	14	5	8	2	2	2
1212	RIBORDONE	215	169	118	1272	1272	1272	13	2	5	2	2	2
	Totale	1.210.079	1.312.626	1.342.527				93.838	99.584	129.562			
		7,75	7,59	9,65					1,06	1,30			

Tabella 2. Comuni che consolidano la dipendenza da Torino al 1981

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991

1194	PIOSSASCO	9.803	15.443	15.554	1214	1272	1272	1.405	1.080	1.621	3	2	2
1098	CUORGNE	9.334	10.453	10.248	1125	1272	1272	136	128	238	3	2	2
1066	CASTELLAMONTE	8.845	9.046	8.976	1125	1272	1272	326	213	260	3	2	2
1315	VOLVERA	3.191	6.749	6.894	1214	1272	1272	270	478	672	3	2	2
2042	CIGLIANO	4.597	4.870	4.654	2071	1272	1272	132	134	139	3	2	2
1102	FELETTO	1.906	2.349	2.482	1217	1272	1272	191	145	165	3	2	2
1244	SAN GIORGIO CANAVESE	2.263	2.236	2.294	1217	1272	1272	124	71	85	3	2	2
1032	BORGONE SUSA	2.322	2.146	2.127	1256	1272	1272	146	81	125	3	2	2
1053	CANTALUPA	1.213	1.581	1.750	1214	1272	1272	73	97	112	3	2	2
1229	RUBIANA	1.101	1.220	1.572	1045	1272	1272	51	64	168	3	2	2
1081	CHIUSA DI SAN MICHELE	1.492	1.602	1.492	1045	1272	1272	65	60	85	3	2	2
1180	PAVAROLO	351	616	836	1078	1272	1272	25	55	127	3	2	2
1286	VALLO TORINESE	604	668	721	1046	1272	1272	80	47	49	3	2	2
1289	VARISELLA	606	668	668	1046	1272	1272	67	51	62	3	2	2
5086	PIOVA MASSAIA	725	660	649	5042	1272	1272	28	15	33	3	2	2
5047	CORTAZZONE	605	523	539	5067	1272	1272	27	14	33	3	2	2
5033	CELLARENGO	426	390	508	1203	1272	1272	21	11	26	3	2	2
5019	CAPRIGLIO	254	216	230	5073	1272	1272	4	8	17	3	2	2
			61.436	62.194					2.752	4.017			
			1.374.062	1.404.721					102.336	133.579			
			7,45	9,51						1,31			

Tabella 3. Comuni che dipendevano da Torino al 1971 ma non al 1981 e che riattivano la dipendenza al 1991

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
1161	MONTANARO	5.042	5.306	5.283	1272	1082	1272	466	316	366	2	3	2
1006	ALMESE	3.920	4.427	5.240	1272	1045	1272	180	246	465	2	3	2
1255	SANT AMBROGIO DI TORINO	4.200	4.084	3.993	1272	1045	1272	200	178	269	2	3	2
1039	BRUSASCO	1.500	1.501	1.585	1272	2049	1272	167	59	98	2	3	2
1060	CASALBORGONE	1.519	1.481	1.505	1272	1082	1272	50	66	104	2	3	2
1040	BRUZOLO	1.297	1.273	1.323	1272	1045	1272	64	47	52	2	3	2
1064	CASTAGNETO PO	885	999	1.270	1272	1082	1272	73	87	159	2	3	2
1301	VILLANOVA CANAVESE	1.081	1.014	992	1272	1086	1272	46	40	56	2	3	2
1263	SESTRIERE	673	747	796	1272	1265	1272	12	2	13	2	3	2
5092	ROBELLA	695	629	560	1272	1082	1272	20	10	15	2	3	2
1054	CANTOIRA	581	584	541	1272	1072	1272	19	10	19	2	3	2
5002	ALBUGNANO	486	410	417	1272	5031	1272	15	15	26	2	3	2
4087	FAULE	385	350	389	1272	4171	1272	27	17	18	2	3	2
1239	SAN DIDERO	406	349	352	1272	1045	1272	30	16	12	2	3	2
1165	NOASCA	481	346	267	1272	1134	1272	46	18	10	2	3	2
5079	MORANSENGO	226	189	208	1272	1082	1272	24	4	11	2	3	2
		23.377		24.721				1.439		1.693			

Tabella 5. Comuni che mantengono inalterata la dipendenza da Novara al 1971, al 1981 ed al 1991

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
3024	BORGOMANERO	18.930	19.457	19.102	3106	3106	3106	94	145	204	2	2	2
3149	TRECCATE	13.650	14.791	14.845	3106	3106	3106	502	736	977	2	2	2
3068	GALLIATE	13.737	13.895	13.341	3106	3106	3106	608	788	1.017	2	2	2
3108	OLEGGIO	10.158	11.164	11.314	3106	3106	3106	325	307	379	2	2	2
3032	CAMERI	8.406	8.815	9.331	3106	3106	3106	598	793	994	2	2	2
3016	BELLINZAGO NOVARESE	7.488	8.151	8.140	3106	3106	3106	620	540	499	2	2	2
3100	MOMO	2.736	2.910	2.881	3106	3106	3106	106	139	176	2	2	2
3143	SUNO	2.936	2.810	2.734	3106	3106	3106	153	111	100	2	2	2
3036	CARPIGNANO SESIA	2.554	2.509	2.495	3106	3106	3106	90	116	135	2	2	2
3030	CALTIGNAGA	2.054	2.210	2.212	3106	3106	3106	280	247	300	2	2	2
3158	VESPOLATE	2.414	2.165	2.108	3106	3106	3106	228	266	285	2	2	2
3065	FARA NOVARESE	2.320	2.221	2.087	3106	3106	3106	118	141	154	2	2	2
3023	BORGOLAVEZZARO	2.162	2.041	1.863	3106	3106	3106	139	110	138	2	2	2
3135	SAN PIETRO MOSEZZO	1.661	1.671	1.674	3106	3106	3106	231	195	248	2	2	2
3040	CASALINO	1.888	1.522	1.504	3106	3106	3106	201	230	227	2	2	2
3045	CAVAGLIO D AGOGNA	1.482	1.397	1.277	3106	3106	3106	92	68	72	2	2	2
3018	BIANDRATE	1.251	1.275	1.184	3106	3106	3106	180	151	163	2	2	2
3027	BRIONA	1.368	1.246	1.117	3106	3106	3106	169	102	92	2	2	2
3077	GRANOZZO C. MONTICELLO	1.139	1.049	1.065	3106	3106	3106	153	135	188	2	2	2
3153	VAPRIO D AGOGNA	1.019	948	920	3106	3106	3106	59	43	45	2	2	2
3129	RECETTO	985	914	854	3106	3106	3106	78	85	89	2	2	2
3069	GARBAGNA NOVARESE	788	876	851	3106	3106	3106	190	150	167	2	2	2
3146	TORNACO	1.030	906	839	3106	3106	3106	27	65	82	2	2	2
3159	VICOLUNGO	858	876	815	3106	3106	3106	58	51	70	2	2	2
3041	CASALVOLONE	1.072	905	797	3106	3106	3106	60	51	73	2	2	2
3039	CASALEGGIO NOVARA	861	793	766	3106	3106	3106	119	84	107	2	2	2
3141	SOZZAGO	875	694	732	3106	3106	3106	112	65	55	2	2	2
3134	SAN NAZZARO SESIA	801	804	701	3106	3106	3106	42	48	86	2	2	2
3037	CASALBELTRAME	544	627	673	3106	3106	3106	35	40	75	2	2	2
3104	NIBBIOLA	727	683	641	3106	3106	3106	110	110	127	2	2	2
3083	LANDIONA	621	628	633	3106	3106	3106	59	36	41	2	2	2
3138	SILLAVENGO	724	653	588	3106	3106	3106	44	29	40	2	2	2
3144	TERDOBBIATE	505	502	486	3106	3106	3106	72	63	57	2	2	2
3042	CASTELLAZZO NOVARESE	428	313	272	3106	3106	3106	23	16	23	2	2	2
3090	MANDELLO VITTA	330	285	269	3106	3106	3106	21	35	33	2	2	2
		110.502	112.706	111.111				5.996	6.291	7.518			
		5,43	5,58	6,77					1,05	1,20			

Tabella 6. Comuni che attivano la dipendenza da Novara al 1981 al 1991

Comune		Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
2158	VERCELLI	56.494	52.488	49.458	1272	3106	3106	213	342	469	2	2	2
3156	VERBANIA	34.749	32.744	30.517	3106		3106	127		97	2	1	2
3049	CERANO	6.322	7.198	7.070	3149	3106	3106	339	286	353	3	2	2
3131	ROMENTINO	3.833	4.409	4.401	3068	3106	3106	244	341	400	3	2	2
3012	BARENGO	1.134	969	941	3100	3106	3106	69	44	56	3	2	2
2062	GHISLARENGO	918	820	793	2068	2006	3106	19	22	18	5	4	2
			98.628	93.180					1.035	1.393			
			211.334	204.291					7.326	8.911			
			3,47	4,36						1,22			

APPENDICE B2

Retrospectiva della collocazione dei
comuni di 3° livello, relativamente al
polo di 2° livello da cui dipendono
al 1991

Comuni di 3° livello relativi al polo di Ivrea

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
1269	STRAMBINO	5.965	6.140	6.041	1125	1125	1125	618	530	595	3	3	3
1181	PAVONE CANAVESE	3.096	3.972	4.060	1125	1125	1125	601	308	713	3	3	3
1020	BANCHETTE	4.151	4.254	3.784	1125	1125	1125	1.253	903	793	3	3	3
1030	BORGOFRANCO D IVREA	3.624	3.678	3.662	1125	1125	1125	543	407	410	3	3	3
1160	MONTALTO DORA	3.258	3.423	3.559	1125	1125	1125	728	610	624	3	3	3
1223	ROMANO CANAVESE	1.991	2.829	3.011	1125	1125	1125	235	313	308	3	3	3
1077	CHIAVERANO	2.089	2.217	2.225	1125	1125	1125	497	369	387	3	3	3
1132	LESSOLO	1.972	2.021	1.991	1125	1125	1125	234	314	295	3	3	3
1027	BOLLENGO	1.992	1.946	1.941	1125	1125	1125	353	279	268	3	3	3
1004	ALBIANO D IVREA	1.630	1.584	1.701	1125	1125	1125	274	222	249	3	3	3
1266	SETTIMO VITTORE	1.910	1.798	1.684	1125	1125	1125	177	108	106	3	3	3
1235	SAMONE	1.433	1.285	1.493	1125	1125	1125	280	223	291	3	3	3
1061	CASCINETTE D IVREA	1.654	1.595	1.488	1125	1125	1125	413	267	300	3	3	3
2165	VIVERONE	1.428	1.410	1.351	1125	1125	1125	25	51	50	3	3	3
1042	BUROLO	986	1.237	1.322	1125	1125	1125	104	207	225	3	3	3
1014	AZEGLIO	1.402	1.235	1.186	1125	1125	1125	152	107	131	3	3	3
1196	PIVERONE	1.267	1.187	1.144	1125	1125	1125	87	100	130	3	3	3
1210	QUINCINETTO	1.174	1.195	1.135	1125		1125	125		84	3	1	3
1137	LORANZE	1.018	1.075	1.062	1125	1125	1125	175	159	169	3	3	3
1056	CARAVINO	1.182	1.150	1.053	1125	1125	1125	150	114	116	3	3	3
1297	VICO CANAVESE	1.184	1.026	933	1125	1125	1125	74	45	52	3	3	3
1295	VESTIGNE	1.038	953	900	1125		1125	154		91	3	1	3
1057	CAREMA	1.097	1.019	883	1125	1125	1125	95	50	46	3	3	3
1271	TAVAGNASCO	958	871	843	1125	1125	1125	148	71	67	3	3	3
1105	FIORANO CANAVESE	979	922	837	1125	1125	1125	222	170	140	3	3	3
1177	PALAZZO CANAVESE	877	822	801	1125	1125	1125	123	125	100	3	3	3
1230	RUEGLIO	1.042	929	791	1125	1125	1125	68	60	59	3	3	3
1261	SCARMAGNO	698	815	776	1125	1125	1125	73	50	75	3	3	3
1247	SAN MARTINO CANAVESE	754	731	763	1125	1125	1125	59	53	66	3	3	3
1005	ALICE SUPERIORE	560	584	601	1125	1125	1125	60	81	55	3	3	3
1092	COLLERETTO GIACOSA	660	618	572	1125	1125	1125	100	72	83	3	3	3
1233	SALERANO CANAVESE	465	427	550	1125	1125	1125	129	56	95	3	3	3
1264	SETTIMO ROTTARO	613	566	543	1125	1125	1125	69	54	44	3	3	3

Comuni di 3° livello relativi al polo di Vercelli

	Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
		1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
2148	TRINO	9.587	9.085	8.217	2158	2158	2158	100	136	281	3	3	3
2017	BORGO VERCELLI	2.253	2.265	2.149	2158	2158	2158	318	302	324	3	3	3
2131	SAN GERMANO VERCELLESE	2.456	2.055	1.917	2133	2133	2158	67	84	112	3	3	3
2164	VILLATA	1.876	1.768	1.620	2158	2158	2158	128	181	177	3	3	3
2007	ASIGLIANO VERCELLESE	1.634	1.392	1.446	2158	2158	2158	91	153	223	3	3	3
2142	STROPPIANA	1.390	1.238	1.179	2158	2158	2158	65	75	139	3	3	3
2030	CARESANA	1.525	1.281	1.159	2158	2158	2158	58	56	87	3	3	3
2093	PEZZANA	1.291	1.116	1.087	2158	2158	2158	45	100	160	3	3	3
2054	DESANA	1.172	1.067	1.053	2158	2158	2158	111	143	170	3	3	3
2021	BURONZO	1.314	1.190	1.021	2158	2158	2158	29	20	21	3	3	3
2006	ARBORIO	1.178	1.134	1.007	2158	2158	2158	20	14	15	3	3	3
2047	COSTANZANA	1.175	1.012	912	2158	2158	2158	105	76	77	3	3	3
2031	CARESANABLOT	182	543	768	2158	2158	2158	9	107	161	3	3	3
2118	RONSECCO	943	742	673	2158	2158	2158	18	23	30	3	3	3
3164	VINZAGLIO	781	659	607	2158	2158	2158	70	44	63	3	3	3
2104	PRAROLO	706	621	585	2158	2158	2158	35	55	67	3	3	3
2088	OLCENENGO	771	616	568	2158	2158	2158	40	41	57	3	3	3
2070	LIGNANA	684	559	480	2158	2158	2158	51	57	64	3	3	3
2052	CROVA	687	486	472	2158	2133	2158	25	19	17	3	3	3
2115	RIVE	626	457	385	2158	2158	2158	45	22	28	3	3	3
2091	PERTENGO	483	421	367	2158	2158	2158	16	20	40	3	3	3

Comuni di 3° livello relativi al polo di Alba

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
4037	CANALE	4.733	4.876	4.965	4003	4003	4003	231	193	367	3	3	3
4080	DIANO D ALBA	2.217	2.482	2.734	4003	4003	4003	208	265	419	3	3	3
4073	CORTEMILIA	2.606	2.681	2.587	4003	4003	4003	36	12	39	3	3	3
4101	GUARENE	2.043	2.290	2.546	4003	4003	4003	158	290	453	3	3	3
4105	LA MORRA	2.604	2.399	2.416	4003	4003	4003	41	44	104	3	3	3
4223	SOMMARIVA PERNO	2.232	2.249	2.279	4003	4003	4003	105	70	116	3	3	3
4241	VEZZA D ALBA	1.949	2.025	2.008	4003	4003	4003	76	155	209	3	3	3
4132	MONFORTE D ALBA	2.425	2.140	1.968	4003	4003	4003	35	60	90	3	3	3
4099	GOVONE	2.113	2.006	1.960	4003	4003	4003	161	132	165	3	3	3
4072	CORNELIANO D ALBA	1.851	1.773	1.845	4003	4003	4003	109	152	165	3	3	3
4100	GRINZANE CAVOUR	862	1.427	1.613	4003	4003	4003	45	168	263	3	3	3
4113	MAGLIANO ALFIERI	1.453	1.473	1.555	4003	4003	4003	147	158	212	3	3	3
4046	CASTAGNITO	932	1.383	1.519	4003	4003	4003	85	113	217	3	3	3
4115	MANGO	1.546	1.460	1.348	4003	4003	4003	22	37	84	3	3	3
4194	RODDI	784	843	1.108	4003	4003	4003	72	98	201	3	3	3
4010	BALDISSERO D ALBA	925	999	1.023	4003	4003	4003	41	26	59	3	3	3
4135	MONTALDO ROERO	1.068	892	860	4003	4003	4003	66	36	60	3	3	3
4196	RODELLO	616	708	811	4003	4003	4003	25	60	124	3	3	3
4230	TREISO	707	701	709	4003	4003	4003	40	42	54	3	3	3
4027	BOSSOLASCO	642	615	674	4003	4003	4003	35	13	37	3	3	3
4013	BAROLO	759	705	672	4003	4003	4003	21	16	36	3	3	3
4011	BARBARESCO	612	637	657	4003	4003	4003	39	37	54	3	3	3
4106	LEQUIO BERRIA	670	619	586	4003	4003	4003	66	76	89	3	3	3
4055	CASTIGLIONE FALLETTO	535	514	515	4003	4003	4003	15	24	51	3	3	3
4220	SINIO	505	422	483	4003	4003	4003	25	23	26	3	3	3
4218	SERRALUNGA D ALBA	682	617	479	4003	4003	4003	34	22	32	3	3	3
4088	FEISOGLIO	540	517	459	4003	4003	4003	92	74	68	3	3	3
4097	GORZEGNO	508	459	441	4003	4003	4003	28	18	19	3	3	3
4076	CRAVANZANA	549	458	441	4003	4003	4003	41	46	56	3	3	3
4137	MONTELUPO ALBESE	405	390	428	4003	4003	4003	29	29	58	3	3	3
4020	BENEVELLO	356	366	419	4003	4003	4003	24	50	81	3	3	3
4063	CERRETTO LANGHE	441	391	383	4003	4003	4003	54	27	52	3	3	3
4109	LEVICE	535	392	344	4003	4003	4003	22	25	24	3	3	3
4024	BORGOMALE	380	358	343	4003	4003	4003	43	41	37	3	3	3
4219	SERRAVALLE LANGHE	378	342	318	4003	4003	4003	34	32	31	3	3	3
4004	ALBARETTO DELLA TORRE	267	266	278	4003	4003	4003	22	34	53	3	3	3

Comuni di 3° livello relativi al polo di Cuneo

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli		
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991
4089 FOSSANO	21.721	23.459	23.436	4078	4078	4078	353	350	389	3	3	3
4130 MONDOVI	21.603	22.262	22.155	4078	4078	4078	267	248	298	3	3	3
4025 BORG SAN DALMAZZO	8.041	10.079	10.939	4078	4078	4078	558	1.005	1.450	3	3	3
4034 BUSCA	7.851	8.182	8.913	4078	4078	4078	414	522	647	3	3	3
4028 BOVES	7.875	8.457	8.827	4078	4078	4078	737	827	1.011	3	3	3
4082 DRONERO	7.107	7.124	6.969	4078	4078	4078	286	376	427	3	3	3
4061 CENTALLO	4.715	5.512	5.846	4078	4078	4078	330	391	486	3	3	3
4040 CARAGLIO	5.203	5.554	5.721	4078	4078	4078	268	378	479	3	3	3
4163 PEVERAGNO	4.531	4.692	4.897	4078	4078	4078	352	354	536	3	3	3
4064 CERVASCA	2.794	3.432	3.673	4078	4078	4078	475	534	645	3	3	3
4068 CHIUSA DI PESIO	3.628	3.509	3.389	4078	4078	4078	188	201	210	3	3	3
4244 VILLAFALLETTO	3.073	3.019	2.977	4078	4078	4078	80	84	85	3	3	3
4016 BEINETTE	1.950	2.626	2.656	4078	4078	4078	158	266	383	3	3	3
4022 BERNEZZO	1.895	2.108	2.554	4078	4078	4078	210	244	299	3	3	3
4185 ROBILANTE	2.182	2.269	2.250	4078	4078	4078	105	138	172	3	3	3
4079 DEMONTE	2.470	2.275	2.134	4078	4078	4078	97	150	167	3	3	3
4144 MOROZZO	1.841	1.859	1.860	4078	4078	4078	60	80	110	3	3	3
4225 TARANTASCA	1.350	1.445	1.822	4078	4078	4078	94	90	163	3	3	3
4243 VIGNOLO	1.263	1.526	1.745	4078	4078	4078	157	222	296	3	3	3
4110 LIMONE PIEMONTE	1.890	1.739	1.581	4078	4078	4078	20	16	55	3	3	3
4118 MARGARITA	1.187	1.207	1.228	4078	4078	4078	61	102	100	3	3	3
4049 CASTELLETTO STURA	1.064	1.035	1.072	4078	4078	4078	74	99	139	3	3	3
4084 ENTRACQUE	944	895	878	4078	4078	4078	43	31	49	3	3	3
4248 VINADIO	1.091	897	801	4078	4078	4078	52	32	27	3	3	3
4234 VALGRANA	927	814	775	4078	4078	4078	45	46	55	3	3	3
4139 MONTEROSSO GRANA	812	674	559	4078	4078	4078	38	34	29	3	3	3
4092 FRASSINO	581	431	387	4078	4078	4078	7	12	11	3	3	3

Comuni di 3° livello relativi al polo di Asti

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
5050	COSTIGLIOLE D ASTI	5.670	6.008	5.940	5005	5005	5005	133	247	296	3	3	3
5069	MONCALVO	3.901	3.755	3.523	5005	5005	5005	48	73	110	3	3	3
5025	CASTELL ALFERO	2.167	2.513	2.580	5005	5005	5005	139	221	289	3	3	3
5066	MOMBERCELLI	2.216	2.211	2.197	5005	5005	5005	25	52	90	3	3	3
5076	MONTEGROSSO D ASTI	2.232	2.073	2.099	5005	5005	5005	65	92	140	3	3	3
5059	ISOLA D ASTI	2.113	2.087	2.061	5005	5005	5005	218	196	223	3	3	3
5087	PORTACOMARO	1.692	1.694	1.844	5005	5005	5005	119	182	252	3	3	3
5001	AGLIANO	1.856	1.774	1.719	5005	5005	5005	42	53	69	3	3	3
5075	MONTECHIARO D ASTI	1.362	1.426	1.395	5005	5005	5005	36	45	113	3	3	3
5023	CASTAGNOLE MONFERRATO	1.417	1.174	1.226	5005	5005	5005	107	105	143	3	3	3
5077	MONTEMAGNO	1.475	1.295	1.180	5005	5005	5005	39	35	74	3	3	3
5003	ANTIGNANO	1.074	977	992	5005	5005	5005	65	89	90	3	3	3
5093	ROCCA D ARAZZO	1.082	941	919	5005	5005	5005	65	69	95	3	3	3
5071	MONGARDINO	963	873	891	5005	5005	5005	43	102	120	3	3	3
5090	REVIGLIASCO D ASTI	752	745	816	5005	5005	5005	82	108	149	3	3	3
6004	ALFIANO NATTA	1.073	877	806	5005	5005	5005	33	14	31	3	3	3
5116	VIGLIANO D ASTI	861	769	792	5005	5005	5005	54	58	76	3	3	3
5056	GRANA	891	776	675	5005	5005	5005	22	13	37	3	3	3
5055	FRINCO	701	640	636	5005	5005	5005	29	31	69	3	3	3
5074	MONTALDO SCARAMPI	781	689	605	5005	5005	5005	20	33	35	3	3	3
5103	SCURZOLENCO	715	604	569	5005	5005	5005	36	19	48	3	3	3
5106	SETTIME	505	505	520	5005	5005	5005	21	28	57	3	3	3
5039	CINAGLIO	451	429	426	5005	5005	5005	28	13	38	3	3	3
5119	VILLA SAN SECONDO	505	462	408	5005	5005	5005	23	39	36	3	3	3
5006	AZZANO D ASTI	374	320	327	5005	5005	5005	15	50	71	3	3	3
		36.829	35.617	35.146				1.507	1.967	2.751			
		4,09	5,52	7,83					1,31	1,40			

Comuni di 3° livello relativi al polo di Alessandria

Comune	Popolazione			Comune superiore			Flusso verso com.sup.			Livelli			
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
6114	NOVI LIGURE	32.538	31.031	30.021	6003	6003	6003	300	487	682	3	3	3
6174	TORTONA	29.340	29.253	27.220	6003	6003	6003	276	459	549	3	3	3
6177	VALENZA	23.061	22.606	21.402	6003	6003	6003	166	280	391	3	3	3
6001	ACQUI TERME	21.802	21.736	20.357	6003	6003	6003	159	307	496	3	3	3
6047	CASTELLAZZO BORMIDA	5.156	4.678	4.254	6003	6003	6003	387	461	586	3	3	3
6043	CASSINE	3.515	3.365	3.130	6003	6003	6003	78	138	168	3	3	3
6068	FELIZZANO	2.636	2.645	2.510	6003	6003	6003	43	54	87	3	3	3
6021	BOSCO MARENCO	2.533	2.477	2.401	6003	6003	6003	173	154	205	3	3	3
6140	PREDOSA	2.280	2.134	2.104	6003	6003	6003	133	129	153	3	3	3
6075	FRUGAROLO	1.919	1.960	1.873	6003	6003	6003	216	229	241	3	3	3
6163	SOLERO	2.051	1.846	1.718	6003	6003	6003	178	164	213	3	3	3
6076	FUBINE	1.721	1.674	1.701	6003	6003	6003	69	58	119	3	3	3
6161	SEZZADIO	1.751	1.623	1.445	6003	6003	6003	76	37	93	3	3	3
6051	CASTELLETTO MONFERRATO	872	1.093	1.289	6003	6003	6003	74	132	208	3	3	3
6141	QUARGNENTO	1.384	1.280	1.281	6003	6003	6003	82	78	128	3	3	3
6037	CASAL CERMELLI	1.359	1.183	1.127	6003	6003	6003	106	110	134	3	3	3
6015	BERGAMASCO	1.032	881	806	6003	6003	6003	58	63	75	3	3	3
6129	PIETRA MARAZZI	640	688	780	6003	6003	6003	84	119	166	3	3	3
6078	GAMALERO	898	793	779	6003	6003	6003	69	65	89	3	3	3
6130	PIOVERA	837	722	718	6003	6003	6003	68	71	77	3	3	3
6052	CASTELNUOVO BORMIDA	969	755	702	6003	6003	6003	26	29	39	3	3	3
6019	BORGORATTO ALESSANDRINO	611	595	614	6003	6003	6003	38	67	91	3	3	3

